



Revista

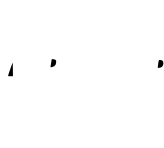
RG NEWS

V.4 N.3 2018

Edição especial - Anais V Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos

Sociedade Brasileira de Recursos Genéticos

Apoio:



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL

SECRETARIA ESPECIAL DE AGRICULTURA FAMILIAR E DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO

CASA CIVIL



Patrocínio:

Agilent Technologies



Organização:



Realização:



Revista Recursos Genéticos NewsRG News

Brasília, DF

V.4 (3) 2018 - 614p.

ISSN 25268074

Sociedade Brasileira de Recursos Genéticos

Edição especial - Anais do V Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos a Fortaleza de 06 de novembro de 2018

Frederico Inácio Costa de Oliveira, Fernando Antonio Souza de Aragão [editores]

A eventual citação de produtos e marcas comerciais, não expressa, necessariamente recomendações de seu uso pela SBRG.

É permitida a reprodução parcial, desde que citada a fonte

Editada pelaSBRG

RevistaRG News

Publicação eletrônica oficial da
Sociedade Brasileira de Recursos Genéticos

COMISSÃO EDITORIAL DA REVISTA

Editor Chefe

Renato Ferraz de Arruda Veiga

Editor Chefe-substituto

Marcos Vinicius Bohrer Monteiro Siqueira

Editor Técnico Científico - Área Animal

Afrânio Gonçalves Gazolla

Editor Técnico Científico - Área Micro-organismos

Maíra Halfen Teixeira Liberal

Editor Técnico Científico - Área Vegetal

Manoel Abílio de Queiróz

DIRETORIA DA SBRG

Presidente Alexandre Floriani Ramos

Vice-Presidente Rosa Lia Barbieri

Diretor Financeiro Marcos Aparecido Gimenes

Vice-Diretor Financeiro Juliano Gomes Pádua

Secretário Executivo José dos Santos Neto

Diretor Técnico e de Divulgação Renato Ferraz de Arruda Veiga

Vice-Diretor Técnico e de Divulgação Marcos Vinicius Bohrer Monteiro Siqueira

Diretor de Curadorias e Redes Regionais Manoel Abílio de Queiróz

Vice-Diretor de Curadorias e Redes Regionais Simíramis Rabelo Ramalho Ramos

Diretora de Eventos Ana Cecília Ribeiro de Castro

Vice-Diretora de Eventos Fernanda Vidigal Duarte Souza

Revista RG News

v.4, nº. 3., 2018

APRESENTAÇÃO

Essa edição especial da RG News é dedicada a publicação dos Anais do V Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos e V CBRG, realizado na cidade de Fortaleza, Ceará, no período de 06 a 09 de novembro de 2018.

A quinta edição do evento, promovido bianualmente pela Sociedade Brasileira de Recursos Genéticos (SBRG), realizada em parceria com o Conselho Nacional de Recursos Genéticos (CNRG), teve como tema central a conservação e o uso sustentável dos recursos genéticos. O evento contou com a participação de pesquisadores, professores, gestores públicos, estudantes, técnicos, profissionais liberais, agricultores, comunidades tradicionais, representantes de organizações governamentais e não governamentais, envolvendo as principais entidades que se dedicam aos recursos genéticos do Brasil e do exterior.

O V CBRG contou com a participação de pesquisadores, professores, gestores públicos, estudantes, técnicos, profissionais liberais, agricultores, comunidades tradicionais, representantes de organizações governamentais e não governamentais, envolvendo as principais entidades que se dedicam aos recursos genéticos do Brasil e do exterior.

A programação técnico-científica do V CBRG, abordou temas como: Valoração de recursos genéticos da biodiversidade brasileira com potencial de uso comercial; Recursos genéticos, inovação em segurança alimentar e bem-estar social; Recursos genéticos e mudanças climáticas; Conservação dos recursos genéticos por meio do uso; Técnicas modernas de conservação de recursos genéticos; Ômicas e fenotipagem aplicadas à caracterização e avaliação dos recursos genéticos; Microbioma associado e adaptações para o futuro; Legislação de acesso aos recursos genéticos; Políticas públicas para a conservação e uso dos recursos genéticos.

Outras atividades realizadas dentro da programação do congresso foram: o IV Workshop de Curadores de Bancos de Germoplasma do Brasil, voltado para curadores, pesquisadores e gestores de coleções e bancos de recursos genéticos animais, vegetais e de microrganismos das principais instituições de ensino e pesquisa; o Fórum de Formação de Recursos Humanos para o Futuro dos Recursos Genéticos, com objetivo de discutir e definir estratégias de ação para inclusão do tema Recursos Genéticos em cursos de graduação e pós-graduação; a II Feira Nacional dos Guardiões da Agrobiodiversidade, idealizada com a finalidade de valorizar os trabalhos de conservação que diversos agricultores espalhados pelo Brasil realizam.

Com essas ações, o CBRG contribuiu mais uma vez, para a discussão da situação nacional dos recursos genéticos e divulgação de inovações em todas as atividades ligadas à área. Proporcionando a todos que participaram um importante momento de capacitação e atualização e uma grande troca de experiências.

COMISSÃO ORGANIZADORA

Presidente

Ana Cecília Ribeiro de Castro Embrapa Agroindústria Tropical

Vice-Presidente

Fernanda Vidigal Duarte Souza Embrapa Mandioca e Fruticultura

COMISSÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Coordenação Geral

Patricia do Nascimento Bordallo Embrapa Agroindústria Tropical

Ricardo Elesbão Alves Embrapa Alimentos e Territórios

Área Animal

Débora Andréa Evangelista Façanha Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Kleibe de Moraes Silva Embrapa Caprinos e Ovinos

Samuel Rezende Paiva Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

Olivardo Facó - Embrapa Caprinos e Ovinos

Área Microrganismos

Lara Durães Sette Universidade Estadual Paulista - Campus Rio Claro

Andréia Hansen Oster Embrapa Agroindústria Tropical

Área Transversal

Patricia do Nascimento Bordallo Embrapa Agroindústria Tropical

Semíramis Rabelo Ramalho Ramos Embrapa Tabuleiros Costeiros

Área Vegetal

Fernando Antonio Souza de Aragão Embrapa Agroindústria Tropical

Frederico Inácio Costa de Oliveira Universidade Federal do Ceará

Rosa Lia Barbieri - Embrapa Clima Temperado

COMISSÃO DA FEIRA DE GUARDIÕES DA AGROBIODIVERSIDADE

Francisco Nelsieudes Sombra Embrapa Agroindústria Tropical

Terezinha Aparecida Borges Dias Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

Joel Henrique Cardoso Embrapa Agroindústria Tropical

COMISSÃO DO WORKSHOP DE CURADORES DO BRASIL

Manoel Abilio de Queiróz - Universidade do Estado da Bahia

Semíramis Rabelo Ramalho Ramos Embrapa Tabuleiros Costeiros

Izaias da Silva Lima Neto - Universidade Federal do Vale do São Francisco

Alexandre Floriani Ramos SBRG/ Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

Marcos Aparecido Gimenes SBRG/ Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

COMISSÃO EXECUTIVA EXTERNA

Alexandre Floriani Ramos SBRG/ Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
José dos Santos Neto SBRG/ Instituto Agrônômico do Paraná
Josué Francisco da Silva Junior Embrapa Tabuleiros Costeiros
Juliano Gomes Pádua SBRG/ Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

COMISSÃO DE COMUNICAÇÃO

Ana Elisa Galvão Sidrim - Embrapa Agroindústria Tropical
Nicodemos Moreira dos Santos Júnior Embrapa Agroindústria Tropical
Ricardo Moura Braga Cavalcante Embrapa Agroindústria Tropical
Veronica Maria Vasconcelos Freire Embrapa Agroindústria Tropical

COMISSÃO EXECUTIVA LOCAL

Gustavo Adolfo Saavedra Pinto Embrapa Agroindústria Tropical
Lucas Antônio de Sousa Leite Embrapa Agroindústria Tropical

Secretaria

Ana Elisa Galvão Sidrim - Embrapa Agroindústria Tropical
Aline Saraiva Teixeira - Embrapa Agroindústria Tropical
Elisângela Siqueira SBRG
Patrícia do Nascimento Bordallo - Embrapa Agroindústria Tropical
Helísia Pessoa Linhares Universidade Federal do Ceará

Tesouraria

Emmanuelle Sampaio Rocha Embrapa Agroindústria Tropical
Fernando Antonio Souza de Aragão Embrapa Agroindústria Tropical
Leonardo de Amorim Leandro - Embrapa Agroindústria Tropical
Marcos Aparecido Gimenes SBRG/ Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

EDITORES DOS ANAIS

Frederico Inácio Costa de Oliveira Universidade Federal do Ceará
Fernando Antonio Souza de Aragão Embrapa Agroindústria Tropical

FORMATAÇÃO DOS RESUMOS

Alexya Vitoria Felix Carvalho - Universidade Federal do Ceará
Ariana Veras de Araújo - Universidade Federal do Ceará
Daniel Moraes Ramos - Universidade Estadual do Ceará
Elaine Facco Celin - Embrapa Agroindústria Tropical/ Universidade Federal do Ceará
Frederico Inácio Costa de Oliveira - Universidade Federal do Ceará
Gérffeson Thiago Mota de Almeida Silva - Universidade Federal do Ceará
Honório Nogueira Diógenes Neto - Universidade Federal do Ceará
Renata Fernandes de Matos - Universidade Federal do Ceará

CONSULTORES AD-HOC

Adriana Mello Araújo (Embrapa Meio-Norte), Ana da Silva Ledo (Embrapa Tabuleiros Costeiros), Alexandre Floriani Ramos (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia), Alexandre Rodrigues Silva (UFERSA), Aline Saraiva Teixeira (Embrapa Agroindústria Tropical), Aline Vieira Landim (Universidade Estadual Vale do Acaraú), Amanda Gonçalves Bendia (USP), Ana Cecília Ribeiro de Castro (Embrapa Agroindústria Tropical), Ana Cristina Portugal Pinto de Carvalho (Embrapa Agroindústria Tropical), Ana Cristina Vello Loyola Dantas (UFRB), Ana Veruska Cruz da Silva Muniz (Embrapa Tabuleiros Costeiros), André Oliveira de Souza Lima (Universidade do Vale do Itajaí), Andréia Hansen Oster (Embrapa Agroindústria Tropical), Angela Celis de Almeida Lopes (UFPI), Carlos Alberto da Silva Ledo (Embrapa Mandioca e Fruticultura), Carlos Eduardo Alves Soares (UFERSA), Caroline Marques Castro (Embrapa Clima Temperado), Claudete Clarice Mistura (Embrapa Clima Temperado), Cláudia Fortes Ferreira (Embrapa Mandioca e Fruticultura), Claudineia Pelacani (UEFS), Cândida Hermínia Campos de Magalhães Bertini (UFC), Daniela Lopes Leite (Embrapa Clima Temperado), Daniela Piori, Diego Rodrigues de Sousa (UFC), Débora Andréa Evangelista Façanha (UFERSA), Débora Martins Paixão (UFV), Elaine Facco Celin (Embrapa Agroindústria Tropical/UFC), Eliane Vianna da Costa e Silva (UFMS), Emiliano Fernandes Nassau Costa (Embrapa Tabuleiros Costeiros), Everton Hilo de Souza (UFRB), Fabiana Aud (Embrapa Mandioca e Fruticultura), Fernanda Schneider (UNILAB), Fernanda Vidigal Duarte Souza (Embrapa Mandioca e Fruticultura), Fernando Antonio Souza de Aragão (Embrapa Agroindústria Tropical), Flávia França Teixeira (Embrapa Milho e Sorgo), Frederico Inácio Costa de Oliveira (UFC), Gérffeson Thiago Nogueira de Almeida Silva (UFC), Glauber Henrique de Sousa Nunes (UFERSA), Ioná Santos Araujo Holanda (UFERSA), Janay Almeida dos Santos Serejo (Embrapa Mandioca e Fruticultura), José Carlos Ferrugem Moraes (Embrapa Pecuária Sul), Jacinara Hody Gurgel Moraes Leite (UFERSA), Josué Francisco da Silva Júnior (Embrapa Tabuleiros Costeiros), José Ernandes Rufino de Sousa (UFERSA), José Henrique de Albuquerque Rangel (Embrapa Tabuleiros Costeiros), Juliana Castelo Branco-Villela (Escola Imaculada Conceição-Pelotas), Juliano Gomes Pádua (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia), Karine Vieira Antunes (UNIVASF), Kleibe de Moraes Silva (Embrapa Caprinos e Ovinos), Luciana Shiotsuki (Embrapa Pesca e Aquicultura), Lara Durães Sette (UNESP-Rio Claro), Leandro Eugenio Cardamone Diniz (Embrapa Tabuleiros Costeiros), Levi de Moura Barros (Embrapa Agroindústria Tropical), Lindomar Maria da Silveira (UFERSA), Lucas Nunes da Luz (UNILAB), Magda Maria Guilhermino (UFRN), Magnólia Aparecida Silva da Silva (UFRGS), Marcel Teixeira (Embrapa Caprinos e Ovinos), Marcos Aparecido Gimenes (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia), Marcos Jacob de Oliveira Almeida (Embrapa Meio-Norte), Marene Machado Marchi (Embrapa Clima Temperado), Maria Aldete Justiniano da Fonseca (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia), Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa (UFRB), Maria Izabel Gallão (UFC), Maria do Socorro Maués Albuquerque (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia), Olivardo Facó (Embrapa Caprinos e Ovinos), Onildo Nunes de Jesus (Embrapa Mandioca e Fruticultura), Raíssa Bustamante (Embrapa-SPD), Patrícia do Nascimento Bordallo (Embrapa Agroindústria Tropical), Paula Radaelli, Paulo Menezes Holanda Barros (Bioquallis Consultoria), Paulo Ricardo Dias Oliveira (Embrapa Uva e Vinho), Regina Ceres Torres da Rosa (IPA), Rodrigo Franzone (Embrapa Clima Temperado), Rodrigo Mendes (Embrapa Meio Ambiente), Rogério Ritzinger (Embrapa Mandioca e Fruticultura), Sandra Aparecida Santos (Embrapa Pantanal), Salvador Barros Torres (UFERSA), Samuel Rezende Paiva (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia), Sandro Bonow (Embrapa Clima Temperado), Semíramis Rabelo Ramalho Ramos (Embrapa Tabuleiros Costeiros), Simone Lira (UFRPE), Solange Carvalho Barrios Roveri José (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia), Taliane Leila Soares (UEFS), Tammy Kiihl (Embrapa Trigo), Tatiana Goes Junghans (Embrapa Mandioca e Fruticultura), Valéria Maia de Oliveira (UFRGS), Vivian Loges (UFRPE), Wilma Emanuela da Silva (UFERSA).

Recursos Genéticos Animais		32
Bioprospecção e Agregação de valor		33
416	ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA APLICAÇÃO DOS MARCADORES SNP PARA OS ESTUDOS DA CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS GENÉTICOS: <i>Capra hircus</i>	34
338	AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ANIMAL, CARACTERÍSTICAS DE CARCAÇA E QUALIDADE DA CARNE DE DIFERENTES CRUZAMENTOS COM CURRALEIRO PÉ-DURO	35
303	VALORAÇÃO DO SERVIÇO PRESTADO PELOS CAVALOS PANTANEIROS NA LIDA DO GADO	36
Biotecnologia aplicada		37
350	AÇÃO DA CANELA SOBRE A EXPRESSÃO DOS GENES RECEPTORES DE ESTRÓGENO EM CODORNAS JAPÔNICAS	38
585	AVALIAÇÃO DO EFEITO CITOTÓXICO DA MELATONINA NO CULTIVO IN VITRO DE FOLÍCULOS PRÉ-ANTRAIS INCLUSOS EM TECIDO OVARIANO DE BOVINOS	39
594	AVALIAÇÃO DO EFEITO DA SUBSTITUIÇÃO DA ALBUMINA SÉRICA BOVINA (BSA) PELO SORO KNOCKOUT SUBSTITUINTE (KSR) NA MORFOLOGIA DE FOLÍCULOS SECUNDÁRIOS BOVINOS CULTIVADOS IN VITRO	40
574	AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE EXPRESSÃO DE RNAm PARA CICLINA1B, H1FOO, GDF-9, CMOS, PARN e EIF4E, EM OÓCITOS DE FOLÍCULOS SECUNDÁRIOS CULTIVADOS POR 18 DIAS	41
364	CARACTERÍSTICAS HISTOMORFOLÓGICAS TESTICULARES DE TOUROS CURRALEIRO PÉ-DURO, NELORE E CRUZAMENTOS.	42
153	CRIOPRESERVAÇÃO DE TECIDO TESTICULAR DE CATETOS (<i>Pecari tajaçú</i>) POR DIFERENTES TÉCNICAS: RESULTADOS PRELIMINARES	43
430	DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DOS FOLÍCULOS PRÉ-OVULATÓRIOS E MOMENTO DAS OVULAÇÕES DE VACAS CURRALEIRAS PÉ-DURO SUBMETIDAS A DIFERENTES PROTOCOLOS DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO	44
583	EFEITO DA DEXAMETASONA SOBRE A VIABILIDADE E CRESCIMENTO IN VITRO DE FOLÍCULOS SECUNDÁRIOS BOVINOS	45
152	EFEITO DO CRIOPROTETOR SOBRE A MORFOLOGIA E DESENCADEAMENTO DE APOPTOSE NO TECIDO OVARIANO VITRIFICADO DE CATETOS (<i>Pecari tajaçú</i>)	46
98	EFEITO DO FATOR DE DIFERENCIAÇÃO E CRESCIMENTO (GDF-9) NO MEIO DE CULTIVO IN VITRO DE FOLÍCULOS PRÉ-ANTRAIS DE CATETOS	47
576	EFEITO DO TRATAMENTO DE PRÉ-MATURAÇÃO IN VITRO NA TAXA DE CRESCIMENTO E RETOMADA DA MEIOSE DE OÓCITOS DE FOLÍCULOS ANTRAIS PEQUENOS	48
109	EFEITOS DE DIFERENTES TENSÕES DE O ₂ SOBRE A PRODUÇÃO IN VITRO DE EMBRIÕES BOVINOS	49
566	ESTUDO DA DIVERSIDADE GENÉTICA DA ABELHA TIÚBA (<i>Melipona fasciculata</i> SMITH, 1854 - HYMENOPTERA, APIDAE) BASEADA NO MARCADOR ISSR	50
282	ESTUDO DE ASSOCIAÇÃO AMPLA DO GENOMA PARA PRESENÇA DE	51

	CHIFRES E FALHA NA DESCIDA TESTICULAR	
408	ESTUDO DO PELO DE OVINOS LOCALMENTE ADAPTADOS ATRAVÉS DE MICROSCOPIA ELETRÔNICA	52
166	EXPRESSÃO DO RECEPTOR DE FSH EM FOLÍCULOS OVARIANOS DE CATETOS SUBMETIDOS A DIFERENTES PROTOCOLOS DE SINCRONIZAÇÃO DE ESTRO	53
168	EXPRESSÃO DO RECEPTOR DE LHCG EM FOLÍCULOS OVARIANOS DE CATETOS SUBMETIDOS A DIFERENTES PROTOCOLOS DE SINCRONIZAÇÃO DE ESTRO	54
170	INFLUÊNCIA DAS ESTAÇÕES SECA E CHUVOSA DE CLIMA SEMIÁRIDO NOS PARÂMETROS DO SÊMEN E NO PERFIL BIOQUÍMICO DO PLASMA SEMINAL DE CATETOS	55
586	NÍVEIS DE EXPRESSÃO DE RNAm PARA GDF-9, CMOS, PARN, CICLINA1B E H1FOO EM OÓCITOS NÃO CULTIVADOS DE BOVINOS ORIUNDOS DE DIFERENTES CATEGORIAS FOLICULARES	56
139	PRODUÇÃO DE EMBRIÕES POR TRANSFERÊNCIA NUCLEAR DE CÉLULAS SOMÁTICAS DE VEADO-CATINGUEIRO: UMA TÉCNICA PROMISSORA PARA CONSERVAÇÃO DE CERVÍDEOS	57
598	SISTEMA TEGUMENTAR EM EQUINOS BAIXADEIROS: ESTUDO COMPARATIVO, ESTRUTURAL E ULTRAESTRUTURAL DOS SEUS COMPONENTES VISANDO A CONSERVAÇÃO DE MATERIAL GENÉTICO	58
589	SUBSTITUIÇÃO DA ALBUMINA SÉRICA BOVINA (BSA) PELO SORO KNOCKOUT SUBSTITUINTE (KSR) EM MEIO DE CULTIVO IN VITRO DE FOLÍCULOS SECUNDÁRIOS BOVINOS	59
	Caracterização genética e fenotípica	60
511	A COR DO PELAME INFLUENCIA NA CAPACIDADE ADAPTATIVA DE OVELHAS DA RAÇA MORADA NOVA	61
489	ABORDAGEM MULTIVARIADA DE CARACTERÍSTICAS ADAPTATIVAS EM OVINOS ADAPTADOS LOCALMENTE	62
491	ADAPTIVE CHARACTERIZATION OF CANARIAN GOATS UNDER ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF TENERIFE ² SPAIN	63
592	ALTERAÇÕES SAZONAIS NO ERITROGRAMA DE CABRAS LOCALMENTE ADAPTADAS	64
579	ARE BRAZILIAN GOATS ABLE TO RECOVER QUICKLY ACID-BASE EQUILIBRIUM AFTER A HEAT CHALLENGE?	65
510	AVALIAÇÕES ADAPTATIVAS DERRUBAM A SUPOSIÇÃO DE MENOR CAPACIDADE ADAPTATIVA DA VARIEDADE BRANCA DA RAÇA MORADA NOVA	66
325	CARACTERÍSTICAS SEMINAIS E TESTICULARES DE TOUROS LOCALMENTE ADAPTADOS SUBMETIDOS A PRESENÇA E AUSÊNCIA DE SOMBRA NA REGIÃO CENTRO-OESTE	67
37	CARACTERIZAÇÃO BIOMÉTRICA DE OVINOS MORADA NOVA POR MEIO DE MÉTODOS MULTIVARIADOS	68
426	CARACTERIZAÇÃO DO GENE NADH-2 DO DNA MITOCONDRIAL DO CAÇÃO-FRANGO (<i>Rhizoprionodon porcus</i>) DO NORDESTE DO BRASIL	69
403	CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA DE SUÍNOS LOCAIS DA REGIÃO CENTRO-	70

SUL DO PARANÁ	
28	DIVERSIDADE GENÉTICA E ESTRUTURA DE POPULAÇÕES DE RAÇAS LOCALMENTE ADAPTADAS DE EQUINOS NO BRASIL 71
112	DIVERSIDADE MORFOFUNCIONAL ENTRE RAÇAS OVINAS COM BASE EM DESCRITORES FENOTÍPICOS 72
519	EFEITO DOS POLIMORFISMOS GENÉTICOS SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DO LEITE EM VACAS LOCALMENTE ADAPTADAS AO SEMIÁRIDO 73
536	ÍNDICES MORFOMÉTRICOS DE OVINOS MORADA NOVA VARIEDADE BRANCA 74
405	INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DO ANO SOBRE A CICLICIDADE DE OVELHAS SANTA INÊS E BERGAMÁCIA CRIADAS NO PLANALTO CENTRAL 75
444	INFLUÊNCIA DA FALHA NA DESCIDA TESTÍCULAR E AUSÊNCIA DE CHIFRES SOBRE OS PESOS AO NASCER E AO DESMAME E SOBRE O GANHO DE PESO DE CORDEIROS MORADA NOVA 76
294	INFLUÊNCIA DA PELAGEM NAS ESTIMATIVAS DE HERDABILIDADE DAS MEDIDAS LINEARES EM EQUINOS DA RAÇA CAMPOLINA 77
524	MODELOS MATEMÁTICOS NÃO LINEARES PARA DESCREVER O CRESCIMENTO DE CAPRINOS CANINDÉ 78
355	PELVIMETRIA EM FÊMEAS DA RAÇA CURRALEIRO PÉ-DURO 79
341	QUALIDADE SEMINAL DE TOUROS ADAPTADOS À REGIÃO TEMPERADA DO BRASIL: RELAÇÃO COM CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E CONDIÇÕES CLIMÁTICAS 80
224	SELEÇÃO FENOTÍPICA DE OVINOS RESISTENTES A INFECÇÕES PARASITÁRIAS 81
356	USO DE ANÁLISE DE COMPONENTE PRINCIPAL EM MENSURAÇÕES PELVIMÉTRICAS EM GADO CURRALEIRO PÉ-DURO 82
419	VALIDAÇÃO DE UM PAINEL REDUZIDO DE MARCADORES MOLECULARES ASSOCIADOS COM SUSCEPTIBILIDADE AO VÍRUS DA PNEUMONIA OVINA 83
417	VALIDAÇÃO DE UM PAINEL REDUZIDO DE MARCADORES MOLECULARES RELACIONADOS À SUSCEPTIBILIDADE AO SCRAPIE EM OVINOS 84
	Impactos econômicos, sociais e ambientais 85
530	EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E SEU PAPEL NA CONSERVAÇÃO DAS ABELHAS NATIVAS 86
	Programas de Conservação e Melhoramento 87
184	AJUSTE DE MODELO DE CURVAS DE CRESCIMENTO DE CORDEIROS MORADA NOVA 88
22	AMPLIFICAÇÃO CRUZADA DE MARCADORES MICROSSATÉLITES DESENVOLVIDOS PARA <i>Melipona subnitida</i> (DUCKE) EM <i>Frieseomelitta varia</i> (LEPELETIER) 89
173	ASSOCIAÇÃO DE SNPs LOCALIZADOS NO CROMOSSOMO X COM A CARACTERÍSTICA PERÍMETRO ESCROTAL DE BOVINOS DA RAÇA NELORE 90
518	AVALIAÇÃO DA ESTRUTURA POPULACIONAL EM UM REBANHO DE CAPRINOS DA RAÇA CANINDÉ NO BRASIL 91
431	CONSERVAÇÃO EX SITU DE GERMOPLASMA DA BRANCHONETA 92

(Dendrocephalus brasiliensis) A PARTIR DA CRIOPRESERVAÇÃO	
503 DETERMINAÇÃO DA VARIAÇÃO DE TEMPERATURA EM SISTEMAS DE INCUBAÇÃO EM MUÇUÃ (Kinosternon scorpioides)	93
379 EFEITO DA ASSOCIAÇÃO DE CRIOPROTETORES NA VIABILIDADE DO TECIDO TESTICULAR VITRIFICADO EM CATETOS	94
522 EFICIÊNCIA DO FAMACHA PARA DETECÇÃO DE ENDOPARASITOSE EM RAÇA LOCALMENTE ADAPTADA	95
357 FIXAÇÃO DO ALELO A2 DO GENE DA BETA-CASEÍNA EM BUBALINOS DA RAÇA MURRAH	96
463 IMPLEMENTAÇÃO DE REQUISITOS CORPORATIVOS DE QUALIDADE NO BANCO DE DNA E TECIDOS ANIMAIS DO CENARGEN	97
504 INFLUÊNCIA DA UMIDADE NA VIABILIDADE DE OVOS DE MUÇUÃ (Kinosternon scorpioides) CRIADOS EM CATIVEIRO	98
172 INFLUÊNCIA DO DNA MITOCONDRIAL NA IDADE AO PRIMEIRO PARTO DE FÊMEAS ZEBUÍNAS VIA MARCADORES SNPs	99
330 INTER-RELAÇÕES ENTRE A FERTILIDADE E CARACTERÍSTICAS INDICADORAS DA EFICIÊNCIA REPRODUTIVA EM CODORNAS DE CORTE	100
185 MODELOS DE REGRESSÃO NÃO LINEAR PARA TAXA DE CRESCIMENTO DE CORDEIROS MORADA NOVA	101
404 PARÂMETROS FISIOLÓGICOS DE OVINOS DA RAÇA MORADA NOVA CRIADOS EM CLIMA TROPICAL	102
305 PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À INFECÇÃO POR Anaplasma marginale EM BOVINOS DA RAÇA CRIOLA LAGEANA	103
307 PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À INFECÇÃO POR Babesia bigemina EM BOVINOS DA RAÇA CRIOLA LAGEANA	104
523 PROGRAMAS DE MELHORAMENTO GENÉTICO MELHORAM A EFICIENCIA PRODUTIVA, SANITÁRIA E ADAPTATIVAS DE RAÇA LOCALMETE ADAPTADAS	105
271 QUALIDADE DO SÊMEN DE BOVINOS PANTANEIROS CRIADOS IN SITU EM DUAS ÉPOCAS DO ANO	106
448 USO DE BENZOATO DE ESTRADIOL ASSOCIADO À MEDROXIPROGESTERONA NÃO CONTRIBUI PARA A SINCRONIZAÇÃO DA OVULAÇÃO DE OVELHAS SANTA INÊS	107
274 UTILIZAÇÃO DE MEDROXIPROGESTERONA ASSOCIADA A INDUTORES DA OVULAÇÃO EM PROTOCOLOS DE IATF EM OVELHAS SANTA INÊS	108
Sistemas de Produção e Manejo	109
371 FAMACHA® EM OVELHAS LOCALMENTE ADAPTADAS	110
149 ANÁLISE DE AGRUPAMENTO POR MEIO DE CARACTERÍSTICA DE CARÇA DE CORDEIROS MORADA NOVA PUROS E MISTIÇOS	111
201 ANÁLISE DE AGRUPAMENTO POR MEIO DE CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS DA CARÇA DE CORDEIROS MORADA NOVA PUROS E MISTIÇOS	112
363 AVALIAÇÃO DA TAXA DE RETENÇÃO DE BOLUS INTRARRUMINAL EM OVINOS	113

210	BOVINO CURRALEIRO PÉ-DURO E O DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES, BRASIL	114
135	CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS DE CARÇAÇA DE CORDEIROS PUROS E MISTIÇOS MORADA NOVA POR MEIO DE VARIÁVEIS CANÔNICAS	115
175	CRESCIMENTO DE CORDEIROS MORADA NOVA X SANTA INÊS SOB MODELOS DE REGRESSÃO NÃO LINEAR	116
572	DETECTING ESTRUS IN CANINDÉ GOATS BY TWO INFRARED THERMOGRAPHY METHOD	117
134	EFEITO DO SEXO E GRUPO RACIAL SOBRE O PESO DE CORTES CÂRNEOS DE CORDEIROS MORADA NOVA POR MEIO DE VARIÁVEIS CANÔNICAS	118
211	ESTUDO SOBRE CAPRINOS LOCAMENTE ADAPTADOS NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES	119
179	HETEROSE PARA PESOS CORPORAIS EM CODORNAS DE CORTE NA FASE INICIAL	120
223	INFLUENCIA DA ESTAÇÃO DO ANO SOBRE COMPORTAMENTO SEXUAL DOS GARANHÕES DA RAÇA PANTANEIRA	121
567	MEL DE TIÚBA: AUMENTO DA PRODUÇÃO DE MEL POR MEIO DA MELIPONICULTURA MIGRATÓRIA	122
366	MÉTODO FAMACHA® COMO CRITÉRIO DE TRATAMENTO SELETIVO NO AUXÍLIO À CONSERVAÇÃO DA RAÇA MORADA NOVA	123
202	TAXA DE CRESCIMENTO ABSOLUTO DE CORDEIROS MACHOS E FÊMEAS MISTIÇOS MORADA NOVA X SANTA INÊS	124
200	TAXA DE CRESCIMENTO DE CORDEIROS MISTIÇOS MORADA NOVA X RABO LARGO POR MEIO DE MODELOS DE REGRESSÃO NÃO LINEAR	125
198	USO DE MODELOS DE REGRESSÃO NÃO LINEAR PARA O ESTUDO DE CARACTERÍSTICA DE CRESCIMENTO EM CORDEIROS MISTIÇOS MORADA NOVA X RABO LARGO	126

Recursos Genéticos de Microrganismos	127
---	------------

	Caracterização	128
344	ANÁLISE COMPARATIVA DE INFECÇÕES CAUSADAS POR ISOLADOS VIRAIIS EM LAGARTAS <i>Chrysodeixis includens</i>	129
291	BIOPROSPECÇÃO DE BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS E RIZOSFÉRICAS ASSOCIADAS À PLANTAS DO GÊNERO <i>Paspalum</i> DE REGIÃO LITORÂNEA	130
436	CULTIVO E IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS ENTOMOPATOGÊNICOS DE FORMIGAS ² FUNGOS ZUMBIS NO MACIÇO DE BATURITÉ	131
333	IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES DE <i>Trichoderma</i> ISOLADAS DE SOLOS CULTIVADOS COM ALHO E CEBOLA E A DESCRIÇÃO DE DUAS NOVAS ESPÉCIES	132
301	ISOLAMENTO E PERFIL DE RESISTÊNCIA DE CEPAS DE <i>Pseudomonas aeruginosa</i> e <i>Aeromonas hydrophila</i> PRESENTES EM FRANGOS ABATIDOS NO RJ	133

180	POSICIONAMENTO FILOGENÉTICO DE UM ISOLADO DE FUNGO DO GÊNERO <i>Morchella</i> COLETADO EM GUARAPUAVA, PARANÁ, BRASIL	134
144	POTENCIAL DE PROMOÇÃO DE CRESCIMENTO VEGETAL DE BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS E RIZOSFÉRICAS ASSOCIADAS A <i>Paspalum atratum</i> E <i>P. notatum</i>	135
176	PRODUÇÃO DE SIDERÓFOROS POR BACTÉRIAS DO GÊNERO <i>BURKHOLDERIA</i> ISOLADAS DA CULTURA DE ARROZ	136
	Documentação	137
461	BASE DE DADOS E SÍTIO WEB MULTILÍNGUAS DO ALELOMICRO	138
	Prospecção e aplicação biotecnológica	139
150	CARACTERIZAÇÃO BIOQUÍMICA DE LACASES PRODUZIDAS POR FUNGOS BASIDIOMICETOS DE ORIGEM MARINHA E TERRESTRE	140
385	COLEÇÃO DE AGENTES DE CONTROLE BIOLÓGICO DE FITOPATÓGENOS E PLANTAS DANINHAS	141
439	DIVERSIDADE E POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DO MICROBIOMA ASSOCIADA A UMA CARÇAÇA DE BALEIA NO ATLÂNTICO SUL	142
386	IN VITRO COMPATIBILITY OF <i>Trichoderma</i> spp. WITH DIFFERENT PESTICIDES	143
336	OTIMIZAÇÃO DO MEIO DE CULTIVO PARA AUMENTO DA PRODUÇÃO DE UM BIOSURFACTANTE LIPOPEPTÍDEO	144
476	PERFIL DE BACTÉRIAS SOLUBILIZADORAS DE FOSFATO EM SOLOS DA CAATINGA	145
435	PRODUÇÃO DE BIOSURFACTANTE POR <i>Bacillus paralicheniformis</i> EM MEIO HIPERSALINO	146
335	PROSPECÇÃO DE BACTÉRIAS RIZOSFÉRICAS DE <i>Mangifera indica</i> PARA METABOLIZAR A MANGIFERINA	147
437	PROSPECÇÃO E PRODUÇÃO DE POTENCIAIS BIOINSETICIDAS A PARTIR DE DADOS DE GENOMAS E METAGENOMAS MARINHOS	148
331	PROSPECÇÃO ENZIMÁTICA EM ISOLADOS BACTERIANOS DE NINHO DE ESPUMA DE <i>Leptodactylus vastus</i>	149
391	SCREENING DE GENES DE DEGRADAÇÃO DE HIDROCARBONETOS EM ESTIRPES DE BACTÉRIAS ISOLADAS DE UM MANGUEZAL CONTAMINADO	150
549	SCREENING DE UMA BIBLIOTECA METAGENÔMICA DE CONSÓRCIO ADAPTADO PARA CONSUMO DE LIGNINA PARA IDENTIFICAÇÃO DE MULTICOBRE OXIDASES	151
	Microbioma associado	152
479	ANÁLISE METAGENÔMICA DE SOLOS DEGRADADOS DA CAATINGA	153
	Preservação	154
396	ADEQUAÇÃO DE COLEÇÃO DE MICRORGANISMOS MULTIFUNCIONAIS DA EMBRAPÁ RORAIMA A MODELO DE GESTÃO	155
103	COLEÇÃO DE FUNGOS DO LABORATÓRIO DE MICOLOGIA AMBIENTAL E INDUSTRIAL COMO FONTE DE RECURSOS GENÉTICOS MICROBIANOS	156

469	CUMPRIMENTO DE REQUISITO OBRIGATÓRIO DE QUALIDADE DE PRESERVAÇÃO NA COLEÇÃO DE MICRORGANISMOS MULTIFUNCIONAIS DE CLIMA TEMPERADO	157
329	IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA COLEÇÃO DE MICRORGANISMOS MULTIFUNCIONAIS DE FITOPATOGÊNICOS DA EMBRAPA MILHO E SORGO	158
130	USO DE CRIOPROTETORES PARA A PRESERVAÇÃO DE COLEÇÕES MICROBIANAS MANTIDAS PARA PD&I	159

Recursos Genéticos Vegetais	160
------------------------------------	------------

	Caracterização e Avaliação	161
438	A CONSTRUÇÃO DE COLEÇÕES BIOLÓGICAS DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS DO ESTADO DA BAHIA	162
241	ACESSOS DO BAG DE ARROZ DA EMBRAPA COM TOLERÂNCIA A TEMPERATURAS INFRAÓTIMA	163
442	ACÚMULO DE NUTRIENTES POR GENÓTIPOS DE ABACAXI ORNAMENTAL	164
124	AGREGAÇÃO DE VALOR A ACESSOS DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE MILHO COM GRÃOS DO TIPO-DOCE	165
50	ALTERAÇÕES COMPORTAMENTAIS DE OPERÁRIAS DE <i>Acromyrmex balzani</i> EXPOSTAS A ÓLEOS ESSENCIAIS DE <i>Eplingiella fruticos</i> MAJORITÁRIOS	166
514	ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS E EXTRAÇÃO DO RNA DE SEMENTES DE MANGABA ARMAZENADAS	167
487	ANÁLISE DA RESISTÊNCIA A HELMINTOSPORIOSE EM POPULAÇÕES LOCAIS DE MILHO	168
44	ANÁLISE DAS PROTEÍNAS DE RESERVA DO ARROZ SILVESTRE <i>Oryza glumaepatula</i> DE LINHAGENS INTERESPECÍFICAS <i>Oryza sativa</i> <i>Oryza glumaepatula</i>	169
246	ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS ENTRE OS CARACTERES QUANTITATIVOS DE FEIJÃO-FAVA	170
102	ANÁLISE DE DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE VARIEDADES DE FEIJÃO COMUM DE COELHO NETO-MA POR MEIO DA DISTÂNCIA EUCLIDIANA	171
137	ANÁLISE DE PROTEÍNAS DURANTE O INÍCIO DA GERMINAÇÃO IN VITRO DE ESPOROS DE <i>Dicksonia sellowiana</i> HOOK. SUBMETIDOS À CRIOPRESERVAÇÃO	172
204	ANÁLISE DE TRILHA SOB MULTICOLINEARIDADE DE FEIJÃO CAUPI SUBCLASSE COMERCIAL CORES	173
205	ANÁLISE DE TRILHA SOB MULTICOLINEARIDADE DE FEIJÃO CAUPI SUBCLASSE COMERCIAL FRADINHO	174
163	ANÁLISE DO TEOR DE CAROTENÓIDES EM POPULAÇÕES LOCAIS DE MILHO	175
196	ANÁLISE DO TEOR DE CELULOSE DE QUATRO ESPÉCIES DE <i>Paspalum</i> UTILIZANDO ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO	176
160	ASPECTOS ANATÔMICOS DE FOLHAS DE SOL E DE SOMBRA DE <i>Chrysophyllum rufum</i> MART. (SAPOTACEAE)	177
418	ATAQUE DE <i>Agraulis vanillae vanillae</i> A ACESSOS DE <i>Passiflora</i> spp.	178

115	ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE COMPOSTOS MAJORITÁRIOS	<i>Myrcia ovata</i>	179
85	ATIVIDADE ANTIPROTOZOÁRIA DE COPRODUTO DA DESTILAÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DE ERVA-BALEEIRA		180
233	ATIVIDADE ANTIPROTOZOÁRIA DO ÓLEO ESSENCIAL DE ACESSOS DE	<i>Varronia curassavida</i>	181
54	ATIVIDADE LEISHMANICIDA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE GERMOPLASMA DE	<i>Lantana camara</i>	182
367	AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE CULTIVARES DE FEIJÃO DO GRUPO COMERCIAL CARIOCA		183
194	AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE GENÓTIPOS DE MANDIOCA EM ANGOLA		184
453	AVALIAÇÃO DA TRANSMISSIBILIDADE SEMENTE-PLANTA DO AGENTE CAUSAL DA ANTRACNOSE E CARACTERIZAÇÃO DOS ISOLADOS EM FEIJÃO-FAVA		185
541	AVALIAÇÃO DE ACESSOS DO BANCO DE GERMOPLASMA DE PEREIRA DA EPAGRI/ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CAÇADOR		186
230	AVALIAÇÃO DE CARACTERES QUANTITATIVOS DE FEIJÃO-FAVA DE PORTE INDETERMINADO		187
521	AVALIAÇÃO DE FRUTOS SECOS EM ACESSOS DE COQUEIRO-ANÃO		188
306	AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE ACEROLEIRA PARA CARACTERÍSTICAS ORNAMENTAIS		189
304	AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE ACEROLEIRA QUANTO À QUALIDADE DE FRUTOS COM ÊNFASE EM COMPOSTOS ANTIOXIDANTES		190
218	AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE MANJERICÃO NO VERÃO EM UBERLÂNDIA-MG		191
101	AVALIAÇÃO DO PERFIL DE EXPRESSÃO GÊNICA EM PLANTAS DE TRIGO EM RESPOSTA AO PULGÃO	<i>Rhopalosiphum padi</i>	192
446	AVALIAÇÃO DO POTENCIAL PRODUTIVO E CARACTERÍSTICAS MORFOFISIOLÓGICAS DE AMOSTRAS DE FEIJÃO-CAUPI DO ACRE PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROGÊNIES E SELEÇÃO DE LINHAGENS		193
126	AVALIAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE MÉTODOS DE EXTRAÇÃO DE DNA EM AROEIRA- DO-SERTÃO		194
352	AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE FRUTOS DE GENÓTIPOS DE LARANJEIRA DOCE		195
500	AVALIAÇÃO MORFOAGRONÔMICA E ESTUDO DA DIVERSIDADE GENÉTICA EM GENITORES DE FEIJÃO-FAVA		196
26	AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE ACESSOS DO BAG DE FEIJÃO-CAUPI DA UFC PARA USO COMO FORRAGEM		197
119	BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE MILHO: KIT DIVERSIDADE		198
402	BIOMETRIA DE FRUTOS DE CITROS POR RAIOS-X		199
195	BROTAÇÃO IN VITRO DE GEMAS LATERAIS DE MANGABEIRA	(<i>Hancornia speciosa</i> var. <i>gardneri</i>)	200
389	CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS DA MADEIRA DE SEMINIFERA PARA A PRODUÇÃO DE PAPEL	<i>Artocarpus altissimus</i>	201
264	CARACTERIZAÇÃO AGROMORFOLÓGICA DE PIMENTAS DO GÊNERO		202

	CAPSICUM COLETADAS NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL	
369	CARACTERIZAÇÃO AGRONÔMICA DE ACESSOS DE FEIJÃO DE ORIGEM ANDINA	203
558	CARACTERIZAÇÃO AGRONÔMICA DE LINHAGENS E CULTIVARES DE FEIJÃO DO GRUPO ESPECIAL	204
345	CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA DE RAÇAS DE MILHO DO URUGUAI	205
234	CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA DE VARIEDADES CRIOULAS DE FEIJÃO-FAVA COM CARACTERÍSTICA AGRONÔMICA SUPERIOR PARA NÚMERO DE SEMENTES POR VAGEM	206
157	CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA DE VARIEDADES CRIOULAS DE FEIJÃO-FAVA RESISTENTES À <i>Macrophomina phaseolina</i>	207
235	CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA DE VARIEDADES CRIOULAS DE FEIJÃO-FAVA RESISTENTES AO FUNGO <i>Colletotricum truncatum</i>	208
260	CARACTERIZAÇÃO DA HETEROCROMATINA GC-RICA EM ACESSOS DE FEIJÃO-FAVA (<i>Phaseolus lunatus</i>) DO BANCO DE GERMOPLASMA DA UFPI	209
161	CARACTERIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE FOLIAR DE DUAS ESPÉCIES DE SAPOTACEAE ENDÊMICAS DA BAHIA	210
284	CARACTERIZAÇÃO DE ACESSOS DE AÇUCENA (AMARYLLIDACEAE) COLETADOS NO ESTADO DO CEARÁ	211
66	CARACTERIZAÇÃO DE ACESSOS DE CAMBUIZEIRO POR MEIO DE DESCRITORES MORFOLÓGICOS VEGETATIVOS	212
593	CARACTERIZAÇÃO DE ACESSOS DO BANCO DE GERMOPLASMA DE FEIJÃO-CAUPI DA EMBRAPA MEIO-NORTE	213
337	CARACTERIZAÇÃO DE GENÓTIPOS DE BATATA QUANTO AO SISTEMA RADICULAR	214
319	CARACTERIZAÇÃO DE GENÓTIPOS DE MARACUJAZEIRO UTILIZANDO DESCRITORES MORFOLÓGICOS E AGRONÔMICOS	215
318	CARACTERIZAÇÃO DE GENÓTIPOS DE POMELEIROS QUANTO À QUALIDADE DE FRUTOS EM DUAS SAFRAS DE PRODUÇÃO	216
268	CARACTERIZAÇÃO DE GERMOPLASMA DE MANDIOCA CULTIVADA NO ESTADO DE MATO GROSSO, BRASIL	217
537	CARACTERIZAÇÃO DE GERMOPLASMA PARA O MELHORAMENTO GENÉTICO DE UVAS DE MESA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO	218
468	CARACTERIZAÇÃO DE MILHO CRIOULO CULTIVADO NO SUL DO ESTADO DE SERGIPE	219
553	CARACTERIZAÇÃO DE PEDÚNCULOS DE CLONES DE CAJUEIRO- ANÃO	220
311	CARACTERIZAÇÃO DE PITAYA POR MEIO DA BIOMETRIA DE FRUTOS	221
480	CARACTERIZAÇÃO DE PLANTAS E DE FRUTOS DE MANGABEIRA NATIVA DO LITORAL DA PARAÍBA	222
79	CARACTERIZAÇÃO DE POPULAÇÕES LOCAIS DE MILHO QUANTO À RESISTÊNCIA À CERCOSPORIOSE	223
46	CARACTERIZAÇÃO DE VARIEDADES LOCAIS DE FEIJÃO-CAUPI POR MEIO DE CARACTERES QUALITATIVOS	224
45	CARACTERIZAÇÃO DE VARIEDADES LOCAIS DE FEIJÃO-CAUPI POR MEIO DE CARACTERÍSTICAS QUANTITATIVAS	225

148	CARACTERIZAÇÃO DO BANCO DE GERMOPLASMA DE PANICUM MAXIMUM QUANTO A DOENÇAS	226
212	CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO AGROMORFOLÓGICA DE POPULAÇÃO DE MILHO CRIULO	227
474	CARACTERIZAÇÃO ECOFISIOLÓGICA DE BATATA (Ipomoea batatas)	228
81	CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA DE POPULAÇÕES NATURAIS DE Campomanesia adamantina (CAMBESS.) O. BERG	229
490	CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DE UVAS DESTINADAS AO CONSUMO IN NATURA, MANTIDAS EM COLEÇÃO DE CAMPO PELA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DA EPAGRI VIDEIRA	230
220	CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E FÍSICO-QUÍMICA DE FRUTOS DA FAMÍLIA CARICACEAE	231
25	CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE ACESSOS DE PIMENTAS	232
128	CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE POPULAÇÕES NATIVAS DE Croton tetradenioides UTILIZANDO MARCADORES ISSR	233
114	CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA DE ACESSOS DE ABÓBORA	234
76	CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA DE ACESSOS DE BUCHA VEGETAL	235
30	CARACTERIZAÇÃO MORFO-AGRONÔMICA DE DIFERENTES GENÓTIPOS DE Lippia origanoides LUNTH. COLETADOS NO ESTADO DA BAHIA, BRASIL	236
313	CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA DE FRUTOS DE SELEÇÕES DE PITAYA	237
92	CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA DE GENÓTIPOS DE MANJERICÃO CULTIVADOS NA PRIMAVERA	238
113	CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA DE GENÓTIPOS DE MANJERICÃO CULTIVADOS NO INVERNO.	239
219	CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA DE GENÓTIPOS DE MANJERICÃO CULTIVADOS NO OUTONO	240
91	CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA DE GENÓTIPOS DE MANJERICÃO CULTIVADOS NO VERÃO	241
276	CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICOS DE MANGABEIRAS DA COLEÇÃO DA EMBRAPA CERRADOS	242
156	CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE ACESSOS DE Capsicum spp	243
460	CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE ACESSOS DE PIMENTEIRAS COM POTENCIAL ORNAMENTAL	244
550	CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE FOLHAS E FLORES EM CITRULLUS spp.	245
86	CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE MORFOTIPOS DE Copaifera reticulata DUCKE CORRELACIONADOS COM CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS	246
462	CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE TRÊS VARIEDADES DE MANDIOCA DE INDÚSTRIA	247
382	CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE VARIEDADES TRADICIONAIS DE FEIJÃO COMUM NO ACRE	248
159	CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E AGRONÔMICA DE POPULAÇÕES LOCAIS DE MILHO	249

413	CARACTERIZAÇÃO MORFOMÉTRICA EM SEMENTES DE CASTANHA- DO-BRASIL	250
343	CARACTERIZAÇÃO NUTRICIONAL DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO MIÚDO DE DUPLO-PROPÓSITO DA REGIÃO DE CLIMA TEMPERADO	251
531	CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DO OLEO ESSENCIAL DE AÇAFRAO (Curcuma longaL.) EM MANAUS, AM	252
603	CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE Aloysiasp. EM MANAUS, AM	253
547	CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E FÍSICO-QUÍMICA DE ACESSOS DE Passiflora tenuifilaKILLIP DO CAMPO EXPERIMENTAL DE PARAIPABA	254
424	CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E FÍSICO-QUÍMICA DE Portulaca oleraceaE Amaranthus deflexus	255
33	CARACTERIZAÇÃO REPRODUTIVA DE ACESSOS DE PaspalumUTILIZANDO A TÉCNICA DE CITOMETRIA DE FLUXO	256
368	CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA DE GRÃOS EM CULTIVARES DE FEIJÃO DO GRUPO COMERCIAL CARIOCA	257
226	CLASSIFICAÇÃO DA BEBIDA DE CAFÉ DAS VARIEDADES BOTÂNICAS ROBUSTA E CONILON DA REGIÃO AMAZÔNICA NO PROTOCOLO DE DEGUSTAÇÃO DE ROBUSTA FINOS	258
375	COLEÇÃO DE TRABALHO DE FRUTÍFERAS NATIVAS DA FAMÍLIA MYRTACEAE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	259
24	COLETA E AVALIAÇÃO DE GERMOPLASMA DE MILHO SOB DÉFICIT HÍDRICO	260
182	COMPARAÇÃO DE CINCO PROTOCOLOS DE EXTRAÇÃO DE DNA EM Senna macranthera	261
262	COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS DE AGRUPAMENTO DE TOCHER E UPGMA NO ESTUDO DE DIVERGÊNCIA GENÉTICA EM GENITORES DE FEIJÃO-FAVA	262
279	COMPORTAMENTO MEIÓTICO E VIABILIDADE POLÍNICA DE Spondias mombin L.	263
216	COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE ACESSOS DE Lippia alba (MILL) COLETADOS EM DIFERENTES ÉPOCAS DO ANO	264
286	COMPOSTOS BIOATIVOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE EM BUTIÁS (Butia odorataARECACEAE)	265
600	CONCENTRAÇÕES DO INÓCULO DE Rhizoctonia solaniPARA AVALIAÇÃO DE RESISTÊNCIA EM GERMOPLASMA DE MELOEIRO	266
65	CONTEÚDO DE DNA DE CARNAUBEIRAS POR CITOMETRIA DE FLUXO	267
34	CONTEÚDO DE DNA E NÍVEL DE PLOIDIA DE ACESSOS DE Paspalum(GRUPO PLICATULA) UTILIZANDO A TÉCNICA DE CITOMETRIA DE FLUXO	268
397	CONTRIBUIÇÃO RELATIVA DE CARACTERES E DIVERGÊNCIA GENÉTICA DE CULTIVARES E LINHAGENS DE FEIJÃO CARIOCA	269
571	CONTROLE GENÉTICO DE CARACTERES RELACIONADOS ÀS DIMENSÕES DA VAGEM DE AMENDOIM	270
88	CRESCIMENTO DE FRUTOS DE LARANJEIRAS SANGUÍNEAS	271
215	CRESCIMENTO INICIAL E SOBREVIVÊNCIA DE ACESSOS DE CAJUZINHO-DO-CERRADO (Anacardium humillA. ST. HILL) SOB NÍVEIS DE ALUMÍNIO NO	272

SOLO		
245	DA CARACTERIZAÇÃO DO GERMOPLASMA AO PRODUTO INOVADOR: TUBETES BIODEGRADÁVEIS PARA ACLIMATIZAÇÃO DE PLANTAS MICROPROPAGADAS	273
451	DESCRITORES UTILIZADOS EM ENSAIOS DE DHE NA CARACTERIZAÇÃO DE SELEÇÕES DE ESPÉCIES DE <i>Passiflora</i> spp. COM POTENCIAL COMERCIAL	274
270	DESEMPENHO IN VITRO DE DIFERENTES VARIEDADES DE BANANEIRA NA FASE DE CRESCIMENTO/ENRAIZAMENTO	275
213	DESEMPENHO PRODUTIVO DE POPULAÇÕES LOCAIS DE FEIJOEIRO COMUM	276
43	DESENVOLVIMENTO DE ACESSOS DE NIM INDIANO	277
127	DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO PROTOCOLO DE EXTRAÇÃO DE DNA EM BARBATIMÃO	278
171	DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO PROTOCOLO DE EXTRAÇÃO DE DNA EM JAMBO-VERMELHO	279
545	DESENVOLVIMENTO DE UMA INTERFACE GRÁFICA PARA MONITORAMENTO DO BANCO DE GERMOPLASMA DO CAJUEIRO	280
40	DETERMINAÇÃO DA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ACESSOS DE MAMONEIRA COLETADAS EM DIFERENTES REGIÕES CLIMÁTICAS DO BRASIL	281
31	DETERMINAÇÃO INDIRETA DE CAPSAICINÓIDES EM PIMENTAS	282
72	DIFERENCIAÇÃO GENÉTICA DE ACESSOS DE <i>Cecropia pachystachya</i> DE DIFERENTES BIOMAS BRASILEIROS	283
69	DINÂMICA REPRODUTIVA DE <i>Himatanthus bracteatus</i> (L. DC.) WOODSON, E <i>Himatanthus drasticus</i> (MART.) PLUMEL. NA MATA CILIAR DO RIO LENÇÓIS, CHAPADA DIAMANTINA, BAHIA, BRASIL	284
247	DISSIMILARIDADE GENÉTICA ENTRE ACESSOS DE PIMENTAS E PIMENTÕES (<i>Capsicum</i> spp.)	285
299	DIVERGÊNCIA GENÉTICA E CARACTERIZAÇÃO DE ACESSOS DOS GÊNEROS <i>Habranthus</i> E <i>Hippeastrum</i> (AMARYLLIDACEAE)	286
105	DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE GENÓTIPOS DE ALHO	287
104	DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE MILHOS CRIoulos QUANTO DESCRITORES DA ESPIGA	288
255	DIVERGÊNCIA GENÉTICA PARA CARACTERES QUALITATIVOS EM ACESSOS DE FEIJÃO-FAVA (<i>Phaseolus lunatus</i> L.)	289
74	DIVERSIDADE E ESTRUTURA GENÉTICA EM POPULAÇÕES NATURAIS DE <i>Achyrocline flaccida</i> (W. EINH.) DC. (ASTERACEAE) DO RIO GRANDE DO SUL	290
320	DIVERSIDADE FENOTÍPICA DE VARIEDADES LOCAIS DE MILHO PIPOCA DO OESTE CATARINENSE	291
528	DIVERSIDADE GENÉTICA DE CAJUEIRO A PARTIR DE DESCRITORES VEGETATIVOS	292
243	DIVERSIDADE GENÉTICA EM ACESSOS DE ABÓBORAS DA COLEÇÃO DE TRABALHO COM BASE EM CARACTERES QUANTITATIVOS DE FRUTOS	293
261	DIVERSIDADE GENÉTICA EM ACESSOS DE FEIJÃO-FAVA COM BASE EM CARACTERES DA SEMENTE	294

275	DIVERSIDADE GENÉTICA EM ACESSOS DE MACAÚBA COM BASE EM VALORES GENÉTICOS PREDITOS DE CARACTERES RELACIONADOS A COMPONENTES DE PRODUTIVIDADE	295
265	DIVERSIDADE GENÉTICA EM POPULAÇÃO DE CAJUEIRO COMUM	296
73	DIVERSIDADE GENÉTICA EM POPULAÇÕES NATURAIS DE <i>Baccharis crispa</i> SPRENG. (ASTERACEAE) DO RIO GRANDE DO SUL	297
452	DIVERSIDADE GENÉTICA ENTRE ACESSOS DE FEIJÃO FAVA UTILIZANDO VARIÁVEIS CANÔNICAS	298
83	DIVERSIDADE GENÉTICA ENTRE GENÓTIPOS DE FEIJÃO COM DIFERENTES TIPOS DE GRÃO, VARIANDO QUANTO AO ESCURECIMENTO DOS GRÃOS	299
177	DIVERSIDADE GENÉTICA ENTRE INDIVÍDUOS DE <i>Zingiber officinale</i> ROSCOE CULTIVADOS EM ALTA FLORESTA, MT, BRASIL	300
42	DIVERSIDADE GENÉTICA ENTRE TIPOS DE CAMBUIZEIRO UTILIZANDO MARCADORES ISSR	301
377	DIVERSIDADE MOLECULAR ENTRE GENÓTIPOS DE OITO ESPÉCIES DE ARECACEAE	302
117	DIVERSIDADE QUÍMICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE ALECRIM- DE-VAQUEIRO	303
53	DIVERSIDADE QUÍMICA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE PLANTAS NATIVAS DE <i>Lantana camara</i> . DO ESTADO DE SERGIPE	304
269	DNA FINGERPRINTING DO CULTIVAR DE BANANEIRA BRS SCS BELLUNA COM USO DE MARCADORES MICROSSATÉLITES	305
309	EFEITO DE EVENTOS DE CHUVA NA EMERGENCIA DE PLÂNTULAS DE BANCO DE SEMENTES NA CAATINGA	306
151	EFEITO DO BAP EM EXPLANTES DE <i>Melocactus salvadorensis</i> (CERDIERM), ESPÉCIE ENDÊMICA DA CAATINGA	307
227	EFEITO DO DÉFICIT HÍDRICO SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE <i>Psidium cauliflorum</i> Sandrum & Sobral	308
365	EFEITO DO ESCURECIMENTO ACELERADO DO GRÃO NA QUALIDADE TECNOLÓGICA EM CULTIVARES DE FEIJÃO DO GRUPO COMERCIAL CARIOCA	309
604	EFEITO DO ESTRESSE SALINO SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE PLÂNTULAS DE <i>Setaria viridis</i> .	310
322	EFEITOS DO AQUECIMENTO E DO AUMENTO DO CO ₂ ATMOSFÉRICO SOBRE A COLORAÇÃO DO TEGUMENTO DE SEMENTES DA LEGUMINOSA TROPICAL <i>Stylosanthes capitata</i> (VOGEL)	311
97	ENTOMOFAUNA ASSOCIADA A ACESSOS DE BUCHA VEGETAL NO MUNICÍPIO DE MACAÍBA- RN	312
520	ESTIMATIVA DA ESTRUTURA GENÉTICA EM ACESSOS DE COQUEIRO ANÃO POR MARCADORES MICROSSATÉLITES	313
253	ESTIMATIVA DO RENDIMENTO DE FIBRAS EM PLANTIO DE ABACAXI CV. PÉROLA	314
237	ESTUDO DA DIVERSIDADE GENÉTICA DO FEIJÃO-FAVA POR MEIO DE MARCADORES MOLECULARES	315
477	ESTUDO DA DIVERSIDADE GENÉTICA EM ACESSOS DE MANGABEIRAS (<i>Hancornia speciosa</i> GOMES) PROVENIENTES DO BANCO DE GERMOPLASMA E JARDIM CLONAL DA EMEPA-PB.	316

542	ESTUDO DA VARIABILIDADE GENÉTICA ENTRE VARIEDADES DE FEIJÃO COMUM DE COELHO NETO - MA POR MEIO DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS	317
192	ESTUDO VARIABILIDADE GENÉTICA ENTRE VARIEDADES DE FEIJÃO COMUM DE COELHO NETO-MA POR MEIO DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS	318
400	FENOLOGIA DE BUTIÁ(<i>Butia odorata</i> ARECACEAE) EM UMA ÁREA DE CONSERVAÇÃO IN SITU	319
221	FENOLOGIA DO FLORESCIMENTO EM ACESSOS DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE MAMOEIRO E IMPLICAÇÕES PARA O MELHORAMENTO GENÉTICO	320
445	FENOTIPAGEM DE ACESSOS DE PIMENTEIRAS DA COLEÇÃO DE DO CCAA/UFMA <i>Capsicum</i> spp.	321
248	FENOTIPAGEM POR MORFOMETRIA GEOMÉTRICA EM FEIJÃO-FAVA (<i>Phaseolus lunatus</i>)	322
49	FITOQUÍMICA E DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE <i>Croton tetradenius</i>	323
222	FLORESCIMENTO EM ACESSOS SILVESTRES DE MAMOEIRO	324
411	GERMINAÇÃO DE SEMENTES ARMAZENADAS DE <i>Myracrodruon urundeuva</i> EM CENÁRIO FUTURO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS	325
174	GERMINAÇÃO DE SEMENTES BELDROEGA (<i>Portulaca oleracea</i>) EM DIFERENTES MEIOS DE CULTIVO	326
458	GERMINAÇÃO DE <i>Simarouba amara</i> AUBL. EM DIFERENTES PROFUNDIDADES DE SEMEADURA	327
78	GRAMÍNEAS NATIVAS PARA A COBERTURA DO SOLO EM ENTRELINHAS DE POMAR DE CITROS	328
457	IDENTIFICAÇÃO DE ACESSOS DE PIMENTEIRAS <i>CAPSICUM</i> SPP. COM POTENCIAL ORNAMENTAL VIA DESCRITORES MORFOLÓGICOS	329
167	IDENTIFICAÇÃO E CARATERIZAÇÃO DE VARIEDADES CRIOULAS DE FEIJÃO (<i>Vigna unguiculata</i> WALP.) VISANDO O FORTALECIMENTO DOS AGRICULTORES FAMILIARES NO SEMIÁRIDO CEARENSE	330
84	INFLUÊNCIA DA IDADE DA PLANTA NO ÓLEO ESSENCIAL DE ACESSOS DE <i>Lippia alba</i>	331
414	LIMITES DE ESTRESSES ABIÓTICOS NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE <i>Myracrodruon urundeuva</i> EM DIFERENTES BIOMAS	332
67	MATÉRIA SECA E ALOCAÇÃO DA BIOMASSA DE <i>Guadua angustifolia</i> LUNTH PRESENTE NO BAG BAMBU DA UFAL	333
257	MORFOANATOMIA E RECEPTIVIDADE DO ESTIGMA DE ACESSOS DE MAMOEIRO (<i>Carica papaya</i> .)	334
254	MORFOLOGIA E VIABILIDADE DE GRÃOS DE PÓLEN EM DIFERENTES ACESSOS DE MAMOEIRO (<i>Carica papaya</i> .)	335
420	MULTIPLICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE ACESSOS ABÓBORAS E MORANGAS NA EMBRAPA HORTALIÇAS	336
561	NÚMERO DE GRÃOS DE PÓLEN EM ANTERAS DE FLORES EM GENÓTIPOS DE PEREIRA (<i>Pyrus</i> spp.)	337
388	PARÂMETROS GERMINATIVOS DIFERENCIAIS EM GENÓTIPOS DE <i>Genipa</i>	338

	americana. SOB ESTRESSE SALINO E HÍDRICO	
340	PASPALUM - CARACTERIZAÇÃO CITOLÓGICA NA EMBRAPA CENARGEN	339
48	PERFIL QUÍMICO E SCREENING ANTIOXIDANTE DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE Croton grewoides BAILL	340
432	POTENCIAL DE VARIEDADES DE FEIJÃO-CAUPI DO ACRE PARA DESENVOLVIMENTO DE PROGÊNIES E SELEÇÃO DE LINHAGENS	341
267	PRODUÇÃO DE FRUTOS EM CLONES DE CAMUCAMUZEIRO DA COLEÇÃO DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL	342
244	PRODUÇÃO DE MUDAS DE ABACAXIZEIROS SILVESTRES DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE ABACAXI A PARTIR DO SECCIONAMENTO DE TALO	343
125	PRODUTIVIDADE POLÍNICA EM PALMEIRAS (AÇAIZEIRO, DENDEZEIRO E 3, \$ d \$ 9 (, 5 \$ ' \$ ' & 2 6 7 \$ ' 2 ' (1 - 2 2 1 1 A	344
298	PROMOÇÃO DE CRESCIMENTO EM PLANTAS ACLIMATIZADAS DE ABACAXI INOCULADAS COM MICROORGANISMOS ASSOCIADOS AO GENERO Ananas	345
486	PUBESCÊNCIA DO BROTO APICAL, TEXTURA DA EPIDERME E COLORAÇÃO DA POLPA EM VARIEDADES DE MANDIOCA DE INDÚSTRIA	346
111	QUALIDADE NUTRICIONAL EM ACESSOS DE ABÓBORA QUANTO AOS TEORES DE CAROTENOIDES E LUTEÍNA	347
392	REAÇÃO DE ACESSOS DE ABÓBORA A SQUASH MOSAIC VIRUS	348
399	REAÇÃO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE FEIJÃO DO GRUPO COMERCIAL BRANCO A TOXIDEZ DE ALUMÍNIO	349
87	RELAÇÃO ENTRE PLUVIOSIDADE E FENOLOGIA DA ESPÉCIE Lippia alba (MILL.) N.E.Br. (VERBENACEAE)	350
415	RESISTÊNCIA DE CULTIVARES DE MARACUJAZEIRO DOCE E AZEDO AO ATAQUE DE Spodoptera frugiperda	351
242	SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE FORRAGEIRAS NATIVAS DA CAATINGA TOLERANTES À SALINIDADE POR MEIO DE AVALIAÇÃO DA GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE ACESSOS	352
394	SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE MACIEIRA PARA BAIXA NECESSIDADE DE FRIO NO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DO IAPAR	353
575	SELEÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ÁRVORES MATRIZES E FRUTOS EM POPULAÇÃO NATIVA DE CÉDRO DOCE EM RORAIMA	354
601	SELEÇÃO PRECOCE DE GERMOPLASMA DE MELOEIRO QUANTO A RESISTÊNCIA À MOSCA-MINADORA	355
515	SELEÇÕES AVANÇADAS DE AMORA-PRETA DESENVOLVIDAS PELA EMBRAPA CLIMA TEMPERADO E AVALIADAS EM VIDEIRA, SANTA CATARINA	356
401	SÍNTESE DE POPULAÇÃO A PARTIR DE GERMOPLASMA DE MILHO CRIOULO PARA MAIORES TEORES DE FERRO E ZINCO	357
129	SOBREVIVÊNCIA DE Acromyrmex balzani EXPOSTAS AO ÓLEO ESSENCIAL DE GERMOPLASMA DE Croton tetradenius	358
154	SUPERAÇÃO DA DORMÊNCIA E ESTABELECIMENTO IN VITRO DE Eriope blanchetii (BENTH.) HARLEY, PLANTA MEDICINAL ENDÊMICA DA RESTINGA BRASILEIRA	359
110	TESTES DE CINCO PROTOCOLOS DE EXTRAÇÃO DE DNA EM Pterodon emarginatus	360

310	TOLERÂNCIA DE PLÂNTULAS DE <i>Anadenanthera colubrina</i> (MILL.) BRENAN E <i>Poincianella pyramidalis</i> (LUL.) L.P. QUEIROZ À DESSECAÇÃO	361
51	TOXICIDADE DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE <i>Eplingiella fruticosa</i> SEUS CONSTITUINTES ISOLADOS SOBRE <i>Acromyrmex balzani</i>	362
133	TRANSFERIBILIDADE DE LOCI MICROSSATÉLITES DESENVOLVIDOS EM <i>Euterpe edulis</i> MART. PARA HÍBRIDOS <i>Euterpe oleracea</i> E <i>Euterpe edulis</i>	363
100	TRANSFERIBILIDADE DE MARCADORES MICROSSATÉLITES PARA ESPÉCIES NATIVAS DE ASTERACEAE	364
89	USO DE MARCADORES MORFOLÓGICOS PARA IDENTIFICAÇÃO DE ACESSOS DE PITAYA.	365
277	USO DO SMARTGRAIN NA FENOTIPAGEM DE SEMENTES DE <i>Phaseolus lunatus</i>	366
362	VALIDAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE INICIADORES MICROSSATELITES EM FRUTEIRA-PÃO var. <i>seminifera</i>	367
602	VARIABILIDADE DE ACESSOS DE MELOEIRO QUANTO À RESISTÊNCIA À MOSCA-MINADORA	368
599	VARIABILIDADE DE ISOLADOS DE <i>Rhizoctonia solani</i> FOR MEIO DA SEVERIDADE EM MELOEIRO	369
443	VARIABILIDADE FENOTÍPICA PARA CARACTERES DE FLORES E FRUTOS ENTRE ACESSOS DE <i>Capsicum</i> spp	370
41	VARIABILIDADE GENÉTICA DE ACESSOS DE MAMONEIRA PARA TOLERÂNCIA AO MOFO CINZENTO	371
527	VARIABILIDADE GENÉTICA DE CAJUEIRO DA ZONA RURAL DE FLORIANO-PI	372
278	VARIABILIDADE GENÉTICA DE UM PAINEL DE GERMOPLASMA DE SORGO DO CIRAD	373
529	VARIABILIDADE GENÉTICA EM ACESSOS DE PIMENTAS PUNGENTES	374
116	VARIABILIDADE GENÉTICA DO CRESCIMENTO ARBÓREO DE GERMOPLASMAS DE MANGA NO SEMIÁRIDO PIAUIENSE	375
295	VARIAÇÃO NA PRODUÇÃO E VALOR NUTRITIVO DE ACESSOS DAS GRAMÍNEAS NATIVAS <i>Paspalum oleraceum</i> E <i>Mesosetum chersonesum</i> SOB CONDIÇÕES DE SECA E SOLOS DE BAIXA FERTILIDADE	376
165	VARIETADES CRIOULAS DE MILHO (<i>Zea mays</i> L.) UTILIZADAS PELOS AGRICULTORES FAMILIARES NA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO	377
381	VARIETADES CRIOULAS: ESTRATÉGIAS DE VALORIZAÇÃO PELA CONSERVAÇÃO E PELO MELHORAMENTO GENÉTICO	378
473	VIGOR DE SEMENTES DE MILHO CRIOULO EM RELAÇÃO À SUA POSIÇÃO NA ESPIGA	379
	Coleta e Intercâmbio	380
546	AVALIAÇÃO DE DIFERENTES ACONDICIONAMENTOS, TEMPOS DE ARMAZENAMENTO E MANEJOS PARA INTERCÂMBIO DE MUDAS DE CAJUEIRO SEM RAIZ	381
118	COLETA DE GERMOPLASMA DE CAJU NO BRASIL CENTRAL	382
209	COLETA DE PARENTES SILVESTRES DE ARROZ	383
147	COLETA, CONSERVAÇÃO E CULTIVO EXPERIMENTAL DE MACELA	384

	(<i>Achyrocline satureioides</i> LAM DC.- ASTERACEAE) NA REGIÃO DO CERRADO	
407	EXPANSÃO DO GERMOPLASMA DE ELEUSINE TRISTACHYA E NOTAS GEOGRÁFICAS SOBRE ELEUSINE NO BRASIL	385
23	INTRODUÇÃO DE VARIEDADES LOCAIS DE FEIJÃO-CAUPI NO BAG DA UFC	386
485	MANEJO DA COLEÇÃO DE GERMOPLASMA NATIVO DE <i>Ipomoea batatas</i> NA COLÔMBIA	387
384	O TIRFAA E O INTERCAMBIO DE GERMOPLASMA VEGETAL	388
	Conservação e Uso	389
412	ACLIMATIZAÇÃO DE MUDAS MICROPROPAGADAS DE <i>Brasiliopuntia brasiliensis</i> OBTIDAS DE DIFERENTES ORIGENS DE EXPLANTES	390
324	ANALISE DA QUALIDADE DE SEMENTES DE ACESSOS DE MELANCIA DO BANCO DE GERMOPLASMA	391
228	ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE <i>Psidium cauliflorum</i> ANDRUM & SOBRAL	392
193	ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE <i>Simarouba amara</i> AUBL	393
552	ATIVIDADES DE CONSERVAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DO CAJU	394
478	AVALIAÇÃO DA EMERGÊNCIA DE ACESSOS DE MELANCIA DO BANCO DE GERMOPLASMA	395
292	AVALIAÇÃO DA GERMINABILIDADE DE SEMENTES DE ACESSOS DE ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS CONSERVADAS A -20 °C POR 18 E 17 ANOS	396
208	AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO REGIME DE TROCAS GASOSAS NA ACLIMATIZAÇÃO DE PLANTAS DE ARROZ GERMINADAS IN VITRO	397
554	AVALIAÇÃO DE ESTACAS DE ANACARDIUM OTHONIANUM COM ENRAIZADOR ATRAVÉS DA MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA	398
450	BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE <i>Passiflora</i> S S ¶) / 2 5 ' \$ 3 \$, ; © 2 · PLATAFORMA ALELO	399
68	COMPARAÇÃO DA INTEGRIDADE GENÉTICA E EFICÁCIA DO SISTEMA DE REPARO DE SEMENTES DE ARROZ CONSERVADAS EM LONGO PRAZO	400
162	COMPARAÇÃO DE DOIS MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DO PODER GERMINATIVO DE SEMENTES DE ACESSOS DE ARROZ	401
249	COMPARAÇÃO ENTRE MÉTODOS DE GERMINAÇÃO EM ACESSOS DE FEIJÃO-COMUM	402
526	CONSERVAÇÃO DE ACESSOS DE PIMENTAS E PIMENTÕES EM FLORIANO- PI	403
258	CONSERVAÇÃO IN SITU E USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS GENÉTICOS DE ECOSSISTEMAS DE BUTIAZAIS	404
296	CONSERVAÇÃO IN VITRO DE ALECRIM PIMENTA (<i>Lippia sidoide</i> SHAM.)	405
376	CONSERVAÇÃO IN VITRO DE ESPÉCIES DE MARACUJAZEIROS	406
326	CONSERVAÇÃO IN VITRO DE ESPÉCIES SILVESTRES DE <i>Manihot</i> EM DIFERENTES AMBIENTES	407
203	CONSERVAÇÃO IN VITRO DE SISAL (<i>Agave sisalana</i> PERR.)	408
259	CONSERVAÇÃO ON FARM DE GERMOPLASMA CRIOULO DE FEIJÃO-FAVA	409
465	CONSERVANDO AS SEMENTES DA CAATINGA: CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE ANGICO- DE-CAROÇO E DE IPÊ-	410

CASCUDO

328	CRIOPRESERVAÇÃO DE ESPÉCIES DE BUTIA (ARECACEAE)	411
293	CRIOPRESERVAÇÃO DE GERMOPLAMA SEMENTE DE <i>Handroanthus roseo albus</i> (RIDL.) MATTOS E <i>Pyrostegia venusta</i> (BAKER GAWL.) MIERS - BIGNONIACEAE	412
302	CRIOPRESERVAÇÃO E COMPORTAMENTO GERMINATIVO DE SEMENTES DE ESPÉCIES DE <i>Passiflora</i>	413
186	DESCONTAMINAÇÃO E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE <i>Lomatozona artemisiifolia</i> BAKER IN VITRO	414
378	DISPERSÃO DE VARIEDADES LOCAIS DE MILHO DO BRASIL E URUGUAI NO PERÍODO DE 100 ANOS	415
517	DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA PRODUÇÃO DE MANGABA NO BRASIL (2006 - 2016)	416
290	DIVERSIDADE GENÉTICA DE ESPÉCIES NATIVAS EM SOLOS ULTRAMÁFICOS POTENCIALMENTE ÚTEIS PARA USO EM PROCESSOS DE FITORREMEDIAÇÃO/FITOMINERAÇÃO DE METAIS	417
535	DIVERSIDADE GENÉTICA DO BACURIZEIRO (<i>Platonia insignis</i> MART.) UTILIZANDO O MARCADOR ISSR EM CHAPADINHA - MA	418
281	EFEITO DA SECAGEM E TRATAMENTOS TÉRMICOS E QUÍMICOS APÓS SECAGEM E TRATAMENTOS TÉRMICOS E QUÍMICOS	419
548	EFEITO DA CRIOPRESERVAÇÃO NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE BANANEIRA	420
354	EFEITO DA SOLUÇÃO DE VITRIFICAÇÃO PVS3 NA REGENERAÇÃO DE MERISTEMAS APICAIS DE CANA- DE-AÇÚCAR	421
334	EFEITO DO FOGO SOBRE POPULAÇÕES NATURAIS DE ORQUÍDEAS EM REGIÃO DE CAMPINA DA AMAZÔNIA	422
308	EMERGÊNCIA DE LINHAGENS DE MELANCIA RESISTENTES AO OÍDIO	423
409	ENXERTIA DE ACESSOS DE BACURIZEIRO EM PORTA-ENXERTOS ORIUNDOS DE SEMEADURA DIRETA NO CAMPO	424
251	ESTABELECIMENTO IN VITRO E MICROPROPAGAÇÃO DE PLANTAS DE ABACAXIZEIRO SILVESTRES CONTAMINADAS PELO VÍRUS DA MURCHA - PMWaV	425
447	ESTRESSE HÍDRICO NA MULTIPLICAÇÃO IN VITRO DE <i>VELLOZIA PYRANTHA</i> A.A.CONC.	426
557	FEIRAS DA (AGRO E SOCIO) BIODIVERSIDADE COMO ESTRATÉGIA DE PROMOÇÃO À CONSERVAÇÃO E À SEGURANÇA ALIMENTAR	427
482	GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE MUDAS DE AROEIRA DO SERTÃO EM DIFERENTES SUBSTRATOS APÓS CONSERVAÇÃO	428
141	GERMINAÇÃO EM SEMENTES DE AROEIRA- DO-SERTÃO SUBMETIDAS A DIFERENTES TRATAMENTOS PRÉ-GERMINATIVOS	429
516	GERMINAÇÃO IN VITRO DE SEMENTES DA CULTIVAR CINGAPURA DE PIMENTEIRA- DO-REINO	430
577	GERMINAÇÃO IN VITRO DE SEMENTES DE MANDACARU	431
252	GERMINAÇÃO IN VITRO DE SEMENTES DE TRÊS ESPÉCIES DE BROMÉLIAS DA MATA ATLÂNTICA	432
481	IMPLEMENTAÇÃO DE REQUISITOS CORPORATIVOS DE QUALIDADE NO	433

	BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DO CAJUEIRO DA EMBRAPA	
250	IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE QUALIDADE NO BAG ARROZ E FEIJÃO DA EMBRAPA	434
80	INDEX SEMINUM DO JARDIM BOTÂNICO DE SÃO PAULO	435
582	INDUÇÃO DE CALOS EMBRIOGÊNICOS EM SISAL	436
214	INDUÇÃO DE CALOS EMBRIOGÊNICOS VISANDO A CONSERVAÇÃO DE Agave sisalartERR.	437
327	INDUÇÃO DE CALOS IN VITRO EM Solanum calvesc(SOLANACEAE)	438
35	INDUÇÃO E HISTOQUÍMICA DE CALOS DE EXPLANTES FOLIARES DE erubescensf. ex Aiton (AMARYLLIDACEAE)	439
36	INFLUÊNCIA DA MICROPROPAGAÇÃO DE Hippeastrum goianu(RAVENNA)	440
580	INFLUÊNCIA DO TIPO E CONCENTRAÇÃO DE POLIAMINAS NA INDUÇÃO DE EMBRIÕES SOMÁTICOS DE CACAU	441
287	INTEGRAÇÃO ENTRE CONSERVAÇÃO EX SITU E ON FARM: BANCO DIDÁTICO DE SEMENTES	442
285	INTEGRAÇÃO ENTRE CONSERVAÇÃO EX SITU E ON FARM: SELEÇÃO PARTICIPATIVA	443
596	INTERAÇÃO DA CONSERVAÇÃO EX SITU E ON FARM: A HISTÓRIA DA VARIEDADE TRIGO VEADEIRO	444
597	INTERAÇÕES DA CONSERVAÇÃO EX SITU E ON FARM: REINTRODUÇÃO DE RECURSOS GENÉTICOS PARA POVOS INDÍGENAS	445
372	INTRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NOVOS ACESSOS DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE FEIJÃO-CAUPI	446
563	LEVANTAMENTO DE ESPÉCIMES DA FAMÍLIA ORCHIDACEAE OCORRENTES EM MATA SECA SEMIDECÍDUA, ANÁPOLIS - GO	447
323	MAPEAMENTO DAS ÁREAS NATURAIS DE MANGABEIRA DO ESTADO DE PERNAMBUCO VISANDO À CONSERVAÇÃO DOS SEUS RECURSOS GENÉTICOS	448
441	MAPEAMENTO E ANÁLISE GEOGRÁFICA DA CONSERVAÇÃO IN SITU DE BUTIAZAIS NO BIOMA PAMPA	449
17	MEIOS DE CULTIVO E SUAS DILUÇÕES NA MULTIPLICAÇÃO IN VITRO DE Hypericum perforatum	450
145	MELHORIA DE PROCESSOS VISANDO À MANUTENÇÃO DA INTEGRIDADE GENÉTICA DE ACESSOS DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE PASPALUM DA EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE	451
297	MILHOS DAS TERRAS BAIXAS DA AMÉRICA DO SUL: DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E DIVERSIDADE DE VARIEDADES CRIOULAS DO BRASIL E URUGUAI	452
190	MULTIPLICAÇÃO E ENRAIZAMENTO IN VITRO DE Mimosa gracilisBENTH. var. capillipes(FABACEAE - MIMOSOIDEAE)	453
123	MULTIPLICAÇÃO IN VITRO DE ALECRIM PIMENTA (Lippia sidoidesCHAM.)	454
300	MULTIPLICAÇÃO IN VITRO DE GUACO (Mikania glomeratSPRENG.)	455
191	MULTIPLICAÇÃO IN VITRO DE Mimosa gracilisBENTH. var. invisiformis(FABACEAE)	456

	- MIMOSOIDEAE)	
207	MULTIPLICAÇÃO IN VITRO DE SISAL (<i>Agave sisalana</i> PERR.)	457
590	OTIMIZAÇÃO DO PROTOCOLO DE EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA DE <i>Theobroma cacao</i> L.	458
393	OTIMIZAÇÃO DO PROTOCOLO DE EXTRAÇÃO DE DNA DE FOLHAS DE ABAJERU (<i>Chrysobalanus icaco</i>)	459
18	POSIÇÃO DO EXPLANTES NA MULTIPLICAÇÃO IN VITRO DE <i>Hypericum perforatum</i> L.	460
472	POTENCIAL DE ARMAZENAMENTO DE DIÁSPOROS DE AROEIRA DO SERTÃO VISANDO A CONSERVAÇÃO DO GERMOPLASMA	461
178	POTENCIAL DE SELEÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS EM UMA COLEÇÃO DE GERMOPLASMA DE <i>Dipteryx alata</i> Vogel	462
273	POTENCIAL INIBITÓRIO DO ÓLEO ESSENCIAL DE <i>Lippia gracilis</i> SCHAUER VISANDO O CONTROLE DE <i>Capnodium</i> sp. IN VITRO	463
143	PRINCIPAIS USOS NA COMERCIALIZAÇÃO DA MANDIOCA EM 13 MUNICÍPIOS DA BAIXADA CUIABANA, MATO GROSSO, BRASIL	464
142	PRINCIPAIS VARIEDADES DE MANDIOCA UTILIZADAS EM TREZE MUNICÍPIOS DO MATO GROSSO: REGIAO DA BAIXADA CUIABANA	465
406	PRODUÇÃO EM VASO DE MUDAS MICROPROPAGADAS DE <i>Brasilopuntia brasiliensis</i>	466
573	PRODUÇÃO IN VITRO DE SEMENTES SINTÉTICAS DE CACAU	467
512	QUALIDADE DE RNA RIBOSSÔMICO PARA DETERMINAÇÃO DA VIABILIDADE DE SEMENTES ARMAZENADAS <i>Enterolobium contortisiliquum</i> (VELL.) MORONG	468
440	RAZÃO SEXUAL DE <i>Astronium fraxinifolium</i> SCHOTT EM TESTE DE PROCEDÊNCIAS E PROGÊNIES	469
187	REFORÇO POPULACIONAL DE <i>Lomatozona artemisiifolia</i> BAKER NO CERRADO RUPESTRE DA SERRA DOURADA, GOIÁS	470
433	REGENERAÇÃO IN VITRO E CRIOPRESERVAÇÃO DE <i>Lantana camara</i> L., VERBENACEAE	471
506	SECAGEM DE SEMENTES DE JENIPEIRO NA PRODUÇÃO DE PROGÊNIES	472
551	SELEÇÃO DE PLANTAS MATRIZES DE ESPÉCIES DO GÊNERO <i>Stryphnodendron</i> MART. (BARBATIMÃO) COM BASE NO TEOR DE TANINO COMO PROPOSTA PARA CONSERVAÇÃO EX SITU	473
353	SOBREVIVÊNCIA DE PLÚMULAS CRIOPRESERVADAS DE EMBRIÕES ZIGÓTICOS DE GIGANTE DO BRASIL PRAIA DO FORTE (GBrPF)	474
93	SOLUÇÕES CRIOPROTETORAS NA CRIOPRESERVAÇÃO DE SEMENTES DE ORQUÍDEAS BRASILEIRAS	475
94	TEOR DE UMIDADE NA CRIOPRESERVAÇÃO DE SEMENTES DE <i>Cattleya labiata</i> LINDL. E <i>Miltonia regneli</i> RCHB.f.	476
140	TESTE GERMINATIVO EM SEMENTES DE VELAME DO CAMPO SUBMETIDAS A DIFERENTES TRATAMENTOS PRÉ-GERMINATIVOS	477
312	TRATAMENTO, ARMAZENAMENTO E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE <i>Passiflora</i> spp.	478
280	TRATAMENTOS TÉRMICOS E QUÍMICOS NO DESEMPENHO GERMINATIVO	479

	DE SEMENTES DE MARACUJÁS SILVESTRES	
454	USO DE ÁCIDO GIBERÉLICO NA GERMINAÇÃO IN VITRO DE EMBRIÕES ZIGÓTICOS DE MANGABEIRA (<i>Hancornia speciosa</i> COMES)	480
181	USO DE SEMENTES E EMBRIÕES ZIGÓTICOS NA GERMINAÇÃO IN VITRO DE MANGABEIRA (<i>Hancornia speciosa</i> COMES)	481
136	8 7 , / , = \$ 1 ' 2 2 6 2) 7 : \$ 5 (' , 0 \$ * (- μ 3 \$ 5 \$ \$ 1 É / , 6 (' 2 & 5 (6 & , C CELULAR DURANTE O INÍCIO DA GERMINAÇÃO IN VITRO DE ESPOROS DE <i>Dicksonia sellowiana</i> HOOK. SUBMETIDOS À CRIOPRESERVAÇÃO	482
483	VARIAÇÃO GENÉTICA DE REGENERANTES DE <i>Astronium fraxinifolium</i> SCHOTT EM ÁREA DEGRADADA DE CERRADO	483
544	VARIEDADES DE SEMENTES CRIOULAS DA MICROREGIÃO DE PICOS- PI	484
564	VIABILIDADE DE SEMENTES DE CAJU SUBMETIDAS A DIFERENTES PERÍODOS DE INCUBAÇÃO	485
555	VIABILIDADE DO USO DA ENXERTIA POR GARFAGEM LATERAL EM <i>Anacardium othonianum</i>	486
509	VIABILIDADE ECONÔMICA DA CONSERVAÇÃO GENÉTICA DE <i>Araucaria angustifolia</i> (BERT.) O. KUNTZE EM TESTE DE PROCEDÊNCIAS E PROGÊNIES	487
543	VIVEIRO DE MUDAS CRIOULAS COMO ESTRATÉGIA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PICOS- PI	488
	Documentação	489
410	BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE CACTÁCEAS DA EMBRAPA AGROINDÚSTRIA TROPICAL	490
455	BUSCA PERSONALIZADA DE DADOS, UMA NOVA FERRAMENTA DO ALELO VEGETAL	491
456	DESENHO DE INTERFACE WEB DE INFORMAÇÕES DE INSTITUIÇÕES E COLEÇÕES USUÁRIAS DO PORTAL ALELO	492
459	DISPONIBILIZAÇÃO DIGITAL DE ACESSOS USANDO O ALELO VEGETAL	493
52	/(9\$17\$0(172 '(& 2/(d^(6 '(*(5023/\$60\$ (% \$ * . 6 ' 2 & (17494 DE CIÊNCIA AGRÁRIAS DA UFC	494
556	MIGRAÇÃO ASSISTIDA DE DADOS DE BANCOS DE GERMOPLASMA E DE COLEÇÕES PARA O PORTAL ALELO	495
47	REVISÃO NOMENCLATORIAL DE BUTIA (ARECACEAE) PARA A FLORA DO BRASIL 2020	496
	Etnobotânica	497
158	\$ ¶ 6 \$ % 2 5 2 6 \$.) \$ % \$ & (\$ () \$ % 2 , ' (\$ (8 6 2 7 5 \$ ' , & , 2 1 \$ / ' 498 LEGUMINOSA POR COMUNIDADE GARIMPEIRA NA CHAPADA DIAMANTINA (BA)	498
315	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SEMENTES DE VARIEDADES CRIOULAS DE MILHO COLETADAS NO URUGUAI	499
342	CONTRIBUIÇÕES DO FEIJÃO-SOPINHA AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E À VALORIZAÇÃO DOS AGRICULTORES GUARDIÕES DE SEMENTES	500
236	ESTUDO ETNOAGRONÔMICO DA DIVERSIDADE GENÉTICA DO FEIJÃO-FAVA EM MUNICÍPIOS DO CEARÁ E PIAUÍ	501

32	RESGATE DE GENOMAS DE AMOSTRAS ARQUEOLÓGICAS NO ESTUDO SOBRE A HERANÇA DA EVOLUÇÃO INDEPENDENTE DO MILHO NA AMÉRICA DO SUL	502
27	TRADIÇÕES E USOS POPULARES DAS PLANTAS DE QUINTAIS NA CIDADE DE MUCUGÊ, CHAPADA DIAMANTINA (BA)	503
60	UM EXEMPLO REAL DA COMPLEMENTARIDADE ENTRE A CONSERVAÇÃO IN SITU E EX SITU. - A DEVOLUÇÃO DO MILHO KAYABI PERDIDO	504
	Pré-melhoramento e Melhoramento	505
360	ACESSOS DE MELOEIRO RESISTENTES À <i>Podosphaera xanthii</i>	506
390	ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE FENOTÍPICA EM GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO DE FIBRA COLORIDA	507
383	AMOSTRAGEM DE CASTANHA- DE-CAJU PARA SUPORTE A PESQUISAS EM RECURSOS GENÉTICOS	508
63	ASPECTOS ULTRAESTRUTURAIIS DA TRANSIÇÃO DE CÉLULAS SOMÁTICAS PARA EMBRIOGÊNICAS EM GUEROBA [<i>Syagrus oleracea</i> (L.) BECC.]	509
533	AVALIAÇÃO DA ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE DE PRODUÇÃO DE LINHAGENS DE FEIJÃO CARIOCA	510
38	AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO AGRONÔMICO E DA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE NOVOS HÍBRIDOS DE MAMONEIRA DESENVOLVIDOS PELA FCA-UNESP	511
540	CALOS EMBRIOGÊNICOS EM BANANEIRA	512
427	CARACTERIZAÇÃO DA VARIABILIDADE GENÉTICA EM PROGÊNIES DE SEGUNDA GERAÇÃO DE <i>Pinus maximiliana</i> H.E. MOORE	513
513	CARACTERIZAÇÃO DE ACESSOS DE AMENDOIM VIA DESCRITORES QUANTITATIVOS	514
131	CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE GENÓTIPOS DE PINHA (<i>Annona squamosa</i>)	515
132	CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE ESPIGAS EM MILHOS CRIoulos	516
232	CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE PROGÊNIES DE <i>Varronia curassavica</i> PROVENIENTES DE UM CICLO DE SELEÇÃO RECORRENTE	517
121	CONSERVAÇÃO A LONGO PRAZO DE GRÃOS DE PÓLEN DE ACESSOS DE <i>Paspalum atratum</i> P. malacophyllum	518
570	CONTROLE GENÉTICO DE CARACTERES RELACIONADOS ÀS DIMENSÕES DE SEMENTES DE AMENDOIM	519
475	CORRELAÇÃO ENTRE CARACTERES COMO CRITÉRIO DE SELEÇÃO INDIRETA EM GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO DE FIBRA COLORIDA	520
59	CORRELAÇÃO ENTRE CARACTERÍSTICAS QUANTITATIVAS DE FRUTOS E NÚMERO DE ESTIGMAS EM FLORES DE MARACUJAZEIRO DA CAATINGA (<i>Passiflora cincinnata</i> LAM.)	521
464	CORRELAÇÃO FENOTÍPICA EM DESCRITORES LIGADOS A PRODUÇÃO EM ACESSOS LOCAIS DE MILHO	522
349	CRUZAMENTO DIALÉLICO EM MELÃO AMARELO	523
120	CRUZAMENTOS INTERESPECÍFICOS DE <i>Paspalum</i> UTILIZANDO GRÃOS DE PÓLEN CRIOPRESERVADOS	524
559	CULTIVO DE BANANEIRA ORNAMENTAL EM VASO	525

505	CULTIVO IN VITRO DE ANTERAS DE COQUEIRO	526
425	CULTURA IN VITRO DE ANTERAS DE TRÊS VARIEDADES DE MELOEIRO	527
508	DESINFESTAÇÃO IN VITRO DE FLORES MASCULINAS DE MELOEIRO	528
560	DIFERENTES MÉTODOS DE ESTIMAÇÃO DE COMPONENTES DE VARIÂNCIA EM VARIEDADES CRIOLA DE MILHO	529
502	DISSIMILARIDADE GENÉTICA ENTRE GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO DE FIBRA BRANCA	530
495	DIVERGÊNCIA GENÉTICA E POTENCIAL BIOTÉCNICO DE HÍBRIDOS DE PINHÃO-MANSO PARA USO EM BIOENGENHARIA DE SOLOS	531
240	DIVERGÊNCIA GENÉTICA EM POPULAÇÕES F ₂ DE FEIJÃO-FAVA	532
358	DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO PELO AGRUPAMENTO DE TOCHER	533
568	DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE GENÓTIPOS DE FEIJÃO-CAUPI COM BASE EM CARACTERES AGRONÔMICOS	534
348	DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE HÍBRIDOS DE MELÃO AMARELO	535
82	DIVERSIDADE GENÉTICA DE <i>Campomanesia adamantina</i> (CAMBESS.) O. BERG. POR MEIO DE CARACTERES AGROMORFOLÓGICOS	536
217	DIVERSIDADE GENÉTICA EM BANCO DE GERMOPLASMA DE ARROZ (<i>Oryza sativa</i>)	537
467	DIVERSIDADE GENÉTICA PARA DESCRITORES LIGADOS A PRODUÇÃO EM ACESSOS LOCAIS DE MILHO	538
498	DIVERSIDADE GENÉTICA VIA DESCRITORES MORFOLÓGICOS EM ACESSO DE AMENDOIM	539
317	DUPLICAÇÃO DE CROMOSSOMOS COMO FERRAMENTA AUXILIAR NO MELHORAMENTO RECONSTITUTIVO EM BANANEIRA	540
64	EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA DE <i>Syagrus oleracea</i> (L.) MART. A PARTIR DE INFLORESCÊNCIAS IMATURAS	541
288	EMPREGO DE ÍNDICE DE SELEÇÃO EM GENÓTIPOS DE MACAÚBA PARA CARACTERES MORFOAGRONÔMICOS	542
578	EMPREGO DE UM ESPECTRÔMETRO PORTÁTIL DE INFRAVERMELHO PRÓXIMO PARA AVALIAR A VARIABILIDADE QUÍMICA DE DIFERENTES GENÓTIPOS DE CAJU	543
57	ENTOMOFAUNA ASSOCIADA A CULTIVOS DE MILHO TRANSGÊNICO E APLICAÇÃO DE HERBICIDAS	544
605	ESTABELECIMENTO DE COLEÇÃO NUCLEAR DA PALMA DE ÓLEO AMERICANA [<i>Elaeis oleifer</i> (KUNTH) CORTÉS]	545
492	ESTABELECIMENTO DE FINGERPRINT MOLECULAR UTILIZANDO MARCADORES DE ISSR EM ACESSOS DE ABACAXI	546
466	ESTÁDIO DE MATURAÇÃO DA INFLORESCÊNCIA PARA INDUÇÃO DE CALOS EMBRIOGÊNICOS EM PALMA DE ÓLEO	547
484	ESTIMATIVAS DE PARÂMETROS GENÉTICOS DE POPULAÇÕES LOCAIS DE FEIJOEIRO COMUM	548
497	ESTIMATIVAS DE PARÂMETROS GENÉTICOS DE POPULAÇÕES LOCAIS DE MILHO	549
398	ESTUDO DE HERANÇA E PARÂMETROS GENÉTICOS DA RESISTÊNCIA À	550

MURCHA- DE-FUSÁRIO NA CULTIVAR BRS FP403		
347	FONTES DE RESISTÊNCIA À <i>Alternaria</i> spp. EM MELOEIRO	551
164	GAMETAS NÃO REDUZIDOS EM HÍBRIDOS INTERESPECÍFICOS DE <i>Capsicum</i>	552
75	GENÉTICA DA CONCENTRAÇÃO DE POTÁSSIO, FÓSFORO E CÁLCIO EM LINHAGENS DE FEIJÃO ANDINO	553
562	GERMINAÇÃO IN VITRO DE SEMENTES DE MAMÃO	554
361	HERANÇA DA ACIDEZ TOTAL TITULÁVEL EM MELÃO	555
387	HERANÇA DO TEOR DE β -CAROTENO EM MELÃO	556
565	IDENTIFICAÇÃO DAS PRIORIDADES DE MELHORAMENTO E COLETA DE GENÓTIPOS DA CULTURA DE MANDIOCA	557
534	IDENTIFICAÇÃO DE FONTES DE RESISTÊNCIA ÀS DOENÇAS EM LINHAGENS PROMISSORAS DE FEIJÃO DO GRUPO CARIOCA	558
494	ÍNDICES DE SELEÇÃO EM VARIEDADES CRIOULAS DE MILHO	559
507	INDUÇÃO IN VITRO E CARACTERIZAÇÃO DE CALOS EM EXPLANTES DE GAVINHA DE MELOEIRO	560
449	INFLUÊNCIA DA DENSIDADE DE PLANTAS NO DESENVOLVIMENTO REPRODUTIVO DO ALGODÃO DE FIBRA COLORIDA	561
395	INFLUÊNCIA DOS ESPAÇAMENTOS ENTRE LINHAS SOBRE O ABORTAMENTO DE ESTRUTURAS REPRODUTIVAS NO ALGODOEIRO	562
62	LIMPEZA CLONAL VIA TERMOTERAPIA DE PLANTAS DE MANDIOCA INFECTADAS POR PATÓGENOS SISTÊMICOS	563
272	MANDIOCAS DE MESA EM ÁREA DE MATA ALTERADA DE RORAIMA NA SAFRA 2017/2018	564
493	MEIO DE CULTURA PARA INDUÇÃO DE CALOS EMBRIOGÊNICOS EM PALMA DE ÓLEO	565
197	OTIMIZAÇÃO DA EXTRAÇÃO PROTEICA DE RAÍZES DE MELOEIRO VISANDO ANÁLISE PROTEÔMICA	566
183	OTIMIZAÇÃO DO PROTOCOLO DE EXTRAÇÃO DE PROTEÍNAS DE RAIZ DE MELANCIA	567
106	PADRÃO DE HERANÇA DA CONCENTRAÇÃO DE FERRO E DE ZINCO EM LINHAGENS DE FEIJÃO MESOAMERICANO	568
61	PARÂMETROS GENÉTICOS DA CONCENTRAÇÃO DE FÓSFORO E DE FITATOS EM LINHAGENS DE FEIJÃO MESOAMERICANO	569
496	PARÂMETROS GENÉTICOS POPULACIONAIS EM ACESSO DE AMENDOIM	570
321	POTENCIAL GENÉTICO DE VARIEDADES DE MILHO PIPOCA CONSERVADAS IN SITU ON FARMNO EXTREMO OESTE DE SANTA CATARINA	571
229	PRÉ-ACLIAMATIZAÇÃO IN VITRO DE SISAL HÍBRIDO 11648	572
538	PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DE SELEÇÕES AVANÇADAS DE UVAS DE MESA NO VALE DO SÃO FRANCISCO	573
499	PROSPECÇÃO DE GENÓTIPOS DE INTERESSE EM UM BANCO DE GERMOPLASMA DE AMENDOIM	574
314	QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE LOTE COMERCIAL DA CULTIVAR BRS MEL DO CERRADO (<i>Passiflora alata</i> CURTIS)	575
532	RECOMENDAÇÃO DE ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE DE GENÓTIPOS	576

	DE ALGODOEIRO DE FIBRA COLORIDA QUANTO A PRODUTIVIDADE	
155	RELAÇÃO DE PARENTESCO ENTRE VARIEDADES E PORTA-ENXERTOS DE HÍBRIDOS TRIFOLIATA EM CITROS UTILIZANDO MARCADORES SSR	577
289	REPETIBILIDADE PARA O CARÁCTER NÚMERO DE CACHOS EM GENÓTIPOS DE MACAÚBA	578
434	SELEÇÃO COMBINADA PARA ARQUITETURA DE PLANTA E COMPONENTES DA PRODUTIVIDADE EM LINHAGENS DE FEIJÃO MESOAMERICANO (<i>Phaseolus vulgaris</i>)	579
55	SELEÇÃO COMBINADA PARA MACROMINERAIS EM FEIJÃO ANDINO (<i>Phaseolus vulgaris</i>)	580
256	SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE CAJUEIRO COMUM A PARTIR DE PLANTIOS COMERCIAIS EM MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PIAUÍ	581
539	SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE MANDIOCA RESISTENTES À PODRIDÃO DE MANIVA EM AMBIENTE CONTROLADO	582
266	SELEÇÃO DE LINHAGENS DE FEIJÃO MESOAMERICANO COM BASE EM QUALIDADE TECNOLÓGICA E DE COZIMENTO	583
77	SELEÇÃO DE PRIMERS MICROSSATÉLITES PARA MAPEAMENTO DE MARCADORES ASSOCIADOS À FÁCIL ABSCISÃO DE FRUTOS DE <i>Capsicum chinense</i>	584
58	SELEÇÃO RECORRENTE FENOTÍPICA PARA AUMENTO DO NÚMERO DE ESTIGMAS EM FLORES DO MARACUJAZEIRO SILVESTRE <i>Passiflora cincinnata</i> MAST.	585
238	SOBREVIVÊNCIA DE <i>Acromyrmex balzani</i> EXPOSTAS AO ÓLEO ESSENCIAL DE PROGÊNIES DE <i>Lippia alba</i>	586
373	SOBREVIVÊNCIA E CRESCIMENTO INICIAL DE PROGÊNIES DE MANGABEIRA	587
525	TAMANHO GENÔMICO DE <i>Clitoria fairchildiana</i> R. A. HOWARD (FABACEAE)	588
239	TEOR E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE PROGÊNIES DE <i>Lippia alba</i> EM DIFERENTES ÉPOCAS DE COLHEITA	589
263	VALIDAÇÃO DE PROTOCOLO DE EXTRAÇÃO DE DNA SEM USO DE NITROGÊNIO LÍQUIDO	590
96	VALIDAÇÃO DE PROTOCOLO DE EXTRAÇÃO DE RNA SEM USO DE PELLETS	591
584	VARIABILIDADE DOS METABOLÓLITOS SECUNDÁRIOS DE DIFERENTES GENÓTIPOS DE FRUTOS DE CAJU POR UPLC-HRMS	592
423	VARIABILIDADE ENTRE VARIEDADES DE MILHO CRIOULO	593
39	VARIABILIDADE GENÉTICA DE PROGÊNIES DE CÁRTAMO PARA ALTA PRODUTIVIDADE	594
99	VARIABILIDADE GENÉTICA DE UMA COLEÇÃO DE GENÓTIPOS DE MACIEIRA DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DO IAPAR	595

	RG Transversais	596
--	-----------------	-----

Assuntos transversais aos RG	597
------------------------------	-----

370	BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE FEIJÃO-CAUPI DO CCA DA UFC: 55 ANOS DE HISTÓRIA	598
146	BANCO DE DNA DE PLANTAS DA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA: CONSERVAÇÃO DE MATERIAL GENÉTICO E DOCUMENTAÇÃO	599
359	CONSERVAÇÃO DE TECIDOS DO APARELHO UROGENITAL DE AVES MANTIDOS EM SORO FISIOLÓGICO SOB-REFRIGERAÇÃO POR ATÉ 48 HORAS PARA EXTRAÇÃO DE PROTEÍNAS	600
429	CUPUAÇUZEIROS RESISTENTES À VASSOURA- DE-BRUXA NO EXTREMO NORTE DO BRASIL	601
90	IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DE <i>Stenocarpella maydis</i> EM ESPIGAS DE MILHO	602
421	IMPLANTAÇÃO DE REQUISITOS DE QUALIDADE NA COLEÇÃO DE FUNGOS E OOMICETOS FLORESTAIS DA EMBRAPA FLORESTAS	603
346	IMPLEMENTAÇÃO DE REQUISITOS CORPORATIVOS DE QUALIDADE NO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE <i>Capsicum</i>	604
107	IMPLEMENTAÇÃO DE REQUISITOS CORPORATIVOS DE QUALIDADE NOS RECURSOS GENÉTICOS ANIMAIS E VEGETAIS DA EMBRAPA	605
316	IMPLEMENTAÇÃO DE REQUISITOS DE QUALIDADE NOS BANCOS DE GERMOPLASMA DE ABACAXI E MANDIOCA DA EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA	606
108	IMPLEMENTAÇÃO DE UM MODELO CORPORATIVO DE GESTÃO PARA AS COLEÇÕES DE MICRORGANISMOS DA EMBRAPA	607
339	IMPLEMENTAÇÃO DOS REQUISITOS DO MODELO CORPORATIVO DE GESTÃO NA COLEÇÃO DE MICRORGANISMOS PATOGÊNICOS A CAPRINOS E OVINOS DA EMBRAPA	608
122	O FUTURO DA CONSERVAÇÃO DE RECURSOS FITOGENÉTICOS DE CURADORES E PROFISSIONAIS ATUANTES NA ÁREA	609
231	REAÇÃO DE ACESSOS DE <i>Phaseolus lunatus</i> À ANTRACNOSE CAUSADA POR <i>Colletotrichum truncatum</i>	610
283	REQUISITOS CORPORATIVOS DE QUALIDADE: IMPLEMENTAÇÃO NO BANCO DE TECIDOS DA EMBRAPA CAPRINOS E OVINOS	611
188	TESTE <i>Allium cepa</i> COMO BIOINDICADOR DE CITOTOXICIDADE EM <i>Erythrina fusca</i>	612

Recursos Genéticos Animais

Bioprospecção e Agregação de val

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA APLICAÇÃO DOS MARCADORES SNP PARA OS ESTUDOS DA CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS GENÉTICOS: CAPRA HIRCUS

Francisco de Assis Diniz Sobrinho¹, Jeane de Oliveira Moura¹, Geice Ribeiro da Silva;
Fábio Mendonça Diniz³; Adriana de Mello Araújo^{4*}

¹Universidade Federal do Piauí/Instituto Federal do Piauí-IFPI³Embrapa Caprinos e Ovinos.

⁴Embrapa Meio-Norte, *adriana.araujo@embrapa.br

A conservação do histórico evolutivo e riqueza da biodiversidade animal é um princípio fundamental para a própria existência da humanidade, pois o seu valor surge de considerações sociais, econômicas e ecológicas. Nessa condição, destaca-se *Capra Hircus*, que está distribuída no mundo devido a sua extraordinária adaptabilidade e robustez, servindo como fonte de alimento, fibras e pele. Os marcadores genéticos de polimorfismo de nucleotídeo único (SNP) possibilitam investigar e esclarecer questões envolvendo mudanças evolutivas e conservação da biodiversidade populacional. Esse estudo teve como objetivo analisar a produção científica mundial acerca do uso de marcadores SNPs em *capra hircus* (caprinos) a fim de verificar o estado da arte sob aspecto da genética evolutiva e da conservação de diversidade da espécie. Para isso por meio do software de pesquisa bibliométrica Bibexcel analisou-se todas as publicações registradas no portal da Web of Science/WOS (coleção principal), até agosto de 2018, com enfoque em estudos que adotaram o marcador genético SNPs. Das 53.000 publicações registradas para a espécie, 396 empregaram os marcadores SNPs. Os países que mais se destacaram em publicações com SNPs foram a China (146 publicações), Índia (64) e Itália e Estados Unidos (22). O Brasil apresentou-se na décima primeira posição, com registro de cinco publicações. Ao avaliar os temas referentes aos artigos publicados, verificou-se maior volume de publicações voltado à estudos de produção de leite e carne (23% e 13% das citações) e ao aspecto biológico da reprodução (23%). A seguir, os estudos genéticos populacionais (14%) foram as citações mais frequentes relacionadas aos marcadores SNPs. Observou-se, ainda, uma grande recorrência de estudos que empregaram os marcadores RFLP (Polimorfismo de Fragmento Amplificado) e SSCP (Polimorfismo de Conformação de Cadeia Única), provavelmente por serem estratégias alternativas ao sequenciamento, bastante usadas na identificação de mutações nos marcadores SNPs. Conclui-se que as pesquisas com caprinos usando os marcadores SNPs tendem a concentrar-se na Ásia e estarem voltados a temas referentes aos aspectos produtivos (com destaque para leite) e reprodutivos, provavelmente pela grande importância da espécie no mercado mundial.

Palavras-chave: base de dados; genômica evolutiva; caprinos.

Agradecimentos: Fapepi- Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Piauí.

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ANIMAL, CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA E QUALIDADE DA CARNE DE DIFERENTES CRUZAMENTOS COM CURRALEIRO PÉ-DURO

Taís Maciel Afonso¹; Janaína Conte Hadlich¹; Maurício Scoton Igarasí¹; Viviany Sousa Rodrigues²; Célia Raquel Quirino³; Geraldo Magela Côrtes Carvalho^{4*}

¹Universidade de Uberaba²Universidade Federal do Piauí³Universidade Estadual do Norte Fluminense. ⁴Embrapa Meio-Norte. *geraldo.carvalho@embrapa.br

Cruzamentos entre taurinos e zebuínos têm sido utilizados pelos pecuaristas em cruzamentos industriais visando o aumento da produtividade proveniente da combinação de características desejáveis e complementaridade para se conseguir melhor produtividade na atividade. O objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho animal, características da carcaça e a qualidade da carne de produtos de cruzamentos entre zebuínos (Nelore, NEL) e taurinos (Senepol, SEN e Angus, ANG) com a inclusão de um taurino localmente adaptado (Curraleiro Pé-Duro, CPD). Foram utilizados 34 bovinos contemporâneos, com 30 meses de idade, inteiros de diferentes grupos genéticos [CPD; NEL; F1 ($\frac{1}{2}$ NEL + $\frac{1}{2}$ CPD); F2A ($\frac{1}{4}$ CPD + $\frac{1}{4}$ NEL + $\frac{1}{2}$ ANG); F2S ($\frac{1}{4}$ CPD + $\frac{1}{4}$ NEL + $\frac{1}{2}$ SEN)], criados em pastagens nativas no cerrado maranhense. Foram realizadas pesagens em diferentes idades e medidas morfométricas. Após o abate, foram avaliados os pesos de carcaça quente e resfriada, rendimento de carcaça, área de olho de lombo, espessura de gordura subcutânea e Index (índice de relação entre área de olho de lombo e rendimento de carcaça por 100 kg de carne na carcaça). A avaliação da qualidade da carne incluiu a força de cisalhamento, capacidade de retenção de água, pH, perda por cocção, coloração da carne e da gordura. Nas pesagens, os animais F2A e F2S apresentaram desenvolvimento ponderal superior. Na altura de garupa e comprimento corporal, o F1, F2A e F2S foram semelhantes ao Nelore. O Index e rendimento de carcaça os animais cruzados mostraram melhor desempenho em relação às raças puras. Área de olho de lombo foi superior no F2A. A espessura de gordura subcutânea não apresentou diferenças significativas, assim como as características qualitativas da carne. Cor e luminosidade apresentaram diferenças discretas. A raça CPD apresentou tamanho corporal e pesos inferiores, mostrando ser um biotipo de menor porte e peso adulto, todavia, a deposição de musculatura e gordura não foi prejudicada na análise desse grupamento como raça pura e também em seus cruzamentos, mostrando ter potencial na produção de carne em sistemas de baixo aporte nutricional. O uso do Curraleiro Pé-Duro mostrou-se como uma opção para ganhos em desempenho, rusticidade e adaptabilidade, sem perdas quantitativas e qualitativas na carcaça e na carne.

Palavras chave: zebuínos; taurinos; curraleiro pé-duro.

Agradecimentos: à Universidade de Uberaba, Agropecuária Santa Luzia, Frigotil, FAPEMIG e à EMBRAPA pelo apoio.

VALORAÇÃO DO SERVIÇO PRESTADO PELOS CAVALOS PANTANEIROS NA LIDA DO GADO

Sandra Aparecida Santos¹; Fábio Takahashi²

¹Embrapa Pantanal.²Universidade de Viçosa*sandra.santos@embrapa.br

O cavalo Pantaneiro desenvolveu características adaptativas às restrições ambientais do Pantanal que o torna imprescindível para o manejo da pecuária de corte pois suporta longos períodos dentro da água, assim como condições de seca extrema. Este valioso serviço de provisão (lida do gado) prestado pelo cavalo nem sempre é valorizado. De maneira geral, o cavalo Pantaneiro exige poucos cuidados e insumos externos. A dieta é baseada principalmente em pasto nativo. Visando valorar este trabalho funcional do cavalo, adotou-se a metodologia emergética que avalia a energia incorporada para a realização da lida do gado, ou seja, quantifica a contribuição do capital natural na execução do serviço. Para esta análise, definiu-se primeiramente o sistema de produção por meio de um diagrama com os fluxos de entrada e saída de energia utilizando-se de símbolos. No sistema avaliado, considerou-se uma área de manejo (piquete) de 100 hectares, com presença de áreas florestadas, savânica e campo com cerca de 30% de pastagem nativa, comportando 17 cavalos de serviço. O pasto nativo é o principal produtor de recurso renovável a partir do sol, da chuva e nutrientes (R) e como materiais (M) e serviços (S) foram considerados vacinas e medicamentos, tralha, cerca, mão de obra e outros serviços. O serviço produzido de lida do gado tem saída interna (dentro do sistema) ou externa ao sistema. A partir do diagrama sistêmico buscaram-se os valores de transformidade dos bens e serviços utilizados na propriedade, para desenvolvimento do cálculo dos índices de transformidade (Tr) e de renovabilidade (R) e da quantificação do serviço em Emdolar (Em\$) por hectare usando o valor $1.18E+13sJ$ que é a relação entre a emergia do país e o produto interno bruto anual. O Tr obtido foi de $6,66E+06$ Sej/J e este valor é o inverso da eficiência do sistema, ou seja, quanto menor mais eficiente é o sistema e este valor serve para comparar sistemas de produção. O R foi de 64% e indica a energia renovável utilizada em relação à energia total. Em termos monetários, o valor do serviço de lida executado pelo cavalo foi de 603,53 Em\$ por hectare/ano. Os resultados mostraram que o cavalo Pantaneiro mantido em pastagem nativa na região do Pantanal presta um valioso serviço funcional para o produtor rural no manejo do gado a partir da utilização de grande parte de recursos renováveis, cujo valor monetário pode ser quantificado em função do sistema de produção adotado.

Palavras-chave: raça localmente adaptada; serviços ambientais; trabalho funcional.

Biotecnologia aplicada

AÇÃO DA CANELA SOBRE A EXPRESSÃO DOS GENES RECEPTORES DE ESTRÓGENO EM CODORNAS JAPÔNICAS

Marisa Silva Bastos^{1*}; Thaís Pacheco Santa²; Leandro Teixeira Barbos²; Eliane Gasparino³; Ana Paula Del Vescó

¹Universidade Federal da Bahia²Universidade Federal de Sergipe³Universidade Estadual de Maringá. *mbastoszootecnicista@gmail.com

O intenso metabolismo exigido para a produção contínua de ovos pode causar distúrbios metabólicos que culminam com redução na fertilidade das matrizes. A Fertilidade depende também da ação de hormônios como o estrógeno, que tem suas funções biológicas manifestadas através da ligação com dois receptores de alta afinidade no ovário, o receptor de estrógeno alfa (ESR_α) e o receptor de estrógeno beta (ESR_β). A suplementação utilizando extratos de plantas que possuem compostos que apresentam atividade antioxidante, como a canela (*Cinnamomum zeylanicum* L.), pode melhorar a defesa do organismo, melhorando também a eficiência produtiva das aves. Sendo assim, este estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar o efeito da suplementação de canela sobre a expressão dos genes ESR_α e ESR_β no ovário de codornas em fase de postura. Foram utilizadas 144 codornas japônicas (*Coturnix japonica*) com 18 semanas de idade e taxa de postura de cerca de 85%. As aves foram distribuídas em delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos: sem suplementação de canela (SC) e com suplementação de 9g/kg canela em pó (CC). Ao final do período experimental proposto de 84 dias, seis animais de cada tratamento, em jejum de 6 horas, foram eutanaseados por deslocamento cervical. Tecido do ovário foi coletado para a análise de expressão gênica através da qRT-PCR. Os tratamentos avaliados influenciaram significativamente a expressão gênica do ESR_α. (P = 0,0004); aves que receberam inclusão de canela apresentaram maior expressão ESR_α. do que aves que consumiram dieta basal (35,3 vs. 8,27AU). Acreditamos que devido ao fato da canela apresentar capacidade antioxidante, antibacteriana e antimicrobiana contribuiu para maior equilíbrio no organismo e agiu sobre a expressão de genes relacionados à reprodução no ovário das aves em fase de postura, consequentemente melhorando o desempenho produtivo.

Palavras-chave *Coturnix japonica*; ESR; postura.

AVALIAÇÃO DO EFEITO CITOTÓXICO DA MELATONINA NO CULTIVO IN VITRO DE FOLÍCULOS PRÉ-ANTRAIS INCLUSOS EM TECIDO OVARIANO DE BOVINOS

Erlândia Márcia Vasconcelos^{1*}; Ernando Igo de Assis¹; Edmar Felipe de Almeida¹; Antonio Wesley Aguiar¹; Anderson Weiny Silva¹; José Roberto Silva¹

¹Universidade Federal do Ceará - Campus de Sobral. *erlandiamvasconcelos@gmail.com

Em bovinos e outras espécies domésticas, o desenvolvimento de sistemas de cultivo capazes de suportar o crescimento de folículos pré-antrais até a maturação e posterior fertilização do oócito, visa fornecer um maior número de oócitos para a produção in vitro de embriões, possibilitando o aumento no número de descendentes nascidos por animal. Estudos da foliculogênese inicial em bovinos podem favorecer o melhoramento genético, conservação da espécie e aumentar a disponibilidade de informações aplicáveis à reprodução humana. Investigações sobre o efeito de diferentes substâncias durante o desenvolvimento folicular in vitro são de grande relevância para compreensão de processos que possibilitem a implantação de bancos de germoplasma animal/humano, contribuindo para a conservação do patrimônio genético, preservação e manutenção da fertilidade em animais de grande porte. Objetivou-se neste estudo, avaliar o efeito de diferentes concentrações de Melatonina sobre a viabilidade e crescimento in vitro de folículos pré-antrais bovinos. Fragmentos de ovários bovinos foram cultivados por 6 dias em meio MEM (grupo controle) ou .-MEM suplementado com diferentes concentrações (250, 500, 1000 e 2000 pM) de Melatonina. Fragmentos foram fixados no dia 0 (controle fresco) e ao final dos 6 dias de cultivo para análise por histologia clássica e classificação folicular em primordiais; primários e secundários (desenvolvimento), bem como em normais ou degenerados. Cada tratamento foi repetido pelo menos 5 vezes. Na análise estatística, foram utilizados os testes ANOVA e teste não pareado ($p < 0,05$). Foi observado que a presença de 1000 pM de melatonina em meio de cultivo, promoveu aumento do número de folículos morfologicamente normais quando comparado aos folículos cultivados com 250 pM de melatonina. Em relação à ativação folicular, os folículos cultivados em meio contendo melatonina nas concentrações 1000 pM e 2000 pM apresentaram um maior percentual de folículos em desenvolvimento quando comparados ao grupo controle (.-MEM). Em conclusão, a melatonina na concentração de 1000 pM e 2000 pM promove uma maior ativação folicular in vitro aumentando o número de folículos em desenvolvimento quando comparado ao grupo controle. Além disso, a melatonina não apresentou efeito tóxico, atuando na manutenção da viabilidade folicular observada ao final do cultivo.

Palavras-chave: foliculogênese; toxicidade; MOIFOPA.

Agradecimentos: UFC-Campus de Sobral; NUBIS; CAPES.

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA SUBSTITUIÇÃO DA ALBUMINA SÉRICA BOVINA (BSA) PELO SORO KNOCKOUT SUBSTITUINTE (KSR) NA MORFOLOGIA DE FOLÍCULOS SECUNDÁRIOS BOVINOS CULTIVADOS IN VITRO

Ernando Igo Teixeira de Assis¹; Laryssa Gondim Barrozo¹; Dandara da Silva Gomes¹; Venancia Antonia Azevedo¹; Ana Liza Souza¹; José Roberto Silva¹

¹Universidade Federal do Ceará - Campus de Sobral. biofrankcosta@hotmail.com

A otimização de protocolos de cultivo folicularin vitro, que possibilitem uma melhor taxa de crescimento folicular, bem como um aumento do número de oócitos meioticamente competentes ao final do período de cultivo, são de grande relevância nas pesquisas relacionadas à biotecnologia e fisiologia reprodutiva. Com o objetivo de maximizar o potencial reprodutivo das fêmeas, bem como otimizar o uso dos gametas advindos de processos como criopreservação, diversos sistemas de cultivo são testados de modo que possam ser esclarecidos os processos que controlam a foliculogênese inicial. Diante disso, o presente estudo avaliou o efeito do Soro Knockout Substituto (KSR) em duas concentrações (5% e 10%) em substituição à Albumina Sérica Bovina (BSA) sobre a viabilidade de folículos secundários bovinos cultivados in vitro. Para tanto, ovários bovinos foram coletados em abatedouros local seguindo o procedimento de lavagem e estocagem já estabelecido e então levados ao laboratório em solução transporte (NaCl + antibiótico) no período de até 1 hora. No laboratório, os folículos foram isolados mecanicamente, com auxílio de agulhas de dissecação (26G), selecionados morfológicamente quanto à manutenção da estrutura da membrana basal e distribuição das células da granulosa, e então distribuídos em quatro grupos para o cultivo por 12 dias. O grupo controle constava apenas o meio base, TCM-199 (n=35), seguidos dos grupos BSA (n=30), e dois outros grupos constando o KSR nas concentrações de 5% (n=30%) e 10% (n=30%) todos acrescidos ao meio base. Ao final do cultivo, os folículos foram fixados em paraformaldeído a 4% e destinados ao processamento histológico para posterior avaliação por histologia clássica. Através da avaliação histológica foi possível observar que o KSR 5% manteve a estrutura morfológica dos folículos após 12 dias de cultivo comparado ao grupo controle. Assim, conclui-se que dentre as concentrações do KSR testadas, a concentração de 5% é capaz de manter a viabilidade morfológica de folículos secundários bovinos cultivados in vitro por 12 dias.

Palavras-chave: cultivo; folículo pré-antral; bovino.

AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE EXPRESSÃO DE RNAm PARA CICLINA1B, H1FOO, GDF-9, CMOS, PARN e EIF4E, EM OÓCITOS DE FOLÍCULOS SECUNDÁRIOS CULTIVADOS POR 18 DIAS

Francisco das Chagas Costa^{1*}, Francisco Taiã Bezerra¹, Gabriel de Lucas Peres¹; Lais Raiane Paulino¹; Ana Liza Souza¹; José Roberto Silva¹

¹Universidade Federal do Ceará. *biofrankcosta@hotmail.com

O cultivo de folículos secundários tem sido desenvolvido para avaliar o efeito *in vitro* de hormônios, fatores de crescimento e, portanto promover a maximização da utilização de gametas femininos após o cultivo e após o processo de criopreservação. Sabe-se que o desenvolvimento oocitário até o estágio embrionário inicial depende de genes presentes no oócito, como a cinase dependente de ciclina (Ciclina1B), histona de ligação específica do oócito (H1FOO), fator de crescimento e diferenciação - 9 (GDF-9), fator de maturação do oócito (cMOS), ribonuclease específica de poli-A (PARN) e o fator de iniciação da tradução (EIF4-E) e a ausência destes apresentam impacto direto sobre a progressão do embrião para o estágio de blastocisto. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi avaliar os níveis de expressão de RNAm CICLINA1B, H1FOO, GDF-9, CMOS, PARN e EIF4E, em oócitos de folículos secundários cultivados por 18 dias e comparar com os níveis de expressão de oócito não cultivados *in vivo*. Para tanto, folículos secundários de bovinos foram cultivados por 18 dias em meio TCM-199 suplementado. Os folículos que não foram submetidos ao cultivo e os folículos após o cultivo de 18 dias foram rompidos e o oócito foi coletado para avaliação da expressão gênica. Os dados obtidos com a quantificação dos RNAs mensageiros de oócitos crescidos *in vitro* e *in vivo* foram comparados por análise de variância com auxílio do programa estatístico SAS ($P < 0.05$). Após análise, verificou-se que o nível de expressão de RNAm para CICLINA1B, H1FOO, GDF-9, CMOS, PARN e EIF4E, foram semelhantes após 18 dias de cultivo. Além disso, verificou-se uma tendência de aumento na expressão no dia 18 quando comparado com o dia zero. Embora não tenha apresentado diferença estatística dos níveis de expressão entre as categorias (*in vivo* x *in vitro*), com exceção do GDF-9 que apresentou um aumento duas vezes maior, em oócitos de folículos secundários cultivados por 18 dias quando comparado com o dia zero, os demais genes apresentaram um aumento na expressão acima de quatro vezes. Diante disso conclui-se que há uma tendência no aumento da expressão dos genes CICLINA1B, H1FOO, GDF-9, CMOS, PARN e EIF4E, após 18 dias de cultivo.

Palavras-chave: oócito; folículo; bovinos.

Agradecimentos: UFC, NUBIS, CAPES, FUNCAP.

CARACTERÍSTICAS HISTOMORFOLÓGICAS TESTICULARES DE TOUROS CURRALEIRO PÉ-DURO, NELORE E CRUZAMENTOS.

Viviany de Sousa Rodrigues¹, Geraldo Magela Côrtes Carvalho^{2*}; Dayse Andrade Barros¹; Maria Michele Araújo de Sousa Cavalcante¹; Jefferson Hallisson Lustosa da Silva¹; José Adalmir Torres de Sousa¹

¹Universidade Federal do Piauí; ²Embrapa Meio-Norte. *geraldo.carvalho@embrapa.br

Objetivou-se avaliar características histológicas de touros Curraleiro Pé-Duro (CPD), Nelore (NEL) e cruzamentos, F1 ($\frac{1}{2}$ NEL + $\frac{1}{2}$ CPD); F2A ($\frac{1}{4}$ CPD + $\frac{1}{4}$ NEL + $\frac{1}{2}$ ANGUS); F2S ($\frac{1}{4}$ CPD + $\frac{1}{4}$ NEL + $\frac{1}{2}$ SENEPOL), criados extensivamente em pastagens nativas de cerrado no estado do Maranhão, quando 20 animais, com média de três anos, foram divididos em cinco grupos de acordo com o grupamento racial. Os animais foram orquiectomizados e cortes do parênquima testicular de tamanho aproximado de 1cm³ foram coletados, para posterior processamento histológico e confecção de lâminas para análise fotomicrográfica digital em microscópio de luz, com auxílio do software Leica LX2018. A partir disto foram avaliadas as medidas da área do túbulo (AT), área do lúmen (AL), altura do epitélio seminífero (AE) e o diâmetro do túbulo foi estimado através da média da distância maior (DMA) pela distância menor (DME) do túbulo seminífero. Assim, o estudo histomorfométrico dos testículos mostrou que os animais F1 apresentavam maiores medidas, especialmente em relação à área dos túbulos seminíferos (889,43 m²), em relação aos demais, porém as raças Curraleiro Pé-Duro e F2A se equipararam, com valores de 810,63 m² e 834,30 m², respectivamente, diferindo de F1. Quando analisada as raças Nelore e F2S, apresentaram menor área de túbulos seminíferos em relação as outras raças avaliadas. O cruzamento F1 também apresentou o maior diâmetro do túbulo seminífero (301,59 m) em relação aos CPD, Nelore, F2A e F2S respectivamente (265,73 m, 252,40 m, 268,69 m, 246,62 m). Quanto à altura do epitélio seminífero apresentou altura média de 72,3 m entre os grupamentos analisados, no entanto, o F2S foi significativamente menor em relação ao F1, e não houve diferença ($p > 0,05$) entre as CPD, NEL, F1 e F2A. Os resultados das avaliações morfométricas quantitativas do processo espermatogênico, assim como a estrutura do parênquima testicular possibilitam concluir que o cruzamento de raças taurinas localmente adaptadas (Curraleiro Pé-Duro) com a raça zebuína (Nelore) apresentaram uma maior área dos túbulos seminífero e maior diâmetro do túbulo seminífero o que caracteriza estes animais com maior atividade espermatogênica e função testicular e um melhor desenvolvimento do epitélio seminífero.

Palavras-chave bovino; histopatologia; morfometria testicular.

Agradecimentos: Universidade Federal do Piauí, Embrapa Meio-Norte e Agropecuária Santa Luzia.

CRIOPRESERVAÇÃO DE TECIDO TESTICULAR DE CATETOS (Pecari Tajacu) POR DIFERENTES TÉCNICAS: RESULTADOS PRELIMINARES

Andréia Maria da Silva¹; Paula Luiza Clemente de Lima^{1*}; Marina Crisley Gondim
Rebouças¹; Ana Glória Pereira¹; Andreza Vieira Brasil¹; Alexandre Rodrigues Silva¹.

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido. *paula.luiza@gmail.com

A criopreservação de tecido gonadal é uma inovação a ser usada na conservação de material genético de animais ecologicamente vulneráveis. Comparou-se a eficiência das técnicas de vitrificação em superfície sólida e congelamento lento na criopreservação de tecido testicular de catetos. Fragmentos (3mm³) de testículo foram coletados de machos adultos eutanasiados. Um fragmento (controle) foi avaliado quanto a viabilidade por sondas fluorescentes e morfologia por histologia clássica, utilizando-se escores de 1 a 3, levando-se em conta separação da membrana, vacuolização, integridade estrutural, perda de células e ruptura. Quatro fragmentos foram imersos por 5 minutos em MEM com 10% de soro fetal bovino (SFB), 0,25 M sacarose, 1,5 M dimetilsulfóxido (DMSO) e 1,5M etilenoglicol (EG), sendo vitrificados em superfície sólida (VSS) e armazenados em nitrogênio líquido. Outros quatro fragmentos foram estocados em criotubos contendo MEM com 10% SFB, 0,25 M sacarose, 0,75 M DMSO e 0,75M EG, sendo submetidos a congelamento lento (CL) em MrFrost[®] mantido em freezer -80 °C por 12 h, e armazenados em nitrogênio. Após duas semanas, as amostras foram aquecidas (37 °C) e reavaliadas. Os dados foram expressos em média (\pm EP), a viabilidade foi comparada pelo teste Tukey e a morfologia por Mann Whitney ($P < 0,05$). As células germinativas nas amostras frescas apresentaram $86 \pm 6\%$ de viabilidade, semelhante ($P > 0,05$) aos tratamentos VSS ($56.5 \pm 5\%$) e CL ($60 \pm 8\%$). Para morfologia, as amostras do controle receberam escore $1.2 \pm 0,05$, sendo observado aumento ($P < 0,05$) de danos nos tratamentos VSS (1.79 ± 0.03) e CL (1.83 ± 0.03). Estes resultados preliminares indicam que o tecido testicular de catetos poderia ser criopreservado por ambas as técnicas.

Palavras-chave: Tayassu tajacu; vitrificação; congelamento lento

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DOS FOLÍCULOS PRÉ- OVULATÓRIOS E MOMENTO DAS OVULAÇÕES DE VACAS CURRALEIRAS PÉ-DURO SUBMETIDAS A DIFERENTES PROTOCOLOS DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO

Heitor Castro Alves Teixeira^{1*}; Felipe Inácio Correia da Silva^{2,3}; Alexandre Floriani Ramos^{2*}

¹Faculdades Integradas da União Educacional do Planalto Central/Universidade de Brasília.

³Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *alexandre.floriani@embrapa.br

O bovino Curraleiro Pé-Duro apresenta alta rusticidade e adaptabilidade aos ambientes inóspitos do Cerrado e Semiárido do nordeste do Brasil, portanto alternativas que visem o aumento da eficiência reprodutiva destes animais fazem-se necessárias. Metodologias como a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) apresentam boas respostas quando utilizadas em rebanhos comerciais, entretanto, são pouco utilizadas em animais localmente adaptados. Estudos anteriores demonstraram baixas taxas de gestação quando estes animais foram submetidos a diferentes protocolos de IATF com a utilização de protocolos que associam hormônios como progesterona e estradiol. Contudo, existem associações hormonais para protocolos de IATF que utilizam hormônios como GnRH e PGF₂. Portanto o objetivo deste trabalho foi o de avaliar as características fisiológicas ovarianas de vacas Curraleiras Pé-duro submetidas a diferentes protocolos de IATF que associam GnRH e PGF₂. Foram utilizadas 12 vacas Curraleiro Pé-duro por grupo, em um design experimental do tipo cross-over. O Grupo Ovsynch recebeu no Dia 0 25µg GnRH, no Dia 7 foi administrado 150mg PGF₂ e no Dia 9, outra dose de 25 µg de GnRH. O Grupo Cidrsynch recebeu o mesmo tratamento que o grupo anterior, com a diferença que foi inserido um implante intravaginal de progesterona no Dia 0 e o mesmo foi retirado no Dia 7. A avaliação do tamanho (mm) do folículo dominante ocorreu entre os Dias 8 e 10, por ultrassonografia transretal, na qual também foi determinado o momento da ovulação em horas após a aplicação da segunda dose de GnRH. Os resultados de tamanho do folículo dominante (FD) e momento da ovulação (MOv) foram avaliados por ANOVA em um nível de probabilidade de 95%. O grupos Ovsynch e Cidrsynch apresentaram FD de 11,8±1,9mm e 12,3±2,9mm (P>0,05) e MOv de 50±0,8h e 47±0,4h (P>0,05), respectivamente. Todas as vacas ovularam, não ocorrendo falhas ovulatórias. O presente estudo demonstra a capacidade de ambos os protocolos em sincronizar as ovulações de vacas Curraleiras Pé-duro em momentos semelhantes, entretanto, novos estudos devem ser realizados com a utilização de maior número de animais e a realização da inseminação artificial para a observação da taxa de gestação e a real eficiência destes protocolos, haja visto que protocolos que associam GnRH e PGF₂ são mais eficientes para vacas de origem taurina, assim como as vacas Curraleiras Pé-duro deste estudo.

Palavras-chave: GnRH; PGF₂ .; IATF; reprodução.

EFEITO DA DEXAMETASONA SOBRE A VIABILIDADE E CRESCIMENTO IN VITRO DE FOLÍCULOS SECUNDÁRIOS BOVINOS

Gabriel de Lucas Peres¹; Pedro Alves Barros¹; Venancia Antonia Azevedo¹; Bárbara Nunes Cavalcante¹; Anderson Weiny Silva¹; José Roberto Silva

¹Universidade Federal do Ceará; gabrielperes1998@hotmail.com

Os estudos relacionados à biotecnologia e fisiologia reprodutiva têm contribuído de forma eficaz para a conservação de gametas e também para o desenvolvimento de sistemas de cultivo in vitro de oócitos em várias espécies. O estabelecimento de sistemas de cultivo eficientes que promovam o crescimento folicular e maturação dos oócitos após criopreservação, poderão auxiliar na propagação do germoplasma feminino a fim de assegurar a fertilidade, bem como otimizar o uso de material genético de animais de alta produção ou elevado valor zootécnico ou ainda de espécies em extinção. Diante disso, esta proposta objetivou avaliar os efeitos de diferentes concentrações da dexametasona sobre a viabilidade e o crescimento de folículos secundários bovinos cultivados in vitro por 18 dias. Para isso, ovários bovinos foram obtidos em abatedouro local, em condições assépticas já padronizadas. No laboratório, os folículos secundários com 20 um de diâmetro foram isolados e destinados ao cultivo in vitro em gotas de TCM199⁺ sozinho ou suplementado com diferentes concentrações de dexametasona (1, 10, 100 e 1000ng/mL). Ao final do período de cultivo, os folículos foram destinados à análise de viabilidade por Microscopia de Fluorescência e Histologia Clássica. No tocante a Microscopia de Fluorescência, os folículos cultivados foram classificados em viáveis quando marcados com calceína-AM (verde) ou não viáveis quando marcados com etídio homodímero-1 (vermelho). Na análise histológica foram avaliados o diâmetro do oócito, a presença de cavidade antral e o número de células da granulosa circundantes. Para avaliação da taxa de crescimento, os folículos foram mensurados nos dias 0, 6, 12 e 18. Os dados do crescimento folicular foram avaliados por ANOVA, seguido do teste T. Já para análise da viabilidade folicular e formação de antro foi utilizado o teste Qui-quadrado. Os resultados foram considerados significativos quando $p < 0,05$. Os resultados demonstraram que a adição de dexametasona nas concentrações de 1ng/ml e 1000 ng/ml no meio de cultivo manteve a viabilidade dos folículos marcados predominantemente com calceína, o que indica viabilidade, e ainda promoveu o desenvolvimento folicular com aumento gradativo do diâmetro e presença de antro em todos os tratamentos. Assim pode-se concluir que a dexametasona (1ng/ml e 1000 ng/ml) mantém a viabilidade e promove o crescimento de folículos secundários bovinos cultivados in vitro por 18 dias.

Palavras-chave: foliculogênese; cultivo in vitro; MOIFOPA.

Agradecimentos: UFC-Campus de Sobral; NUBIS; CAPES.

EFEITO DO CRIOPROTETOR SOBRE A MORFOLOGIA E DESENCADEAMENTO DE APOPTOSE NO TECIDO OVARIANO VITRIFICADO DE CATETOS (*Pecari tajacu*)

Lívia Batista Campos¹; Paula Luiza Clemente de Lima^{1*}; Thae Lanne Barbosa Gama Lins²; Vanúzia Gonçalves Menezes²; Maria Helena Tavares de Matos²; Alexandre Rodrigues Silva¹

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido²Universidade Federal do Vale do São Francisco.
*paula.luiza@gmail.com

Os catetos ocupam o status de pouco preocupante em diversos biomas, podendo ser empregados como modelo experimental para outros pecarídeos em risco de extinção. Um recurso é o uso de protocolos de vitrificação de seu tecido ovariano com Ovarian Tissue Cryosystem (OTC). Assim, objetivou-se comparar a eficiência dos crioprotetores etilenoglicol (EG) e dimetilsulfoxido (DMSO), isolados ou em associação, na vitrificação em OTC de folículos ovarianos pré-antrais (FOPAs). Ovários de seis fêmeas foram coletados após eutanásia e fragmentados, destinados à análise a fresco e à vitrificação. Para esta, os fragmentos foram inseridos no dispositivo OTC contendo Meio essencial mínimo (MEM) com 10 mg/mL de soro fetal bovino (SFB), 0,25 M de sacarose e 3 M de EG; ou 3 M de DMSO; ou 1,5 M EG com 1,5 M de DMSO. Após 5 min, a solução foi removida, o dispositivo fechado e armazenado em nitrogênio líquido. Uma semana depois, o dispositivo foi exposto à temperatura ambiente por 1 min, e mergulhado em banho-maria (37°C/30s). Os crioprotetores foram removidos com soluções decrescentes de sacarose (0,5 M, 0,25 M e 0 M), por 5 min em cada. Os fragmentos foram destinados a análise histológica, para isso fixados em Carnoy (12 h), corados em eosina-hematoxilina e classificados como normais ou degenerados. Para a expressão da caspase, os fragmentos foram fixados em paraformaldeído (12 h) e incubados com anticorpo anti-caspase-3-ativada policlonal de coelho (1:150) por 55 min à temperatura ambiente. Os dados (média ± erro padrão) foram avaliados por ANOVA, teste t para análise da morfologia e teste do Qui-quadrado para a expressão da caspase ($p < 0,05$). No geral, $75,6 \pm 8,6\%$ dos FOPAs morfologicamente normais foram encontrados no grupo fresco, não havendo diferença estatística entre tratamentos vitrificados em EG ($67,8 \pm 6,8\%$ de FOPAs); DMSO ($58,3 \pm 8,7\%$ de FOPAs) e com EG+DMSO ($64,5 \pm 7,7\%$ de FOPAs) ($P > 0,05$). Na expressão da caspase-3, $36,7\%$ de FOPAs foram marcados no grupo fresco, de modo similar em EG ($46,70\%$ de FOPAs marcados). Entretanto, observou-se aumento significativo ($P < 0,05$) da expressão de caspase com desencadeamento de apoptose, nas amostras vitrificadas com DMSO ($66,70\%$ de FOPAs marcados) e com EG+DMSO ($83,40\%$ de FOPAs marcados). Em conclusão, sugere-se que o tecido ovariano de catetos deva ser vitrificado com o dispositivo OTC, utilizando-se o etilenoglicol como agente crioprotetor.

Palavras-chave: *Tayassu tajacu*; biobanco; criopreservação.

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

EFEITO DO FATOR DE DIFERENCIAÇÃO E CRESCIMENTO (GDF-9) NO MEIO DE CULTIVO IN VITRO DE FOLÍCULOS PRÉ-ANTRAIS DE CATETOS

Lívia Batista Campos¹; Andreza Vieira Brasil^{*}; Andréia Maria da Silva¹; Erica Camila Gurgel Praxedes¹; Luana Grasielle Pereira Bezerra¹; Alexandre Rodrigues Silva¹

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido. *andrezavieirabrasil@hotmail.com

Devido à importância ecológica e econômica dos catetos (*Tayassu tajacu* Linnaeus, 1758), várias tentativas de se desenvolver técnicas reprodutivas têm sido conduzidas para contribuir com a conservação e multiplicação desses animais. Dentre elas, merece destaque o desenvolvimento de protocolos de cultivo in vitro de folículos ovarianos pré-antrais (FOPAs). Assim, objetivou-se avaliar o efeito do fator de diferenciação de crescimento 9 (GDF-9) sobre a morfologia e a proliferação celular dos FOPAs após o cultivo in vitro. Para tanto, os ovários (n=12) foram coletados e divididos em fragmentos, dos quais um foi imediatamente submetido a análises (grupo controle) e os outros foram cultivados por 7 dias em TCM 199+, adicionado ou não com 200 ng/ml de GDF-9. Para a análise morfológica, as amostras foram processadas por histologia clássica usando coloração de hematoxilina-eosina, tendo sido contados 30 FOPAs de cada tratamento por animal. Aqueles que apresentam um oócito com forma regular com citoplasma uniforme e camadas organizadas de células da granulosa foram classificados como morfolologicamente normais. A ocorrência de proliferação celular foi detectada pela técnica de Ag-NOR, usando coloração de nitrato de prata. A comparação entre os grupos quanto à morfologia e proliferação celular dos FOPAs foi avaliada através de ANOVA seguida do teste t de Student (P < 0,05). No grupo controle, foram observados 90,0 ± 3,4% FOPAs normais. Após o cultivo por 7 dias, não houve redução na porcentagem de FOPAs morfolologicamente normais, sendo observados valores de 86,0 ± 5,8% e 90,0 ± 3,2% na ausência ou presença do GDF-9, respectivamente (P > 0,05). Por meio da técnica de Ag-NOR, observou-se a manutenção do potencial para proliferação celular no grupo controle (2,1 ± 0,15 NORs) similar ao do grupo cultivado sem GDF-9 (2,2 ± 0,16 NORs). No entanto, o cultivo por 7 dias na presença de GDF-9 promoveu um incremento significativo (P < 0,05) no potencial de proliferação celular, verificando-se valores de 2,5 ± 0,09 NORs. Em conclusão, sugere-se a adição do GDF-9 (200 ng/ml) ao meio TCM 199 para a realização do cultivo in vitro de FOPAs de catetos por 7 dias.

Palavras-chave: *Tayassu tajacu*; biobanco; GDF-9.

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

EFEITO DO TRATAMENTO DE PRÉ-MATURAÇÃO IN VITRO NA TAXA DE CRESCIMENTO E RETOMADA DA MEIOSE DE OÓCITOS DE FOLÍCULOS ANTRAIS PEQUENOS

Ernando Igo Teixeira de Assis¹; Francisco Taiã Bezerra¹; Venancia Antonia Azevedo¹;
Bianca Régia Silva¹; Ana Liza Souza¹; José Roberto Silva¹

¹Universidade Federal do Ceará. *biofrankcosta@hotmail.com

A pré-maturação de oócitos in vitro tem sido sugerido como uma estratégia para que os oócitos adquiram um tempo adicional para acúmulo de moléculas necessárias para aquisição de competência e desenvolvimento inicial do embrião potencializando a utilização de gametas femininos. O aperfeiçoamento desta técnica permite ainda a utilização de oócitos que tenham sofrido o processo de criopreservação, viabilizando a sua aplicação em biotécnicas reprodutivas. Oócitos de folículos antrais pequenos (1,0-3,0 mm) apresentam diâmetro médio em torno de 100 µm, esta categoria de oócitos, no entanto apresentam ausência de fatores específicos que dificultam a retomada da meiose. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi analisar o efeito do período de pré-maturação nas taxas de crescimento e retomada da meiose de oócitos derivados de pequenos folículos antrais bovinos. Para isso, folículos antrais pequenos de (1,3-3,0 mm) foram puncionados e realizado a coleta dos oócitos. Em seguida, foi realizada a mensuração do diâmetro oocitário e o oócito foi submetido ao período de pré-maturação in vitro por 48 horas em meio TCM-199 suplementado com cilostamida. Após o período pré-maturação, foi realizado uma nova avaliação do diâmetro. Em seguida, os oócitos foram desnudados e submetidos à avaliação da cromatina por microscopia de epifluorescência utilizando o hoescht 33342 como marcador fluorescente. Os dados foram avaliados por análise de variância com auxílio do programa estatístico SAS. No tocante ao crescimento, verificou-se que o diâmetro médio no dia 0 (zero) foi de $107,06 \pm 1,35 \mu\text{m}$ enquanto que o diâmetro após período pré-maturação foi $114,28 \pm 0,28 \mu\text{m}$, apresentando um aumento de aproximadamente 7 µm após 48 horas de crescimento in vitro. Em relação a avaliação da cromatina, 65% dos oócitos de folículos antrais pequenos apresentaram estágio de vesícula germinativa após período de pré-maturação in vitro. A partir da avaliação dos resultados conclui-se que o tratamento de pré-maturação in vitro por 48 horas foi eficiente em permitir o crescimento oocitário e a manutenção do oócito no estágio de vesícula germinativa, sendo por tanto uma alternativa de tempo adicional para o acúmulo de moléculas necessárias para aquisição de competência e desenvolvimento do embrião.

Palavras-chave: oócito; folículo; bovinos.

EFEITOS DE DIFERENTES TENSÕES DE O₂ SOBRE A PRODUÇÃO IN VITRO DE EMBRIÕES BOVINOS

Mirelly Mirna Alves de Sousa Silva^{1*}; Camila Muniz Cavalcanti¹; Iana Sales Campeló
João Victor da Silva Albuquerque¹; Luciana Magalhães Meló; Vicente José de
Figueirêdo Freitas¹

¹Laboratório de Fisiologia e Controle da Reprodução, Universidade Estadual do Ceará,
Fortaleza, Ceará, Brasil. *alves.mirelly.96@gmail.com

No Brasil, raças bovinas naturalizadas (ex: Curraleiro e Pantaneiro) correm o risco de extinção devido, sobretudo, à introdução de raças especializadas. A produção in vitro de embriões (PIVE) é uma biotécnica aplicada à reprodução que pode ser utilizada para a formação de bancos de embriões, contribuindo para a conservação dessas raças em risco. No entanto, a PIVE bovina ainda necessita melhorias em seus índices de eficiência, sendo que, a tensão de O₂ durante o cultivo é uma das variáveis que necessitam ser melhor elucidadas. Portanto, esse trabalho tem por objetivo comparar a eficiência de dois sistemas de incubação: incubadora convencional com 20% de O₂ (CONV) e mini-incubadora com 5% de O₂ (MINI); sobre a PIVE em bovinos. Para tanto, ovários bovinos foram obtidos em abatedouro e transportados ao laboratório. Os folículos, medindo de 2-8 mm de diâmetro, foram aspirados e os complexos ovócito (CCOs) colhidos foram distribuídos nos dois sistemas de incubação descritos e submetidos à maturação in vitro (MIV) por 22 h. Após a MIV, alguns CCOs foram selecionados aleatoriamente para marcação com Hoechst 33342 e avaliação da taxa de maturação. As demais estruturas foram submetidas à fecundação in vitro (FIV), a qual foi realizada com uso de sêmen congelado-descongelado coincubados com os CCOs por 6h. Após a FIV, os presumíveis zigotos foram lavados e submetidos ao cultivo in vitro (CIV). A avaliação do desenvolvimento embrionário pós-FIV foi realizada nos dias 2 (taxa de clivagem), 7 (taxa de blastocistos) e 8 (qualidade dos blastocistos). Essas taxas foram comparadas por ANOVA one-way usando o pacote estatístico GraphPad InStat 7.0. De um total de 142 CCOs, não foram verificadas diferenças estatísticas ($p > 0,05$) na taxa de maturação, a qual foi de 70,4% e 50,8% para os grupos CONV e MINI, respectivamente. Após o CIV de 1360 estruturas, também não houve diferença estatística ($p > 0,05$) para as taxas de clivagem e blastocisto, as quais foram de 74,0% e 33,3% (CONV) e 65,0% e 32,3% (MINI), respectivamente. Finalmente, em relação ao número de células/blastocisto, foram verificados resultados similares ($p > 0,05$): $122,2 \pm 29,1$ (CONV) e $145,9 \pm 57,1$ (MINI). Em conclusão, o uso de um sistema de baixa tensão de O₂ não melhorou os índices da PIVE e ambos podem ser utilizados em programas de conservação de bovinos.

Palavras-chave: biotecnologia; conservação; embrião.

ESTUDO DA DIVERSIDADE GENÉTICA DA ABELHA TIÚBA (MELIPONA FASCICULATA SMITH, 1854 - HYMENOPTERA, APIDAE) BASEADA NO MARCADOR ISSR

Diego Marques Costa Silva*; Gustavo Lucas Bezerra Tinoco¹; Laelson Rodrigues Ferreira e Ferreira¹; Hugo Almeida Ferreira¹; Edyane Moraes dos Santos²; José de Ribamar Silva Barroś

¹Universidade Estadual do Maranhão;²Universidade Federal de São Carlos.
*diegomarques96@hotmail.com

A abelha *Melipona fasciculata* Smith, popularmente conhecida como Tiúba, compreende as abelhas nativas e sem ferrão, usadas principalmente para a produção de mel, com uma grande predominância da espécie no Estado do Maranhão. O objetivo desse trabalho foi avaliar a diversidade genética antes e após o manejo (seleção) das abelhas, com o marcador molecular ISSR. Foram coletadas abelhas das 32 colônias localizadas no meliponário na Universidade Estadual do Maranhão, antes e depois da seleção. Realizamos 64 extrações de DNA genômico das abelhas, sendo 32 antes da seleção e mais 32 após a seleção, foi submetido a eletroforese para confirmar a presença do DNA. O material genético ele foi submetido a PCR com seis primers do marcador molecular ISSR. A diversidade genética foi de 0,17 antes seleção e 0,24 após a seleção. Na análise de variância AMOVA, foi possível verificar que a diferenciação genética ocorreu total dentro da população, o que pode ser associado ao fluxo gênico restrito desses indivíduos e o índice de fixação (F_{st}) ele se mostrou em um valor negativo de -0.0232. O agrupamento pelo o método de UPGMA permitiu a formação de quatro grupos distintos, aparecendo somente dois indivíduos geneticamente distantes. O marcador ISSR ele se mostrou de fundamental importância para o estudo da diversidade da abelha *Melipona fasciculata* nesta população.

Palavras chaves:abelhas sem ferrão; seleção; variedade genética.

Agradecimentos: Universidade Estadual do Maranhão e a FAPEMA.

ESTUDO DE ASSOCIAÇÃO AMPLA DO GENOMA PARA PRESENÇA DE CHIFRES E FALHA NA DESCIDA TESTICULAR

Kleibe de Moraes Silva^{1*}; Olivardo Facó¹; Samuel Rezende Paiva²; Marcos Vinicius Gualberto Barbosa da Silva³; Lucas Lima Verardo⁴

¹Embrapa Caprinos e Ovinos²Embrapa Recursos Genéticos³Embrapa Gado de Leite.

⁴Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

*kleibe.silva@embrapa.br

A raça de ovinos Morada Nova tem por padrão racial a ausência de chifres, sendo sua presença motivo para a desclassificação dos animais no momento do registro genealógico. Embora seja uma característica adaptativa, a presença de chifres torna mais difícil o manejo dos animais e, por isso, é uma característica indesejável em muitos sistemas de produção. Entretanto, a partir de um estudo de dispersão de frequências, foi observada uma associação entre ocorrência do caráter mocho e a falha na descida dos testículos para a bolsa escrotal (criptorquidismo). O criptorquidismo é uma característica herdável e indesejável, uma vez que seus portadores são inférteis ou subférteis. O estudo foi realizado com o objetivo de identificar polimorfismos de um único nucleotídeo (Single Nucleotide Polymorphisms - SNPs) associados a essas duas características e assim utilizá-los como marcadores moleculares em programas de seleção assistida de reprodutores de modo que, uma vez genotipados, se possa descartá-los ou direcionar os acasalamentos para evitar o aparecimento de animais com as características indesejadas. Foram genotipados 177 amostras de DNA proveniente de animais machos com presença e ausência de chifres, bem como presença e ausência de criptorquidismo. Para a genotipagem foi utilizada a plataforma Affymetrix Axiom Ovine Genotyping Array contendo 54.236 marcadores. No controle de qualidade dos dados foram excluídos SNPs com r^2 menores que 90%, SNPs alternativos com frequência alélica menores que 0,05 e SNPs monomórficos, de modo que 43.332 SNPs permaneceram no banco de dados. Após análise de associação foi identificado um pico no cromossomo 10 para cada uma das características. Para presença/ausência de chifres foi gerado um painel de 5 SNPs e para a característica de presença/ausência de criptorquidismo foi gerado um painel de 10 SNPs. Um mapeamento fino foi realizado com o objetivo de evidenciar os genes candidatos que flanqueavam os marcadores mais significativos ($\text{Corr/Trend} > 10$ $P > 10$) para cada característica. Para criptorquidismo foram identificados 8 genes candidatos, enquanto para chifres foram identificados 9 genes, sendo que 6 genes eram comuns para ambas as características. Os dados indicam que os genes responsáveis pela expressão das duas características estão muito próximos ou, possivelmente, representa apenas um gene com efeito pleiotrópico. O sequenciamento destas regiões na busca de mutações poderá esclarecer como as características são determinadas e a relação entre elas.

Palavras-chave: GWAS; ovinos; criptorquidismo.

Agradecimentos: Embrapa.

ESTUDO DO PELO DE OVINOS LOCALMENTE ADAPTADOS ATRAVÉS DE MICROSCOPIA ELETRÔNICA

Luís Alberto L. Rufino^{1*}; Pedro Zione de Souza²; Manuel Antônio Chagas Jacinto³,
Kleibe de Moraes Silvá, Eliandra Maria Bianchini⁵; João Victor Serra Nunes²

¹Universidade de Brasília²UNB. ²Universidade Federal do Ceará - UFC³Embrapa Pecuária Sudeste.⁴Embrapa Caprinos e Ovinos⁵Instituto Federal Goiano ²IFGO.

*uadnum@gmail.com

Essa pesquisa permite identificar características peculiares entre raças, a partir da análise das estruturas dos pelos, que por cortes transversais identificam um padrão cuticular e gera informações que auxiliam na classificação dos programas de conservação de raças localmente adaptadas com o propósito de atestar a ascendência genética dos animais. O estudo poderia gerar e dados sobre a ambiental dos animais às condições adversas. O uso da tecnologia para estudo das estruturas do pelo através de tecnologias com microscópios óticos ou eletrônicos permite reduzir a subjetividade na análise desse material. A mensuração fica mais precisa mais eficiente e confiável na interpretação do objeto em estudo, e daí gerarem informações, que podem ser usadas numa melhor classificação das espécies. No caso usou-se microscopia eletrônica de varredura para investigar padrões nas estruturas dos pelos de raças de ovinos localmente adaptados no Nordeste e suas diferenças entre raças. O pelo é constituído por três revestimentos lamelares queratinizadas: a cutícula, o córtex e a medula. O objetivo ao se realizar o trabalho foi caracterizar os grupos genéticos Morada Nova (pelagem branca e pelagem vermelha) e Somalis Brasileira por meio de estudos das características do pelo por microscopia eletrônica de varredura. Foram utilizadas 30 ovelhas adultas, sendo 10 da raça Morada Nova de pelagem branca, 10 da raça Morada Nova de pelagem vermelha e 10 da raça Somalis, das quais foram retirados pelos da região flanco esquerdo em 10 pontos de cada animal com alicate adaptado e armazenados em pequenos sacos plásticos, os quais foram devidamente identificados. A partir Microscópio eletrônico de varredura INSPECT 50 com EDS/EBSD e litografia mensurou-se a largura da cutícula dos pelos retirados da região do flanco esquerdo dos animais. Obteve-se média geral $150,27 \pm 25,65 \mu\text{m}$. As médias obtidas foram de $151,42 \mu\text{m}$, $152,89 \mu\text{m}$ e $148,57 \mu\text{m}$ para os animais dos grupos genéticos Morada Nova de pelagem branca, Morada Nova de pelagem vermelha e Somalis Brasileira, respectivamente. Não foi verificada diferença entre as larguras da cutícula do pelo entre os grupos genéticos avaliados.

Palavras-chave: ovinos; pelos; microscopia de varredura

Agradecimentos: Equipe da Central Analítica da Universidade Federal do Ceará

EXPRESSÃO DO RECEPTOR DE FSH EM FOLÍCULOS OVARIANOS DE CATETOS SUBMETIDOS A DIFERENTES PROTOCOLOS DE SINCRONIZAÇÃO DE ESTRO

Jeferson L.S. Freitas^{1*}; Ana Clara N.P.C.S. Viana¹; Livia B. Campos²; Alexandre R. Silva²; Vicente J.F. Freitas³; Luciana M. Melo^{1,3}

¹Laboratório de Fisiologia e Controle da Reprodução, Faculdade de Veterinária, Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza, CE, Brasil.

²Laboratório de Conservação de Germoplasma Animal, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), RN, Brasil.

³Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza (FAMETRO), Fortaleza, CE, Brasil.
*jefersonlucaspa@gmail.com

Devido à carne saborosa e boa qualidade do couro, o catete (Pecari tajacu Linnaeus 1758) tem sido um animal silvestre muito comercializado no Brasil. Sua população tem sofrido forte redução devido à caça excessiva e à perda de habitat. A criação em cativeiro é uma alternativa para sua conservação, necessitando de estudos para melhorar o manejo reprodutivo. O presente trabalho (aprovado pelo CEUA-UECE protocolo n. 6448737/2016) objetivou comparar a expressão do receptor de hormônio folículo estimulante (FSHR) em folículos ovarianos de fêmeas de cateto submetidas a 2 protocolos de sincronização de estro. Assim, 8 fêmeas adultas de 18 meses (20kg) foram estimuladas com uma associação comercial de gonadotrofinas (Pregny) em um dos 2 protocolos: SD (dose utilizada em suínos, 400 IU de eCG e 200 IU de hCG) ou AD (dose alométrica ajustada ao peso, 96 IU de eCG e 48 IU de hCG). Após 5 dias, os ovários foram coletados e submetidos à extração de RNA total e à síntese de cDNA. Os primers para amplificação do gene FSHR foram desenhados com base nas sequências de mRNA de suíno, caprino e bovino, com o software Primer-BLAST. A quantificação de FSHR foi realizada através de ensaios de PCR em tempo real, usando os genes de referência gliceraldeído-3-fosfato (GAPDH), proteína de transcrição ubiquitariamente expressa (ACT) e histona 2A (H2A). FSHR apresentou abundância similar ($P > 0,05$) em folículos do mesmo tamanho oriundos dos dois tratamentos hormonais, SD e AD. O mesmo ocorreu para amostras de córtex ovariano. Adicionalmente, a expressão do receptor em folículos G foi menor ($P < 0,05$) do que em folículos P (para animais do grupo AD) e do que córtex (para animais tratados com SD). A expressão diferiu entre as demais amostras, independente do tratamento hormonal. Em conclusão, de acordo com os dados de expressão gênica de FSHR, é possível inferir que esse receptor é mais importante nas fases iniciais do desenvolvimento folicular do cateto do que nas fases tardias. Adicionalmente, a expressão de FSHR nos folículos ovarianos dessa espécie parece não ser influenciada pela dose gonadotrófica utilizada para a sincronização do estro.

Palavras-chave: PCR em tempo real; FSHR; Pecari tajacu.

EXPRESSÃO DO RECEPTOR DE LHCG EM FOLÍCULOS OVARIANOS DE CATETOS SUBMETIDOS A DIFERENTES PROTOCOLOS DE SINCRONIZAÇÃO DE ESTRO

Jeferson L.S. Freitas¹; Ana Clara N.P.C.S. Viana¹; Moacir F. Oliveira²; Alexandre R. Silva²; Vicente J.F. Freitas³; Luciana M. Melo^{1,3}

¹Laboratório de Fisiologia e Controle da Reprodução, Faculdade de Veterinária, Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza, CE, Brasil.

²Laboratório de Conservação de Germoplasma Animal, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), RN, Brasil.

³Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza (FAMETRO), Fortaleza, CE, Brasil.
*jefersonlucaspa@gmail.com.

Dentre as espécies de animais silvestres na América Latina, o cateto (*Pecari tajacu*, Linnaeus 1758) vem despertando interesse comercial. A caça indiscriminada associada à destruição de seu habitat, vêm diminuindo o número de indivíduos de vida livre. O uso de biotécnicas reprodutivas pode gerar melhorias na manutenção dessa espécie em cativeiro, contribuindo para sua conservação. O presente trabalho (aprovado pelo CEUA-UECE protocolo n. 6448737/2016) objetivou comparar a expressão do receptor do hormônio luteinizante e gonadotrofina coriônica (LHCGR) em folículos ovarianos de fêmeas de cateto submetidas a 2 protocolos de sincronização de estro. Assim, 8 fêmeas adultas de 18 meses (20kg) foram estimuladas com uma associação comercial de gonadotrofinas (PG600) em um dos 2 protocolos: SD (dose utilizada em suínos, 400 IU de eCG e 200 IU de hCG) ou AD (dose alométrica ajustada ao peso, 96 IU de eCG e 48 IU de hCG). Após 5 dias, os ovários foram coletados e amostras de córtex e de folículos de mRNA e subsequente síntese de cDNA. Os primers para amplificação do gene LHCGR foram desenhados com base nas sequências de mRNA de suíno, caprino e bovino, com o software Primer-BLAST. A quantificação LHCGR foi realizada através de ensaios de PCR em tempo real, usando os genes de referência gliceraldeído-3-fosfato (GAPDH), proteína de transcrição ubiquitariamente expressa (XT) e histona 2A (H2A). LHCGR apresentou abundância similar ($P > 0,05$) em córtex e folículos P, M e G, comparando-se os tratamentos SD com AD. Os folículos M mostraram maior expressão de RNA ($P < 0,05$) do que folículos pequenos (no grupo SD) ou do que córtex (em AD). A expressão não diferiu entre as demais amostras, independente do tratamento hormonal. Em conclusão, de acordo com os dados de expressão gênica de LHCGR, é possível inferir que esse receptor é mais importante nas fases finais do desenvolvimento folicular do cateto do que nas fases iniciais. Adicionalmente, a expressão de LHCGR nos folículos ovarianos dessa espécie parece não ser influenciada pela dose gonadotrófica utilizada nos protocolos de sincronização do estro.

Palavras-chave: PCR em tempo real; LHCGR; Pecari tajacu.

INFLUÊNCIA DAS ESTAÇÕES SECA E CHUVOSA DE CLIMA SEMIÁRIDO NOS PARÂMETROS DO SÊMEN E NO PERFIL BIOQUÍMICO DO PLASMA SEMINAL DE CATETOS

S.S.J. Moreira¹; A.V. Brasil^{1*}; M.C.G.Rebouças¹; C.S Santos¹; A.F. Pereira²; A.R. Silva¹

¹Laboratório de Conservação de Germoplasma Animal, UFERSA, Mossoró, RN, Brasil.

²Laboratório de Biotecnologia Animal, UFERSA, Mossoró, RN, Brasil.

*andrezavieirabrasil@hotmail.com

O cateto (*Pecari tajacu* Linnaeus, 1758) é um porco selvagem presente na fauna sul-americana, de grande importância ecológica e econômica. Para ampliar o conhecimento sobre sua biologia reprodutiva, estudou-se a influência das estações em um clima semiárido sobre seus parâmetros seminais e perfil bioquímico do plasma seminal. O sêmen de 12 machos adultos foi obtido por eletroejaculação nas estações seca (setembro a novembro de 2017) e chuvosa (fevereiro a abril de 2018). As amostras foram avaliadas quanto a volume, concentração, motilidade, morfologia espermática e pH. Foram então centrifugadas a 385 xg por 10 minutos e o sobrenadante armazenado a -20°C até análise. Posteriormente, foram aquecidos a 25°C por 2 minutos e analisados utilizando-se kits bioquímicos comerciais. As absorbâncias foram mensuradas em espectrofotômetro, mediante os comprimentos de ondas sugeridos para cada kit. Os resultados foram expressos em média e erro padrão e comparados por ANOVA seguida do teste Post hoc (P<0,05). Durante a estação seca, os ejaculados apresentaram volume de 1,9 ± 0,4 mL, concentração de 245,8 ± 50,2 espermatozoides/mL, 89,6 ± 1,9% de espermatozoides móveis, 80,4 ± 4% espermatozoides morfologicamente normais e pH 7,9 ± 0,3. Na estação chuvosa, obtiveram valores de 1,8 ± 0,5 mL para volume, concentração de 295,8 ± 60,6 espermatozoides/mL, 89,6 ± 5,5% de espermatozoides móveis, 72,08 ± 7,1% espermatozoides normais e pH 8,5 ± 0,3, cujo qual sofreu influência da estação. Quanto ao perfil bioquímico, não foram identificadas diferenças (P>0,05) entre as estações para vários constituintes do plasma seminal, com valores de 140,8 ± 36,03 mg/dL e 169,7 ± 19,0 mg/dL para ácido cítrico, 152,3 ± 33,65 mg/dL e 331,97 ± 99,57 mg/dL para colesterol, 8,0 ± 2,26 g/dL e 7,0 ± 1,5 g/dL para proteínas totais, 5,72 ± 0,5 mg/dL e 5,9 ± 0,24 mg/dL para magnésio, 315,63 ± 103,94 mEq/L e 271,28 ± 45,57 mEq/L para cloretos, 9,4 ± 3,26 g/dL e 3,04 ± 0,64 g/dL para albumina e 12,26 ± 5,0 mg/dL e 75,05 ± 39,53 mg/dL para fósforo, obtidos durante as estações seca e chuvosa, respectivamente. Por outro lado, a frutose (115,7 ± 44,2 mg/dL/ 849,22 ± 142,6 mg/dL) e o cálcio (15,6 ± 5,09 mg/dL/ 32,34 ± 5,3 mg/dL) foram significativamente mais predominantes na estação chuvosa (P<0,05). Em conclusão, demonstrou-se que a qualidade do sêmen dos catetos não é influenciada pelas estações seca e chuvosa em ambiente semiárido, exceto o pH, no entanto, existem alterações em alguns constituintes (frutose e cálcio) de seu plasma seminal.

Palavras-chave: cateto; plasma seminal; bioquímica.

Agradecimentos: CAPES.

NÍVEIS DE EXPRESSÃO DE RNAm PARA GDF-9, CMOS, PARN, CICLINA1B E H1FOO EM OÓCITOS NÃO CULTIVADOS DE BOVINOS ORIUNDOS DE DIFERENTES CATEGORIAS FOLICULARES

Erlândia Marcia Vasconcelos[§]; Francisco Bezerra; Bianca Regia Silva¹; Laryssa Gondim Barrozo¹; Anderson Weiny Silva¹; José Roberto Silva¹

¹Universidade Federal do Ceará - Campus de Sobral. *erlandiamvasconcelos@gmail.com

O acúmulo de RNAs e proteínas pelo oócito ocorre antes da ovulação e torna o oócito o principal responsável por assegurar o desenvolvimento embrionário inicial, principalmente devido à presença de grande quantidade de RNAs mensageiros e proteínas que são acumulados durante crescimento do oócito. Genes presentes no oócito, como a cinase dependente de ciclina (Ciclina1B), histona de ligação específica do oócito (H1FOO), o fator de crescimento e diferenciação -9 (GDF-9), o fator de maturação do oócito (cMOS), e a ribonuclease específica de poli-A (PARN) desempenham papéis importantes durante desenvolvimento oocitário e a ausência de seus produtos protéicos em oócitos tem um impacto direto sobre a progressão do embrião para o estágio de blastocisto. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar em oócitos de folículos secundários e de folículos antrais pequenos (3,0 mm), médios (3,06,0 mm) e grandes (>6 mm), os níveis de RNAs mensageiros para CICLINA1B, GDF-9, CMOS, PARN e H1FOO. Para isso, oócitos foram coletados de folículos frescos, nas diferentes categorias, e realizada a avaliação da expressão gênica utilizando a técnica de PCR em tempo real. Os dados foram analisados por ANOVA, seguida de pos-test de Bonferroni. Diferenças foram consideradas significantes quando $P < 0,05$. Após análise, verificou-se um aumento significativo nos níveis de RNAm para GDF9 em oócitos de folículos >6 mm quando comparado às demais categorias. Foi verificada uma tendência de expressão duas vezes maior para CMOS em oócitos de folículos antrais de 1 - 3 mm, 36 mm e > 6mm quando comparado a oocitos derivado de folículos secundários. Com relação a CICLINA1B acredita-se que ela exerce um papel importante em oócitos de folículos > 1 mm. Além disso, PARN apresentou uma tendência de aumento em oócitos oriundos de folículos de 3-6 mm. Em relação à histona H1FOO, foi observado um nível de expressão maior em oócitos derivados de folículos antrais pequenos (1 3mm) quando comparado a oócitos de folículos secundários. Estatisticamente não houve diferença no nível de expressão entre as categorias avaliadas. Esses resultados sugerem que o perfil de expressão gênica se altera de acordo com o desenvolvimento folicular e que cada gene atua de forma regulada em diferentes etapas do crescimento oocitário.

Palavras-chave: ovário; qPCR; oogênese.

PRODUÇÃO DE EMBRIÕES POR TRANSFERÊNCIA NUCLEAR DE CÉLULAS SOMÁTICAS DE VEADO-CATINGUEIRO: UMA TÉCNICA PROMISSORA PARA CONSERVAÇÃO DE CERVÍDEOS

Vicente José de Figueirêdo Freitas^{1*}, Livia Correia Magalhães¹; Jeferson Lucas Sousa Freitas¹, Maajid Hassan Bhat¹; José Maurício Barbanti Duarte²; Luciana Magalhães Melo¹

¹Laboratório de Fisiologia e Controle da Reprodução, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil; ²Centro de Conservação e Pesquisa em Cervídeos, Universidade Estadual de São Paulo, Jaboticabal, SP, Brasil
*vicente.freitas@uece.br

O veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*) apresenta uma grande plasticidade ecológica, ocorrendo em todos os biomas brasileiros, com exceção da bacia amazônica. De acordo com IUCN Red List, essa espécie não sofre ameaça imediata à sobrevivência e tem sido usado como modelo para muitos procedimentos. Como método de conservação da biodiversidade, a biotécnica da Transferência Nuclear de Células Somáticas interespecífica (TNCSi) pode servir como modelo para outras espécies de cervídeo em risco de extinção utilizando citoplastos de animais de produção (caprinos, bovinos etc). O objetivo deste estudo foi avaliar o desenvolvimento in vitro de embriões clones de veado-catingueiro, produzidos por TNCSi, utilizando oócitos caprinos como citoplasto. Adicionalmente, observou-se os níveis de expressão de ATP6. Inicialmente, foi preparado o cultivo celular a partir de biópsia auricular realizada em uma fêmea adulta de veado-catingueiro. Após 7-14 dias de cultivo, células semelhantes a fibroblastos foram cultivadas até a confluência antes da TNCS. Ovários de cabras foram de abatedouros e os oócitos colhidos foram maturados in vitro. Logo após, os oócitos foram enucleados para posterior transferência nuclear utilizando os pares (fibroblasto/citoplasto): veado/caprino e caprino/caprino, o qual foi utilizado como controle. Os pares foram fusionados e ativados para cultivo por sete dias a 5% CO₂ e 90% N₂ em 38.5°C. Os embriões obtidos foram avaliados por RT-PCR para ATP6 usando GAPDH e 16S como genes de referência. As taxas de clivagem e mórula foram analisadas pelo teste exato de Fisher. A expressão gênica foi comparada por testes não paramétricos com nível de significância de 5%. Foram utilizados para a TNCS 124 oócitos caprinos que permitiram a reconstrução de 37 embriões. Não foram observadas diferenças ($P > 0,05$) quanto as taxas de clivagem e de mórula, as quais foram de 38,4% (5/13) e 40,0% (2/5) para caprino/caprino e 25,0% (6/24) e 50,0% (3/6) para veado/caprino. Nenhuma diferença estatística foi observada na expressão de ATP6, quando usando GAPDH ou 16S como referência. Este estudo demonstrou, pela primeira vez, o sucesso da TNCSi em veado-catingueiro. Este resultado confirma o grande potencial da biotécnica na conservação e disseminação da diversidade genética de espécies de cervídeo em risco de extinção.

Palavras-chave: caprino; clonagem; expressão gênica.

SISTEMA TEGUMENTAR EM EQUINOS BAIXADEIROS: ESTUDO COMPARATIVO, ESTRUTURAL E ULTRAESTRUTURAL DOS SEUS COMPONENTES VISANDO A CONSERVAÇÃO DE MATERIAL GENÉTICO

Adriana Raquel de Almeida da Anunciação¹, Jessica Borghezi Lara Carolina Mario¹, Lawrence Smith², Ana Claudia oliveira Carreira¹, Mariano Del Sol Calderon³, Maria Angelica Miglino^{3*}

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo; ²Université de Montreal. ³Universidad de La Frontera (Temuco/Chile). *miglino@usp.br

2 F D Y D O R ' % D L [D e C o t i p b e R i p o p u e X V R e em áreas alagadas das mesorregiões do meio Norte do Brasil, sendo resistente as intempéries ambientais e ao clima típico da região. A população desses animais vem diminuindo em decorrência dos cruzamentos indiscriminados com outras raças, o que pode levar ao desaparecimento deste grupamento racial. Isolar e caracterizar os fibroblastos da derme do cavalo Baixadeiro para a conservação de material genético constituiu um dos objetivos desta pesquisa, a qual poderá trazer à luz da ciência evidências de adaptação da espécie as condições regionais. Além disso, busca-se estudar o potencial dos fibroblastos como uma fonte em terapia celular. Amostras de pele foram coletadas de 8 animais entre machos e fêmeas, as quais foram cultivadas em 3 meios diferentes DMEM/F12, MEM/Alpha e DMEM-High Glucose todos suplementados com 15% de SFB. Para caracterização dos fibroblastos foram realizados a análise morfológica, detecção de mycoplasma, curva de crescimento, teste de viabilidade celular, avaliação do metabolismo celular pelo método colorimétrico-MTT, imunofenotipagem (para marcadores: mesenquimais, células pluripotentes, citoesqueleto, células precursoras hematopoiética e proliferação celular), potencia tumorigênico, diferenciação celular e análise de cariótipo. As células apresentaram citoplasma alongado e núcleo esférico centralizado com alta capacidade de expansão e rápida proliferação de 24 até 72 horas, sendo o melhor meio para o cultivo celular o DMEM/F12. A imunofenotipagem mostrou marcação positiva para células tronco mesenquimais, marcadores de pluripotência e foram negativos para marcadores de células hematopoiéticas e citoesqueleto. As células possuíam capacidade de diferenciação para as três linhagens celulares principais: osteogênica, adipogênica e condrogênica, indicando sua natureza como células-tronco mesenquimais. Dessa forma, é possível a criação de um banco de germoplasma do cavalo Baixadeiro para a conservação genética contribuindo assim para a conservação das características de adaptação destes animais, bem como fornecer um excelente recurso para pesquisa biológica.

Palavras-Chave conservação genética; célula mesenquimal; equino.

SUBSTITUIÇÃO DA ALBUMINA SÉRICA BOVINA (BSA) PELO SORO KNOCKOUT SUBSTITUINTE (KSR) EM MEIO DE CULTIVO IN VITRO DE FOLÍCULOS SECUNDÁRIOS BOVINOS

Francisco das Chagas Costa^{1*}; Laryssa Gondim Barrozo¹; Dandara da Silva Gomes¹; Miguel Fernandes de Lima Neto¹; Ana Liza Souza¹; José Roberto Silva¹

¹Universidade Federal do Ceará - Campus de Sobral. *biofrankcosta@hotmail.com

Inúmeras substâncias tem sido acrescida ao meio de cultivo a fim de otimizar o desenvolvimento de folículos secundários oriundos de ovários de diversas espécies e desta forma permitir a aplicação destes em biotécnicas reprodutivas como transferência de embrião (TE), e fertilização in vitro (FIV), como forma de perpetuação do material genético. Desta forma, o presente estudo visa avaliar o efeito da substituição da Albumina Sérica Bovina (BSA) por soro Knockout Substituinte (KSR) testado em duas concentrações (5% e 10%) sobre o crescimento de folículos secundários bovinos cultivados in vitro. Para tanto, os ovários bovinos foram coletados em abatedouros locais seguindo o procedimento de lavagem e estocagem já estabelecido e então levados ao laboratório em solução transporte (NaCl + antibiótico) no período de até 1 hora. Os folículos foram isolados mecanicamente, por meio de agulhas de dissecação, selecionados morfológicamente quanto à manutenção da estrutura da membrana basal e distribuição das células da granulosa, e então distribuídos em três grupos para o cultivo in vitro por 12 dias. O grupo controle constava apenas o meio base, TCM-199 enquanto que nos dois outros grupos testados adicionava-se ao mesmo meio base o KSR nas concentrações de 5 e 10%. Ao longo período de cultivo foi realizada avaliação da progressão do crescimento folicular por avaliação morfológica com auxílio do auxílio de um microscópio (SMZ 645 Nikon, Tóquio, Japão). Os dados do crescimento folicular foram avaliados por ANOVA, seguido do teste T. Foi observada uma taxa de crescimento significativo entre o dia zero e o dia doze de cultivo em todos os tratamentos testados. Contudo, não foi observada uma influência positiva do KSR em nenhuma das concentrações testadas sobre as taxas de crescimento folicular in vitro. Assim, conclui-se que a adição do KSR em ambas concentrações (5% e 10%) não foi suficiente em proporcionar um maior desenvolvimento folicular quando comparado ao meio controle.

Palavras-chave: cultivo; folículo pré-antral; bovino.

Caracterização genética e fenotípica

A COR DO PELAME INFLUENCIA NA CAPACIDADE ADAPTATIVA DE OVELHAS DA RAÇA MORADA NOVA

Jacinara H. G.M. leite^{1*}; Roberto G. Silva²; José E. R. Sousa³; Wallace S T Silva⁴; Wilma E. Silva¹; Débora A. E. Façanhá

¹Universidade Federal Rural do Semiárido, *narinhazootecnista@hotmail.com

A raça Morada Nova representa importante material genético, localmente adaptado à região Nordeste do Brasil, dotada de elevada rusticidade e boa capacidade produtiva. Apesar de sua importância para a região, a raça teve seu efetivo reduzido, ao longo dos anos, classificada com risco de extinção. Dentre os fatores limitantes do efetivo há destaque para o padrão racial sugerido pela ARCO, o qual apresenta muitas restrições no registro dos animais e tornou o critério de seleção utilizado pelos produtores voltado basicamente para avaliação de características de exterior como cor da pelagem, por exemplo, no qual há rejeição dos produtores em utilizar animais de pelagem vermelha mais com tonalidade mais escuro. Diante do exposto, objetivou-se avaliar os marcadores fenotípicos ligados à adaptabilidade em animais da raça Morada Nova, variedade vermelha, de diferentes tonalidades de pelame. Para tanto, os animais foram agrupados em 3 grupos em relação a tonalidade do vermelho, utilizando uma cartilha de cores para auxiliar na formação dos grupos sendo o grupo 1 formado por animais de pelagem vermelho escuro (N=30); grupo 2: intermediário (N=27) e grupo 3: claro (N=23), todos os animais avaliados eram registrados pela ARCO. Foram avaliados sempre os mesmos animais por sete meses consecutivos, incluindo época seca e chuvosa. O ambiente térmico foi monitorado através da temperatura do ar (Tar), umidade relativa (UR), Carga Térmica Radiante (CTR) e velocidade do vento. As características fenotípicas ligadas à adaptação foram: Temperatura retal, frequência respiratória, temperatura de superfície, evaporação cutânea, perda de calor por convecção e por radiação, espessura de pelame, comprimento médio dos pelos (CM), diâmetro médio e densidade numérica de pelos (DN). Os dados foram analisados através de análise dos componentes principais. Foi possível observar que independente da cor de pelagem não houve diferenças estatísticas para as características fenotípicas ligadas a adaptação exceto para o CM e DN. A análise de componente principal não separou os animais em função da cor de pelagem, que apresentaram respostas semelhantes ao ambiente no qual estavam inseridos. As únicas características responsáveis por apresentar diferenças nas características fenotípicas relacionadas à adaptação foram às condições ambientais, como Tar, CTR e Umidade. Com tudo foi possível concluir que não existe diferença na adaptabilidade dos animais de diferentes cores de pelagem na raça Morada Nova, o que não justifica a seleção direcionada para a cor da pelagem intermediária nesse grupo de animais.

Palavras-chave: adaptabilidade, análises multivariadas, critério de seleção

ABORDAGEM MULTIVARIADA DE CARACTERÍSTICAS ADAPTATIVAS EM OVINOS ADAPTADOS LOCALMENTE

Wilma Emanuela da Silva¹; Wallace Sostene Tavares da Silva¹; Jacinara Hody Gurgel Morais Leite¹; José Ernandes Rufino de Sousa¹; Renato Diógenes Macedo Paiva¹; Débora Andréa Evangelista Façanha¹

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido. *wstdsharm@gmail.com

É consensual o fato de que os animais da raça Morada Nova possuem capacidade de resistir ao elevado estresse calórico, nutricional e de sanidade. A seleção por animais adaptados por muito tempo era baseada na manutenção da temperatura corporal, mas sabe-se que há outras características ligadas a adaptação como parâmetros fisiológicos, sanguíneos e morfológicos. É importante saber quais características são melhores indicativos de estresse térmico, para que possam ser incluídas em programas de melhoramento no intuito utilizar esses animais mais eficazmente ao ambiente natural. O presente trabalho objetivou estudar o comportamento das características fisiológicas, morfológicas e hormonais em ovelhas adultas ao longo do ano em ambiente quente. Os dados foram coletados pela manhã, em 150 animais da raça Morada Nova, nos meses de Março, Junho, Setembro e Dezembro, do mesmo ano, em fazendas comerciais. Foram observadas a frequência respiratória (FR, respiração/minuto), temperatura retal (TR, °C), temperatura superficial (TS, °C), características do pelame como espessura do pelo (EP, mm), comprimento do pelo (CM, mm), diâmetro (D, m) densidade numérica (DN, pelo/cm²) e hormônios tireoidianos (triiodotironina - T3 e tiroxina ² T4). A análise dos componentes principais mostrou as variáveis que tiveram maior correlação para explicar as mudanças biológicas dos animais. O mês de Março obteve uma maior influência de TR, FR, TS, EP, CM e T4 e em Junho foram FR, TR, TS, DN/cm², EP e T4. Diante das condições ambientais que os animais foram expostos, percebeu-se semelhança no uso das características avaliadas nos meses acima citados uma vez que os mesmos compreendem o período chuvoso e possuem características ambientais semelhantes, consideradas mais estressantes devido à combinação de alta umidade relativa e temperatura do ar (Tar). Em Setembro as variáveis em destaque foram TS, EP, CM, DN/cm², possivelmente em resposta a alta Tar, Carga Térmica Radiante e Índice do Globo Negro e Umidade no intuito de usar as características de pelame como forma de proteção física. Já em Dezembro houve maior influência de T3, T4, CM e DM. Portanto, as características de pelame foram utilizadas durante todos os meses do ano quer seja para proteção física ou dissipação de calor, podendo assim ser indicadas como marcador fenotípico de termotolerância com potencial para ser utilizado como critérios de seleção em programas de melhoramento genético e conservação de animais resistentes ao calor.

Palavras-chave: adaptabilidade; marcador fenotípico; recursos genéticos.

Agradecimentos: À CAPES e EMBRAPA-Caprinos e Ovinos.

ADAPTIVE CHARACTERIZATION OF CANARIAN GOATS UNDER ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF TENERIFE ² SPAIN

Wallace Sostene Tavares da Silva¹; Wilma Emanuela da Silva¹; Jacinara Hody Gurgel Morais Leite¹ Luis Alberto Bermejo Asensi²; Débora Andréa Evangelista Façanha

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido² Mossoró/RN, Brazil. ² Universidad de la Laguna, La Laguna, Tenerife-Spain; wstdsharm@gmail.com

The study was conducted at the Instituto Canario de Investigaciones Agrarias - Tenerife, with objective to characterize the adaptive profile in both breeds, during the winter and the summer. Thus, 30 Majorera and 20 Palmeras adult goats, were evaluated respect to the rectal temperature (RT), respiratory rate (RR) and body surface temperature (BST), registered during their consecutive days, for each animal, in the morning and in the afternoon. Environmental data were collected at the same time. Seasonal variation of hair coat thickness (mm), medium length (mm) and average diameter (μm) were also measured on each animal. Analysis of variance, Tukey test and Principal Component Analysis (PCA) were carried out to determine the effect of breed, season and day time on physiological variables. We observed that during the summer, the Radiant Heat Load (RHL) achieved the highest values of the trial period ($880,69 \text{ w/m}^2$). The mean RR of Palmera goats was higher ($48,58 \text{ mov/min}$) than the Majorera ones ($40,05 \text{ mov/min}$) and this can be due to a greater difficulty of Palmera goats to dissipate heat, since they exhibited higher hair length ($128,47 \text{ mm}$), coat thickness ($15,29 \text{ mm}$) and hair diameter ($0,063 \mu\text{m}$), in comparison with Majorera breed which showed lower hair length ($36,62 \text{ mm}$), coat thickness ($11,08 \text{ mm}$) and hair diameter ($0,043 \mu\text{m}$). This pattern found in Majorera goats can be related to traits to arid environmental conditions. Even during winter, when RHL was lower ($444,67 \text{ w/m}^2$), the Palmeras goats had higher RR ($32,12 \text{ mov/min}$) than Majorera ones ($27,07 \text{ mov/min}$). The RT and the BST were not different between both breeds and seasons, confirming the capability of homeothermic. The PCA analysis showed that RHL and Black Globe Humidity index were the most important environmental variables, while the RR and BST were the stronger physiological traits. These findings suggests that both breeds can be raised in the environmental conditions of Tenerife Island, however the Palmera goats need to be more protected during the summer to achieve a better performance.

Palavras-chave: adaptability; goat; genetic resource

Agradecimentos: CAPES and Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA)

ALTERAÇÕES SAZONAIS NO ERITROGRAMA DE CABRAS LOCALMENTE ADAPTADAS

Elanne de Paiva Fonseca¹; Wallace Sostene Tavares da Silva¹; Wirton Peixoto Costa
Wilma Emanuela da Silva¹; José Ernandes Rufino de Souza¹; Débora Andréa
Evangelista Façanhã

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido. *wirton@ufersa.edu.br

A criação de ruminantes localmente adaptados, como os caprinos da raça Canindé, é uma atividade característica da maioria dos sistemas de produção da região nordeste do Brasil, sendo de grande importância para o desenvolvimento econômico local. Esse material genético é importante para as condições do semiárido, por ser uma raça rústica, prolífera, de baixa exigência nutricional e resistente a doenças. Assim avaliou-se os aspectos do eritrograma no período seco e chuvoso de cabras da raça Canindé criadas em sistema extensivo no semiárido do Rio Grande do Norte. O experimento foi realizado com 180 cabras alocadas em uma propriedade no município de Pedro Avelino/RN. Os dados foram coletados ao longo de um ano, no qual as amostras de sangue foram colhidas por sistema a vácuo, através de venopunção da jugular e armazenados em tubos contendo anticoagulante (EDTA). As variáveis hematológicas analisadas foram: Hematócrito (Ht), hemácias (He), hemoglobina (Hb), concentração de hemoglobina globular média (CHCM) e volume globular médio (VCM). Os dados obtidos foram submetidos à análise de diferenças significativas ($P < 0,05$) em todas as variáveis, exceto para o Ht, quando os períodos seco e chuvoso são comparados. Os dados mostram alterações hematológicas conforme o ambiente se altera, com valores menores no período seco, enfatizando sua adaptabilidade, visto que é uma raça com sistema termorregulador eficiente para as condições climáticas do semiárido. Os valores encontrados neste trabalho podem servir como referência para a raça Canindé, quando mantida sob as mesmas condições do experimento, podendo subsidiar novos estudos e estabelecer outros parâmetros que levem em conta outras características dos animais.

Palavras-chave: hemograma; resistência; semiárido.

ARE BRAZILIAN GOATS ABLE TO RECOVER QUICKLY ACID-BASE EQUILIBRIUM AFTER A HEAT CHALLENGE?

Débora Andréa Evangelista Façanha¹; Maria Glaucia Carlos de Oliveira^{1*}; Talyta Lins Nunes²; Josiel Borges Ferreira¹; José Ernandes Rufino de Sousa¹; Valéria Veras de Paula¹

¹Federal University of Semiarid (UFERSA).²Federal University of Bahia ²Brazil.
*debora_ufersa@hotmail.com

Semiarid regions are characterized by high incidence of solar radiation and air temperatures, specially in low latitude areas, where stressful conditions can be verified in all seasons of the year. Despite of reconized heat tolerance of native goats, one of the most important mechanism of thermolysis is panting and this can cause acid-base disequilibrium, related to other homeostatic disorders. So we performed this study to evaluate acid-base equilibrium of Canindé goats before, during and after a heat challenge. Ten adult females were kept in an open field where data were collected during two months, once a week, at regular intervals of one hour, during a 24 hours period. Thermoregulatory traits included rectal temperature (RT), respiratory rate (RR) and sweating rate (SR). Hemogasometric exams were made at 05:00AM, 13:00PM and 06:00PM and included PCO_2 , Na, K, PO_2 , HCO_3^- , Base excess, TCO_2 and pH. We observed that Canindé goats continuously modified their thermoregulatory responses during sampling; in general increased RR, TR and SR during the heat challenge outcoming the homeothermic values. The most used thermolysis mechanism was panting, once it increased more than 150% during heat stress. Among the hemogasometric traits the pH was responsive to heat challenge and the increased values indicates respiratory alkalosis, confirmed by a decrease of H_2CO_3 and Base excess. However, at 06:00PM the animals recovered normal values of pH but H_2CO_3 and Base excess were yet near those values of heat stress. The principal component analysis demostnered that HCO_3^- and Base excess were very important variables, required to maintain normal hemogasometric responses. We concluded that Canindé goats were capable to recover acid-base equilibrium after respiratory alkalosis the exposure to heat stress under natural conditions. Theese findings are very important as a way to select thermotolerant animals to be adopted in productions systems in hot areas.

Keywords: blood gases; adaptability; locally adapted goats.

AVALIAÇÕES A CAMPO DESCARTAM A MENOR CAPACIDADE ADAPTATIVA DA VARIEDADE BRANCA DA RAÇA MORADA NOVA

Jacinara Hody Gurgel Morais Leite¹; José Ernandes Rufino Souza; Wallace Sostene Tavares da Silva¹; Wilma Emanuela da Silva¹; Roberto Gomes da Silva; Débora Andréa Evangelista Façanhá

¹Universidade Federal Rural do Semiárido. *narinhazootecnista@hotmail.com

A diversidade genética das espécies domésticas consiste em se manter a variedade de tipos e raças coexistentes, assim como na diversidade genética intra-racial. Portanto, a perda de um único tipo ou raça compromete o acesso a seus genes e combinações genéticas únicas. Existem diversos fatores que podem limitar a utilização dos recursos genéticos locais o que muitas vezes acarreta na adoção de cruzamentos desordenados com raças oriundas de região de clima temperado, porém, tais cruzamentos resultaram em drástica redução do efetivo das populações. Essas consequências foram relatadas para raça Morada Nova, variedade vermelha, que foi classificada como em risco de extinção, e diversas atitudes foram tomadas para reverter essa condição, o que não aconteceu com variedade branca, que atualmente são registrados apenas cinco rebanhos em todo Brasil. O principal argumento para a rejeição desse importante grupo genético é justificado pela possível baixa capacidade adaptativa desses animais ao ambiente Semiárido. Diante da necessidade de conhecer melhor o comportamento adaptativo desses animais foi desenvolvido experimento com a finalidade de avaliar as características fenotípicas ligadas com adaptação das ovelhas da raça Morada Nova, variedade branca e vermelha, ao longo do ano em sistema de criação extensivo no semiárido Nordeste. Para tanto foram utilizados 40 ovelhas da variedade branca e 70 da vermelha. Os dados foram coletados por 7 meses consecutivos em três rebanhos localizados no estado do Ceará-Brasil. As características fenotípicas ligadas à adaptação avaliadas foram: Temperatura retal, frequência respiratória (FR), temperatura de superfície, evaporação cutânea (EC), perda de calor por convecção e radiação, espessura de pelame, comprimento médio dos pelos (CM), diâmetro médio e densidade numérica de pelos. A análise discriminante mostrou diferença entre as variedades relacionadas com os mecanismos ligados na termorregulação para cada variedade, no qual nos animais da variedade vermelha apresentaram maior FR, T_{sup} e os da variedade branca foram caracterizados por serem mais pesados e acionaram mais a termólise evaporativa como forma eficiente de perder calor, sendo assim a hipótese de uma baixa capacidade adaptativa dos animais da variedade branca foi descartada com os resultados obtidos. As demais características avaliadas não apresentaram diferença em relação a variedade. Desta forma foi possível concluir que ambos os grupos genéticos podem ser manejados em região com elevadas temperaturas de forma que cada grupo utilizou mecanismos diferentes para manter a homeotermia.

Palavras-chave: variabilidade, risco de extinção.

CARACTERÍSTICAS SEMINAIS E TESTICULARES DE TOUROS LOCALMENTE ADAPTADOS SUBMETIDOS A PRESENÇA E AUSÊNCIA DE SOMBRA NA REGIÃO CENTRO- OESTE

Eleonora Araújo Barbosá¹; Heitor Castro Alves Teixeirá²; Renato dos Santos¹; Normandes Vieira do Nascimento³; Alexandre Floriani Ramos^{3*}

¹Universidade de Brasília²Faculdades Integradas da União Educacional do Planalto Central.

³Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia alexandre.floriani@embrapa.br

O Brasil apresenta grande parte da criação de seus animais de produção em território com prevalência de clima tropical. Esses animais podem apresentar queda em sua produtividade e na qualidade de seus parâmetros reprodutivos devido as altas temperaturas presentes nesses ambientes. Levando isso em consideração, objetivou-se avaliar o efeito do fornecimento ou não de sombra a touros de três raças taurinas localmente adaptadas (Curraleiro Pé-Duro, Pantaneir e Crioulo Lageano) e uma raça zebuína (Nelore), durante o verão na região Centro Oeste do Brasil. Cinco reprodutores de cada raça com idade entre quatro e seis anos foram divididos em lotes com 4 animais, sendo um de cada raça por lote, onde três lotes permaneceram sem acesso a sombra e dois lotes tiveram acesso a 25m² de sombra por animal fornecidas por site 90%. O sêmen desses animais foi coletado por eletroejaculação e processado e congelado utilizando a máquina TK3000. O sêmen fresco foi avaliado quanto a cinética espermática por microscopia ótica e o sêmen congelado por análise computadorizada. Ambos tiveram espermatozoides avaliados quanto a integridade de membrana e acrossoma usando sondas fluorescentes. O Índice de Temperatura e Umidade durante o período experimental variou entre 70,3 e 74,2. Não houve diferença significativa para os parâmetros de qualidade do sêmen fresco e congelado entre as raças, tratamentos e coletas. A motilidade progressiva do sêmen fresco variou durante o período entre 65% e 90% enquanto a integridade de membrana e de acrossoma variou entre 18 e 69%. No sêmen congelado a motilidade progressiva média variou de 19 a 46% enquanto a integridade de membrana e acrossoma variou entre 29 e 54%. A presença de sombra não favoreceu a qualidade seminal dos animais, porém, todas as raças demonstraram tolerância e resistência semelhantes as condições ambientais presentes na região.

Palavras-chave: adaptação; andrologia bovino.

Agradecimentos: À Capes pela concessão da bolsa e ao CNPq pelo apoio financeiro a pesquisa.

CARACTERIZAÇÃO BIOMÉTRICA DE OVINOS MORADA NOVA POR MEIO DE MÉTODOS MULTIVARIADOS

Marina Ribeiro Araújo Santos^{1*}; Marcos Paulo Gonçalves de Rezende¹; Joanderson de Oliveira Guimarães¹; Paulo Luiz Souza Carneiro²; Aysllan Harley Rodrigues Pereira²; Kleibe de Moraes Silva³

¹Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/UESB; ²Universidade Estadual do Vale de Acaraú/UVA. ³Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Centro Nacional de Caprinos e Ovinos/EMBRAPA-CNPC. *marisantos_zootec@hotmail.com.

A avaliação da diversidade fenotípica é importante na identificação de diferentes padrões morfológicos, os quais são fundamentais para subsidiar programas de melhoramento genético. No contexto do melhoramento participativo de ovinos Morada Nova, isso pode ser importante na definição da aptidão de animais de diferentes rebanhos, ampliando as possibilidades de atuação para melhoristas e produtores. Assim, objetivou-se realizar a caracterização biométrica de diferentes rebanhos Morada Nova por meio de análise fatorial. Foram utilizadas 91 ovelhas em idade reprodutiva, oriundas de quatro propriedades, sendo duas de núcleos de conservação em Sobral- CE (EMBRAPA-CNPC e FAEX-UVA) e duas de rebanhos particulares (MN1 e MN2) no município de Morada Nova- CE. Foram tomadas 12 medidas biométricas nas regiões do corpo, garupa, pescoço e tórax. Foi realizada análise fatorial, sendo criadas novas variáveis com base nos fatores. O nome dos fatores foi estabelecido de acordo com os pesos fatoriais das variáveis em cada fator, o que permitiu rotulá-los. Testou-se a hipótese de igualdade simultaneamente dessas novas variáveis (fatores) através de análise de variância multivariada (MANOVA). Adicionalmente, a diversidade entre os rebanhos e sua relação com os fatores foi avaliada por meio de um gráfico heatmap, considerando na análise a distância euclidiana média. Em ordem de importância, identificou-se seguintes fatores: precocidade, altura, estrutura corporal, região pélvica e região posterior. Pela MANOVA, todos os rebanhos diferiram ($p > 0,05$), exceto o MN1 dos MN2 e FAEX-UVA ($p < 0,05$). O gráfico de heatmap revelou que não houve formação de grupos, com bootstrap de 100%, indicando que existem animais com perfis produtivos diferentes entre todos os rebanhos. Pode-se afirmar que os rebanhos caminham no sentido da formação de linhagens com diferentes tipos funcionais. Isso permite ao criador, juntamente com o melhorista, definir qual o tipo de interesse e, caso necessário, pode-se sugerir acasalamento entre animais dos diferentes rebanhos na busca de tentar corrigir algum aspecto morfofuncional ou aumento de variabilidade. As variáveis criadas com base nos fatores mostram que aspectos funcionais que definem bem o desempenho produtivo e reprodutivo estão fortemente evidentes para discriminar as possíveis linhagens.

Palavras-chave: biometria; ovinos; multivariada.

Agradecimentos: A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

CARACTERIZAÇÃO DO GENE NADH-2 DO DNA MITOCONDRIAL DO CAÇÃO-FRANGO *Rhizoprionodon porosus* NORDESTE DO BRASIL

Andréia dos Santos Campos^{1*}; Joao Eduardo Pereira de Freitas²; Patricia do Nascimento Bordallo²; Kaio Lopes de Lima³; Rosangela Paula Teixeira Lessa⁴; Vicente Vieira Faria¹

¹Universidade Federal do Ceará. ²Embrapa Agroindústria Tropical. ³Universidade Estadual do Maranhão. ⁴Universidade Federal Rural de Pernambuco. *andreiacampos_sc@hotmail.com.

O cação-frango, *Rhizoprionodon porosus*, possui hábitos costeiros e se distribui do Mar do Caribe ao litoral do Uruguai. É capturado pela pesca artesanal ao longo da costa brasileira e ocorre principalmente nas regiões Norte e Nordeste do país. Ao longo de sua faixa de distribuição no país, *R. porosus* é facilmente confundida com *Rhizoprionodon lalandi*, outra espécie de cação-frango. Uma potencial estratégia para identificação destas espécies é o uso de marcadores moleculares. Um dos marcadores moleculares comumente utilizado para identificação de tubarões e raias é o sequenciamento do gene mitocondrial NADH-2. De fato, o NADH-2 já tem sido utilizado com sucesso para identificação molecular de *R. porosus* em algumas áreas de sua distribuição geográfica. No entanto, existe uma lacuna de conhecimento sobre a variação genética deste gene em *R. porosus* da região nordeste do Brasil. Dentro desse contexto, o objetivo do presente estudo foi o de caracterizar o gene mitocondrial NADH-2 para espécimes de *R. porosus* amostrados na costa Nordeste do Brasil. Para isso, seis amostras de tecido muscular e cartilaginoso foram coletadas em três localidades: Maranhão (n=1), Ceará (n=4) e Pernambuco (n=1). Estas foram amplificadas via PCR e sequenciadas para o gene NADH-2, obtendo-se sequências de 1.044 pares de bases (gene completo). As sequências obtidas foram editadas usando-se o software Geneious e checadas através de análises do tipo BLAST (NCBI GenBank) considerando-se 99% de similaridade para identificação molecular dos espécimes. Para a caracterização das sequências utilizou-se o software MEGA. As seis sequências obtidas foram comparadas com uma sequência de *R. porosus* já disponível no GenBank. No total, as sequências do Nordeste diferiram da sequência referência por 11 substituições de base. Oito substituições eram do tipo citosina/timina. Apenas uma das mutações, do tipo adenina/timina, não foi silenciosa. Esta mudança está localizada na primeira posição do códon e ocasiona uma mudança de aminoácido do tipo Treonina/Serina. Os resultados de caracterização molecular serão apresentados em um contexto da aplicação do NADH-2 para estudos de identificação e também de estrutura populacional.

Palavras-chave: Elasmobranchii; Carcharhinidae; tipos de mutação.

CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA DE SUÍNOS LOCAIS DA REGIÃO CENTRO-SUL DO PARANÁ

Denyse Maria Galvão Leite¹, Ananda Virgínia de Aguiar^{2*}, Valderês Aparecida de Sousa², Maria Marta Loddi³, Anna Paula Holzmann Mas³

¹Instituto Agronômico do Paraná, ²Embrapa Florestas, ³Universidade Estadual de Ponta Grossa.
*ananda.aguiar@embrapa.br

Existe uma preocupação mundial em razão da perda da biodiversidade, em geral. Assim, ações estratégicas estão sendo propostas, dentre estas, a conservação e utilização sustentável dos recursos genéticos animais. Sabe-se que os suínos não são nativos da fauna brasileira, pois foram os colonizadores portugueses e espanhóis que trouxeram os primeiros exemplares para o Brasil. Ao longo desses anos estes suínos se distribuíram pelas diversas regiões do país, acasalando-se entre si de forma desordenada, dando origem as raças nacionais, que desde então vem sofrendo seleção natural a ponto de apresentarem características específicas de adaptação, capazes de sobreviver em diferentes ecossistemas das regiões brasileiras. Porém, com a intensificação dos sistemas de produção e com o uso de raças exóticas de alto rendimento, as raças nacionais foram substituídas e, atualmente, encontram-se ameaçadas de extinção. Portanto, o objetivo desse estudo foi de caracterizar, fenotipicamente, suínos remanescentes das raças locais, criados por agricultores familiares em comunidades tradicionais, chamadas de Faxinais. Foram observadas 8 variáveis morfológicas qualitativas de 55 suínos com mais de 12 meses de idade, sendo 28 animais provenientes do Faxinal Marmeleiro de Baixo (FMB) e 27 do Faxinal Emboque (FE), localizados na região Centro-Sul do estado do Paraná. Análise de frequência dos dados foram aplicadas. Todos suínos avaliados, provenientes do FMB, possuíam cerdas e nenhum tinham mamelas. A maioria apresentou perfil cefálico subcôncavo (57,14 %), orelha ibérica (57,14 %), cor de pelagem ovejuna/branca-bege com manchas pretas (46,43%), mucosa preta e branca (75,00 %), cascos pretos (60,71 %), e números de tetas variando de 10 a 12 (85,72 %). Em relação aos suínos avaliados do FE, verificou-se que a maioria possuía cerdas (96,30 %), perfil cefálico retilíneo (59,26 %), orelhas ibéricas (59,26 %), cor de pelagem tordilha/ preta entremeada de pelos brancos (59,60 %), cascos pretos (92,59 %), mucosa preta (62,96 %), número de teta variando de 12 a 14 (88,85 %) e não apresentaram mamelas (88,89 %). Os suínos avaliados no FMB apresentaram características qualitativas semelhantes a raça Piau e no FE a raça Moura. No entanto, nestas populações não foram observados animais de raças puras devido ao controle desordenado dos cruzamentos e a introdução de raças comerciais de suínos. Estudos devem ser intensificados nessas populações para que sirvam de base para a definição de ações estratégicas para programas de conservação e fomento.

Palavras-chave: recursos genéticos; raças crioulas; conservação.

DIVERSIDADE GENÉTICA E ESTRUTURA DE POPULAÇÕES DE RAÇAS LOCALMENTE ADAPTADAS DE EQUINOS NO BRASIL

Patrícia Ianella^{1*}; Maria do Socorro Maués Albuquerque¹; Alexandre Rodrigues Caetano¹; Gleison Ricardo Biazi¹; Samuel Rezende Paiva¹; Conecta M. McManus².

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF, Brasil; ²Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Campus Darcy Ribeiro, Brasília, DF, Brasil.

*patricia.ianella@embrapa.br

As raças localmente adaptadas de equinos existentes no Brasil são portadoras de fenótipos específicos adaptados às condições das regiões que habitam. Uma vez que raças localmente adaptadas são normalmente encontradas em ambientes altamente desafiadores e em associação com atividades agrícolas de subsistência, políticas locais para definição de estratégias de conservação e manejo são de grande importância para a segurança alimentar e econômica das comunidades agrícolas locais. Com o objetivo de compreender a composição genética e relações entre as raças localmente adaptadas de equinos, e, conseqüente subsidiar as decisões de manejo e conservação, o presente estudo investigou a diversidade genética e a estrutura populacional de oito raças de cavalos adaptadas localmente no Brasil (Campeira, Crioula, Lavradeira, Pantaneira, Mangalarga Marchador, minicavalo Puruca e grupo genético Baixadeiro). Duzentos e quarenta e três cavalos foram genotipados usando o EquineSNP70 BeadChip Illumina. Os dados obtidos foram analisados no SNP & Variation Suite v7.x (Golden Helix), e análises QC removeram amostras com call rates <0,90, e marcadores não mapeados, com call rates <0,95 e MAFs <0,05. Adicionalmente, usando análises de desequilíbrio de ligação foram excluídos SNPs com $r^2 > 0,25$ dentro de uma janela de 50 SNPs. A estrutura da população foi avaliada usando o software ADMIXTURE 1.3 (K 2-11) e análise de componentes principais (PCA) com SNP & Variation Suite v7, e as estimativas de F_{ST} foram obtidas usando Arlequin v 3.5.2.2. Os resultados permitem observar uma baixa diferenciação entre a maioria das raças estudadas e, diferenciação moderada entre Crioula e as demais raças. A raça Pantaneira e a Crioula foram as que apresentaram maior e menor grau de miscigenação racial, respectivamente. As raças Crioula e Campeira, ambas da região Sul, apresentaram maior diferenciação em relação as outras raças, de acordo com os dados de F_{ST} , o que pode ser explicado pelo isolamento geográfico destas raças. As análises da estrutura populacional agruparam as raças em quatro clusters, altamente correlacionados com localização geográfica das raças. Este padrão sugere que as raças agrupadas tem a mesma origem e / ou sofreram introgressões de raças semelhantes. O índice de miscigenação ou introgressões observadas, principalmente entre raças do norte, destacam a necessidade de melhores estratégias de manejo para essas populações.

Palavras-chave: raças localmente adaptadas, Equus caballus, SNP

DIVERSIDADE MORFOFUNCIONAL ENTRE RAÇAS OVINAS COM BASE EM DESCRITORES FENOTÍPICOS

Marina Ribeiro Araújo Santos^{1*}; Marcos Paulo Gonçalves de Rezende²; Joanderson de Oliveira Guimarães¹; Milton Rezende Teixeira Neto²; Kleibe de Moraes Silva³; Hymerson Costa Azevedo⁴

¹Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia²Faculdade de Tecnologia e Ciências³Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos e Ovinos.

⁴Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Centro de Pesquisa Agropecuária dos Tabuleiros Costeiros. *marisantos_zootec@hotmail.com

O uso de descritores morfológicos fornecem informações úteis para estudar a diversidade fenotípica, auxiliando os criadores na identificação das aptidões específicas dos diferentes grupos genéticos. Assim, objetivou-se avaliar a diversidade morfofuncional existente entre diferentes raças ovinas. Foram avaliadas ovelhas adultas de raças pertencentes a cinco rebanhos (EMBRAPA-CNPC: Somalis - EBSM e Morada Nova - EBMN); (Morada Nova- CE: Morada Nova - MN1); (EMBRAPA-CPATC: Santa Inês - EBSI); (Vitória da Conquista- BA: Dorper - VCDO); (Barra do Choça- BA: Santa Inês - BCSI). Avaliou-se os aspectos morfofuncionais utilizando-se 12 medidas biométricas mensuradas nas regiões do pescoço, corpo, tórax e garupa dos animais. Foi realizada análise fatorial, sendo criadas novas variáveis com base nos fatores. O nome dos fatores foi estabelecido de acordo com os pesos fatoriais das variáveis em cada fator, o que permitiu rotulá-los. Testou-se, de forma simultânea, a hipótese de igualdade dessas novas variáveis (fatores) através de análise de variância multivariada (MANOVA). Adicionalmente, a diversidade entre os rebanhos e sua relação com os fatores foi avaliada por meio de análise de variáveis canônicas. Em ordem de importância, identificaram-se os seguintes fatores: ESTRUTURA, PRECOCIDADE, LARGURA, REGIÃO PÉLVICA e GARUPA. Pela MANOVA, observou-se diferenças significativas ($p < 0,05$) entre todos os grupos genéticos. Animais Santa Inês (EBSI e BCSI) apresentaram maiores estruturas corporais e áreas de interesses produtivos. Já os animais Dorper (VCDO) demonstraram maior desenvolvimento na região onde pode-se extrair cortes considerados como nobres (posteriormente). Morada Nova e Somalis (EBMN, MN1 e EBSM) foram animais com biótipos menores. A diversidade morfofuncional das raças pode ser usada pelo produtor para auxiliar na seleção de animais superiores para uma certa funcionalidade desejada, seja na escolha de uma raça precoce, de porte maior ou até mesmo de uma raça com baixa estatura e mais adaptada. Os grupos Santa Inês e Dorper possuem morfofuncionalidades mais próximas quando comparados com Morada Nova e Somalis.

Palavras-chave: ovinos; biótipo; multivariada.

Agradecimentos: CAPES.

EFEITO DOS POLIMORFISMOS GENÉTICOS SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DO LEITE EM VACAS MISTIÇAS HOLANDÊS X GUZERÁ

Josiel B. Ferreira¹; Jacinara H. G. M. Leite¹; Samuel Freitas Nunes^{1*}; José E. R. de Sousa¹; Magda M. Guilhermino²; Débora A. E. Façanhá

¹Universidade Federal Rural do Semiárido; Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
*sfnunes@gmail.com

Sistemas de produção de leite instalados em regiões semiáridas do Brasil são utilizados em larga escala e nestes, as raças europeias especializadas em produção de leite são hibridizadas com raças zebuínas, que por sua vez, são mais adequadas, em sua essência morfofisiológica adaptativa, ao clima com condições de semiaridez. O resultado deste cruzamento produz animais que são menos produtivos, embora melhor adaptados aos trópicos, o que aumentou a produtividade e a viabilidade da produção leiteira na região Nordeste brasileira. Este tipo de cruzamento, tornou-se comum ao longo dos anos e os animais que eram pouco adaptados as condições ambientais críticas, ao longo dos anos, tornaram-se parte de um grupo genético mais adaptado as condições edafoclimáticas do semiárido nordestino. O objetivo deste trabalho foi identificar polimorfismos genéticos de leptina, -lactoglobulina e fator de transcrição pituitária e avaliar seus efeitos na composição química e na contagem de células somáticas de leite de vacas mestiças Holandês x Guzerá criadas em condições do semiárido. Um total de 291 vacas leiteiras foram investigadas. Foram coletadas amostras de sangue para extração de DNA e amostras de leite. As amostras foram classificadas em três grupos genéticos $1/2W$ (42), $3/4W$ (83) e $7/8W$ (166) Holandês x Guzerá. As frequências de alelos e genótipos foram determinadas e o equilíbrio Hardy-Weinberg foi avaliado. Foram realizadas análises da composição do leite (gordura, proteína, lactose e extracto seco desengordurado), contagem de células somáticas e rendimento leiteiro. Os grupos genéticos e os polimorfismos genéticos para cada gene foram utilizados como efeitos fixos na análise. O único polimorfismo encontrado em equilíbrio de Hardy-Weinberg foi para o genótipo da-lactoglobulina. No presente estudo, era esperado que a maioria das variáveis de composição diferissem entre os genótipos. Já se sabe que os cruzamentos dão origem a animais com características fenotípicas e genotípicas. No entanto, os polimorfismos não influenciaram a composição e a qualidade do leite nas vacas $1/2W$, $3/4W$ e $7/8W$ Holandês x Guzerá mantidas em um clima quente nas condições do semiárido brasileiro.

Palavras-chave: ruminantes; vacas leiteiras; adaptação.

Agradecimentos: Às fazendas comerciais do município de Quixeramobim e a parceria com a Pesquisadora Maria Aparecida Cassiano Lara (Instituto de Zootecnia, Nova Odessa, SP).

ÍNDICES MORFOMÉTRICOS DE OVINOS MORADA NOVA VARIEDADE BRANCA

Samuel Freitas Nunes¹; José Ernandes Rufino de Sousa¹; Daniel Caetano Sales
Debora Andrea Evangelista Façanha¹; Thyarlon Bergson Chaves Lima²; Jacinara Hody
Gurgel Morais Leite¹

¹Universidade Federal Rural do Semiárido²Prefeitura Municipal de Morada Nova-CE.

*danielcaetanosaes@gmail.com

A variedade branca da raça Morada Nova é um importante material genético a ser explorado pela produção animal, por possuir grande potencial adaptativo, produtivo e reprodutivo que servirá de suporte alimentar e econômico ao homem do campo. Medidas morfométricas de fêmeas adultas de ovinos da variação de pelagem branca da raça Morada Nova foram coletadas nas cidades de Quixeramobim² CE e Mogeiro ² PB, objetivando realizar caracterização fenotípica, bem como determinar índices morfométricos. Foram analisadas as seguintes características: Peso vivo (PV), Comprimento corporal (CC), Altura de cernelha (AC), Largura torácica (LT), Profundidade torácica (PT), Altura de garupa (AG), Largura de gaba (LG), Largura de íleo (LIL), Largura de ísquio (ISQ), Comprimento de garupa (CG), Circunferência torácica (CT), Altura de pata (AP), Comprimento de cabeça (Ccb), Largura de cabeça (Lcb) e Comprimento de orelha (Co), Índice corporal (IC), Índice corporal relativo (ICR) Índice de relação perímetro torácico (IRPT), Índice de compacidade corporal (ICC), e o comprimento corporal (CC), também conhecido por COMPAC. Os animais da variedade branca da raça Morada Nova são, portanto, classificados como brevilineos e pequenos, pois os valores encontrados para o IC e ICR foram de 80,64% e 109,33%, respectivamente. Animais de estatura baixa é uma característica que possibilita uma maior facilidade no deslocamento sob os arbustos entrelaçados e muitas vezes espinhosos, que é uma característica da região semiárida. Fator importante, no Nordeste onde a oferta de alimentos na maior parte do ano limita-se a folha secas e sementes que caem no solo, então quanto mais próximo do solo o animal estiver, maior será sua proximidade com o alimento para coletá-lo com maior facilidade e menor gasto de energia na apreensão do alimento. Os animais apresentaram ICC médio de 0,51 Kg/cm, indicando uma aptidão para a produção de carne. Quanto ao IRPT, observou-se valor médio de 1,35, que pode ser um indicativo de que esses animais apresentam um grande desenvolvimento torácico, conferindo melhor capacidade respiratória bem como maior dissipação de calor em regiões de altas temperaturas.

Palavras-chave: compacidade corporal; comprimento corporal; morfometria.

Agradecimentos: As fazendas parceiras dos município de Quixeramobim-CE e Mogeiro-PB.

INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DO ANO SOBRE A CICLICIDADE DE OVELHAS SANTA INÊS E BERGAMÁCIA CRIADAS NO PLANALTO CENTRAL.

Gabriel Rodrigues da Costa^{1*}; Ana Paula de Melo Lisboa²; Murilo Neves Borges de Oliveira³; Andrei Antonioni Guedes Fidelis¹; Bianca Damiani Marques Silva⁴; Alexandre Floriani Ramos⁴

¹Centro Universitário de Brasília.²Universidade de Brasília.³Faculdades Integradas da União Educacional do Planalto Central.⁴Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

*gabriel.rodriguesc98@gmail.com.

Faz-se necessário o conhecimento da ciclicidade das ovelhas para que se possa implementar um manejo reprodutivo adequado e impulsionar a cadeia de produção. Em geral, os ovinos apresentam atividade reprodutiva nas estações do ano de fotoperíodo negativo. Tendo em vista que são poucos os estudos acerca da sazonalidade de ovelhas criadas no planalto central, este trabalho objetivou caracterizar a ciclicidade reprodutiva de ovelhas Santa Inês e Bergamácia criadas nessa região. Dez ovelhas de cada raça foram submetidas a ultrassonografia transretal para detectar a presença de corpo lúteo (CL) a cada 12 dias entre os meses de setembro de 2017 e maio de 2018. Quando confirmada sua presença, o diâmetro do CL foi mensurado e o volume obtido pela fórmula de volume de esfera. Foram consideradas com ciclo estral regular as ovelhas que apresentaram CL em duas avaliações consecutivas e consideradas com ciclo estral irregular as ovelhas que apresentaram ausência de CL em duas ou mais avaliações de forma intermitente. Durante todo experimento, não houve anestro e 50% das ovelhas Santa Inês e 30% das ovelhas Bergamácia manifestaram estro de forma regular. Todas as ovelhas Santa Inês (100%) expressaram um ciclo estral regular na primavera. Entretanto, apenas 50% das ovelhas da raça Bergamácia demonstraram esse padrão. No verão, ambas as raças expressaram um ciclo estral regular em 50% dos animais e os outros 50% expressaram ciclo estral irregular. No outono, 100% de ambas as raças demonstraram estro de forma regular. O volume do maior corpo lúteo foi semelhante entre as raças e as estações do ano (Anova; Duncan; $P > 0,05$). A raça Santa Inês teve uma média de $441,40 \pm 121,11 \text{ mm}^3$ na primavera; $439,67 \pm 85,34 \text{ mm}^3$ no verão e $506,6 \pm 101,20 \text{ mm}^3$ no outono enquanto que nas ovelhas da raça Bergamácia o volume foi de $424,73 \pm 102,31 \text{ mm}^3$, $49,68 \pm 137,4 \text{ mm}^3$ e $465,58 \pm 141,12 \text{ mm}^3$ nas três estações respectivamente. Diante disso, as ovelhas de ambas as raças apresentam atividade reprodutiva durante as épocas de estação e contra estação reprodutiva, porém uma parcela desses animais apresentou ciclo estral irregular nas épocas de contra estação (primavera e verão). Além disso, ovelhas Bergamácia parecem sofrer os efeitos do fotoperíodo de forma antecipada (primavera e verão) quando comparadas as ovelhas Santa Inês (somente verão). O fotoperíodo no planalto central não afetou o desenvolvimento do CL.

Palavras-chave: corpo lúteo; ciclo estral; sazonalidade.

Agradecimentos: À FAPDF pelo apoio financeiro.

INFLUÊNCIA DA FALHA NA DESCIDA TESTÍCULAR E AUSÊNCIA DE CHIFRES SOBRE OS PESOS AO NASCER E AO DESMAME E SOBRE O GANHO DE PESO DE CORDEIROS MORADA NOVA

Aysllan Harley Rodrigues Pereira^{1*}; Alan Lopes de Aguiar²; Maria Aparecida Machado de Albuquerque¹, Raimundo Nonato Braga Lobo³, Kleibe de Moraes Silva⁴

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú; ²Universidade Federal do Ceará; ³Embrapa Caprinos e Ovinos. * E-mail: harleygbi@hotmail.com

Produtores de ovinos da raça Morada Nova observaram que a presença de chifres tem efeitos positivos, enquanto falhas na descida testicular (criptorquidismo) tem efeitos negativos sobre o peso do animal. Nos ovinos Morada Nova a presença de chifres foge ao padrão racial e é motivo para a desclassificação dos animais no momento do registro genealógico e, portanto, são descartados. O criptorquidismo, por sua vez, gera animais inférteis ou subférteis que também são descartados. O estudo foi realizado com o objetivo de avaliar se há influência destas duas características no peso ao nascimento, peso à desmama e no ganho de peso de cordeiros Morada Nova. Foram avaliados cordeiros machos nascidos entre os anos de 2010 e 2016 cadastrados no Sistema de Gerenciamento de Rebanhos (SGR) do programa de melhoramento de ovinos e caprinos da Embrapa Caprinos e Ovinos (GENECO®). No total foram avaliados 199 cordeiros, sendo que, para a característica dos testículos, 162 eram normais e 37 criptorquídicos (unilateral ou bilateral) e, para a característica dos chifres, 150 eram mochos 49 possuíam chifres ou rudimentos. O peso ao nascer foi imediatamente anotado após a constatação de nascimento e o peso ao desmame foi coletado quando os cordeiros atingiram idade média de 90 dias. A ocorrência de falhas na descida testicular foi verificada ao desmame por meio de apalpação do saco escrotal. Os dados de peso dos cordeiros ao nascimento e à desmama foram analisados verificando os efeitos do tipo e a ordem do parto. Entre os cordeiros com testículos normais e criptorquídicos, bem como entre os animais mochos e com presença de chifres não foi verificada diferença ($P > 0,05$) para peso ao nascimento e à desmama. Entretanto, para ganho de peso do nascimento ao desmame foi observada diferença ($P < 0,05$) entre os cordeiros mochos e os que possuíam chifres ou rudimentos, evidenciando melhor desempenho dos cordeiros com esta característica. Os resultados obtidos corroboram com as observações dos produtores quando os animais atingem a idade adulta. Desta forma, o descarte de cordeiros com chifres ou rudimentos, por não atenderem os padrões raciais estabelecidos pela associação brasileira de criadores de ovinos - ARCO, pode prejudicar a produção de carne, bem como reduzir o número de animais disponíveis para reprodução, o que pode vir a comprometer os ganhos genéticos da raça.

Palavras-chave: Criptorquidismo; Mocho; Produtividade.

Agradecimentos: Embrapa e FUNCAP.

INFLUÊNCIA DA PELAGEM NAS ESTIMATIVAS DE HERDABILIDADE DAS MEDIDAS LINEARES EM EQUINOS DA RAÇA CAMPOLINA

Gleb Strauss Borges Junqueira^{1*}; Gregório Miguel Ferreira de Camargó¹; Raphael Bernal Costá¹

¹UFBA ²Universidade Federal da Bahia. *straussborges@gmail.com

O objetivo desse estudo foi avaliar a influência da pelagem nas estimativas de herdabilidade das medidas lineares da altura da cernelha (AC), altura da garupa (AG), comprimento da garupa (CG), comprimento da cabeça (CCB), comprimento da espadua (CE), comprimento do corpo (CC), largura da cabeça (LC), largura da anca (LA), perímetro do tórax (PT), altura do dorso (AD), altura dos costados (ACO), comprimento do pescoço (CP), largura do peito (LP), comprimento dorso-lombo (CDL) e perímetro da canela (PC) em equinos da raça Campolina. Os dados utilizados foram obtidos dos livros de registro genealógico, cedidos pela Associação Brasileira dos Criadores do Cavallo Campolina. Os parâmetros genéticos foram estimados por inferência Bayesiana sob modelo animal multicaracterística utilizando-se o software GIBBS2F90. O modelo utilizado para todas as medidas, inclui o efeito fixo da idade do animal ao registro, grupo de contemporâneo e proprietário. Os efeitos genéticos diretos e residual foram utilizados como efeitos aleatórios. Dois modelos para a formação dos grupos de contemporâneo foram propostos, um com a divisão dos estados por mesorregiões de acordo o IBGE e outro com a inclusão da pelagem e mesorregiões. A base de dados foi composta por 18.876 animais para todas as características na primeira análise e 10.214 animais para todas as características na análise com a inclusão das pelagens alazã, baia, castanha, lobuna, tordilha, preta e pampa. As estimativas de herdabilidade para AC, AG, CG, CCB, CE, CC, LC, LA, PT, AD, ACO, CP, LP, CDL e PC utilizando o grupo de contemporâneos sem as informações das pelagens foram 0,52, 0,53, 0,16, 0,38, 0,20, 0,41, 0,15, 0,27, 0,25, 0,51, 0,28, 0,29, 0,21, 0,20, 0,17 e com a inclusão da pelagem foram 0,47, 0,47, 0,23, 0,33, 0,22, 0,38, 0,21, 0,24, 0,20, 0,46, 0,25, 0,27, 0,23, 0,24, 0,22 respectivamente. As estimativas de herdabilidade foram moderadas e altas nos dois modelos o que sugere que estas medidas devem responder satisfatoriamente à seleção individual. A não inclusão da pelagem no grupo de contemporâneo pode ter causado superestimação da variância genética aditiva, alterando os coeficientes de herdabilidade.

Palavras-chave: Equus caballus; herdabilidade; pelagem.

Agradecimentos: Agradece-se à ABCCCAMPOLINA por ter cedido os dados utilizados no estudo.

MODELOS MATEMÁTICOS NÃO LINEARES PARA DESCREVER O CRESCIMENTO DE CAPRINOS CANINDÉ

José Ernandes Rufino de Sousa¹; Samuel Freitas Nunes¹; Renato Diógenes Macedo Paiva¹; Débora Andréa Evangelista Façanha¹; Wallace Sostene Tavares da Silva¹; Josiel B. Ferreira¹

Universidade Federal Rural do Semiárido¹. *ernandes@ufersa.edu.br

O estudo da curva de crescimento consiste em sintetizar informações de todo período da vida dos animais, por meio de ajustes de funções não lineares em um pequeno conjunto de parâmetros matemáticos com interpretação biológica e que podem ser analisados para melhor compreensão do comportamento do crescimento animal. O objetivo neste trabalho foi determinar o melhor modelo não linear para descrever o padrão da curva de crescimento e estimar a taxa de crescimento absoluta de caprinos da raça Canindé. Foram utilizados registros de produção de caprinos da raça Canindé, provenientes de rebanhos particulares localizados no estado do Rio grande do Norte. Para descrever a curva de crescimento dos animais foram utilizados os modelos não lineares de Brody, Von Bertalanffy, Logístico e Gompertz, ajustados pelo método da Máxima Verossimilhança via algoritmo de otimização de Gauss-Newton utilizando o PROC MODEL do SAS, 2003. Para avaliar a qualidade de ajuste dos modelos foram utilizados os seguintes critérios: Erro quadrático médio de predição (MEP); quadrado médio do resíduo (QMR); desvio médio absoluto (DMA); coeficiente de determinação ajustado (R^2) e percentual de convergência (%C). Para descrever o crescimento dos animais, foi estimada a taxa de crescimento absoluta (TCA), obtida a partir da primeira derivada do modelo ajustado em relação à trajetória de crescimento, ou seja, a taxa média de crescimento dos animais dentro da população. Ao analisar os avaliadores de qualidade de ajuste de modelos, verificou-se que o modelo de Brody foi o que apresentou resultados mais satisfatórios em todos os critérios. O modelo de Brody não apresentou ponto de inflexão em sua curva da taxa de crescimento absoluta, que se mostrou sempre decrescente. Para os modelos de Gompertz e Bertalanffy a TCA apresentou aumento do nascimento até o ponto em que o crescimento foi máximo e depois decresceu. A TCA máxima ocorreu em torno de 45 dias de idade, o que pode ser indicativo de limitação no crescimento, decorrente da insuficiente disponibilidade de alimentos em idades posteriores. Os resultados podem ser explicados pelo manejo inadequado para acompanhar a maior demanda de nutrientes dos animais, principalmente após desmame, e podem ainda indicar que esses animais se adaptaram ao semiárido, adquirindo este padrão de crescimento, isto é, velocidade de crescimento maior quando mais jovens e menor em idades mais avançadas, proporcionando menores pesos à maturidade.

Palavras-chave: curva de crescimento; modelo não linear; taxa de crescimento absoluto.

PELVIMETRIA EM FÊMEAS DA RAÇA CURRALEIRO PÉ-DURO

Nhaira Maia Vilarinho^{1*}; Guilherme José Bolzani de Campos Ferreira Regina Lucia dos Santos Silva Raylson Pereira de Oliveira

¹Universidade Federal do Ceará²Universidade Federal do Piauí, Campus Professora Cinobelina Elvas. *nhaira.maia@hotmail.com

Trabalhos sobre a anatomia do aparelho reprodutivo, especialmente em fêmeas, poderiam ser de grande importância, informações sobre as dimensões pélvicas deverão contribuir de maneira expressiva, para o conhecimento das distócias, permitindo a redução de perdas econômicas relacionado com a baixa eficiência reprodutiva. Objetivou-se determinar os diâmetros pélvicos da raça Curraleiro Pé-Duro, de modo a contribuir com a caracterização morfométrica da raça. Foram avaliadas in vivo 148 fêmeas da raça Curraleiro Pé-Duro, utilizando pelvímeter de Rice para mensuração interna da pelve. As médias e desvios padrão para as mensurações corporais externas foram: peso 295,05 ± 48,34 kg; altura de cernelha 105 ± 4,79 cm; comprimento do animal 133,87 ± 9,10 cm; largura torácica 32,40 ± 3,32 cm; profundidade torácica 61,3 ± 3,49 cm; área torácica 1564,33 ± 203,18 cm²; pelve externa: biilíaca externa 44,07 ± 4,02 cm; biisquiática externo 17,79 ± 1,17 cm; ilioisquiático direito e esquerdo 44,82 ± 3,0 cm. As mensurações pélvicas internas obtiveram as seguintes médias e desvios padrão: biilíaca dorsal 12,53 ± 1,26 cm; biilíaca ventral 11,16 ± 1,50 cm; biilíaca média 12,68 ± 1,30 cm; biisquiática interna 10,11 ± 1,10 cm; sacro-púbica 15,03 ± 1,37 cm. A área pélvica apresentou médias e desvios padrão: retângulo envolvente 191,57 ± 33,02 cm²; melipse pélvica 150,46 ± 25,94 cm². Trabalho realizado com 142 fêmeas da raça Nelore, utilizando o pelvímeter de Rice, realizaram as mesmas medidas e mensurações utilizadas neste estudo, quando comparado as raças, evidencia-se que a raça Nelore apresenta peso e medidas corporais superiores a raça Curraleiro Pé Duro, porém os valores das dimensões pélvicas externa e interna são mais próximos. A pelvimetria indireta não substitui a direta, principalmente pelo fato da grande diversidade de raças e cruzamentos, visto que raças com maiores dimensões corporais, não possuem dimensões pélvicas ampliadas na mesma proporção. Estas variações são decorrentes da seleção genética realizada em uma espécie, mostrando ser necessário estudos anatômicos que considerem as peculiaridades de cada raça. Os padrões métricos da pelve podem variar devido à seleção morfológica e genética que resulta no aparecimento de diferentes raças dentro de uma espécie. Pode-se inferir que a raça Curraleiro Pé - Duro possui um canal de parto relativamente maior que o Nelore, característica essa, relevante para o manejo reprodutivo e seleção de matrizes, em virtude desta característica reduzir a probabilidade de distócias maternas.

Palavra-chave: anatomia; bovino; mensurações pélvicas.

QUALIDADE SEMINAL DE TOUROS ADAPTADOS À REGIÃO TEMPERADA DO BRASIL: RELAÇÃO COM CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

Paula Lorena Grangeira Sout¹; Vera Maria Villamil Martins²; Edison Martins²; Luciana Keiko Hatamoto Zervoudakis³; Concepta McManus¹; Alexandre Floriani Ramos^{4*}

¹Universidade de Brasília²Associação Brasileira de Criadores da Raça Crioula Lageana.

³Universidade Federal do Mato Grosso⁴Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

*alexandre.floriani@embrapa.br

A produção pecuária é considerada um fator importante para o aquecimento global, no entanto, a mudança climática também tem sido considerada um dos principais fatores que afetam a produção e reprodução bovina. Este estudo foi realizado na região Sul do Brasil e teve como objetivo avaliar a influência sazonal dos fatores climáticos e da morfologia externa dos animais sobre a qualidade do sêmen de touros adultos. Amostras de sêmen foram obtidas três vezes no verão e três vezes no inverno de touros de uma raça comercial localmente adaptada (Crioulo Lageano) e outra exótica (Angus), ambas taurinas. A porcentagem de células móveis, o vigor espermático, a concentração espermática, a integridade da membrana espermática e as anormalidades dos espermatozoides foram analisados no sêmen fresco. Essas características, bem como a cinética espermática usando CASA, também foram avaliadas no sêmen pós-descongelamento. Dados ambientais como temperatura do ar, umidade relativa do ar, temperatura do globo negro (TGN) e índice de temperatura e umidade (ITU) foram medidos. Além disso, métricas corporais e testiculares, bem como características de pelagem, foram registradas em cada temporada em todos os touros. As características ambientais diferiram significativamente entre as estações ($P > 0,05$). Os resultados da regressão e de correlações confirmaram uma relação negativa entre variáveis climáticas e características espermáticas em ambas as estações. A qualidade do sêmen dos touros foi semelhante e satisfatória ao longo do ano e o estresse térmico não foi suficiente para prejudicar a viabilidade dos espermatozoides. Além disso, características morfológicas externas não foram consideradas importantes no modelo final. Em conclusão, a temperatura do ar, TGN e ITU foram considerados os fatores mais importantes que poderiam afetar as características seminais.

Palavras-chave: adapção; reprodução; ITU.

Agradecimentos: À Capes pela concessão da bolsa e ao CNPq pelo apoio financeiro a pesquisa.

SELEÇÃO FENOTÍPICA DE OVINOS RESISTENTES A INFECÇÕES PARASITÁRIAS

Celia Raquel Quirino^{1*}; Caroline Marçal Gomes David¹ - ~ O L D ' . \$ Q J H O R G R
Nascimento¹; Gabriela Santos Martins¹; Ricardo Lopes dias da Costa²

¹Universidade Estadual do Norte Fluminense²Instituto de Zootecnia de Nova/Apta Odessa.
*crq@uenf.br

Muitas das raças ovinas locais, como a Morada Nova, estão hoje ameaçadas de extinção. A conservação e ampliação dos rebanhos dessas raças passam, necessariamente, pelo aproveitamento desses recursos genéticos em sistemas de produção. As perdas econômicas causadas pela infecção parasitária gera demandas por alternativas de controle não químico, como a seleção de animais geneticamente resistentes aos parasitos. A constante aplicação de vermífugos no controle parasitário levou a uma resistência dos parasitas, o que desestimula o produtor por ser um tratamento ineficaz na maioria dos casos. Medidas alternativas estão sendo adotadas para controlar os problemas causados por esses parasitas, entre elas, a seleção de animais resistentes, uma vez que a resistência ou susceptibilidade ao parasitismo é geneticamente determinada. Este trabalho teve por objetivo observar as características fenotípicas que melhor identifiquem animais resistentes e susceptíveis e utiliza-las em programas de seleção. Foram realizados contagem de ovos por gramas de fezes (OPG) e coprocultura, determinação do volume globular (VG), observação da coloração da conjuntiva (FAMACHA[®]), peso e escore da condição corporal (ECC) de 60 ovinos naturalmente infectados. Entre todos os exames e observações realizadas as características que melhor identificaram os animais em resistentes e susceptíveis foram OPG, VG, FAMACHA[®] peso, ECC. Foram observadas diferenças estatísticas entre as duas categorias para todas as características observadas. Animais com menor OPG e maiores valores de VG (valor de referência 24-50) foram considerados resistentes (29.9 ± 83.7 e 29.4 ± 3.5 respectivamente) enquanto maiores contagens de OPG e menores valores de VG foram atribuídas à animais susceptíveis (1756.9 ± 1954.6 e 25.1 ± 3.6 respectivamente). A diferença nos valores de VG podem estar associados ao hábito hematófago de *Haemonchus contortus*, ressaltando que para esta característica, quanto menor o valor, melhor encontra-se o estado fisiológico do animal. As médias de peso e ECC foram maiores na categoria resistentes (31.5 ± 3.6 , 2.19 ± 0.6) que na susceptível (26.5 ± 2.7 , 1.3 ± 0.5), o que indica que, índices de produção rotineiramente observados, podem ser utilizados na seleção de animais resistentes ao parasitismo gastrointestinal. Com base nos exames e análise estatística realizados, neste trabalho, é possível concluir que OPG, VG, FAMACHA[®], ECC e peso podem ser utilizadas como características fenotípicas na seleção de animais resistentes.

Palavras-chave: *Haemonchus contortus*; nematódeos; marcadores fenotípicos.

USO DE ANÁLISE DE COMPONENTE PRINCIPAL EM MENSURAÇÕES PELVIMÉTRICAS EM GADO CURRALEIRO PÉ-DURO

Nhaira Maia Vilarinho^{1*}; Guilherme José Bolzani de Campos Ferreira²; Regina Lucia dos Santos Silva²; Daniel Biagiotti³

¹Universidade Federal do Ceará. ²Universidade Federal do Piauí, Campus Professora Cinobelina Elvas. ³Colégio Agrícola de Bom Jesus. *nhaira.maia@hotmail.com

A pelve óssea é composta dos ossos do quadril, do sacro e das vértebras caudais. O osso do quadril é formado a partir de três ossos ílio, ísquio e púbis, que se articula dorsalmente com o sacro, o estudo dessas mensurações é denominado de pelvimetria, utilizada para reduzir a incidência de distocias. Devido ao grande número de variáveis a ser analisado, é possível utilizar a técnica de análise multivariada. Objetivou-se utilizar a análise de componente principal, para reduzir a dimensionalidade do conjunto dos dados, proporcionando uma releitura dos resultados sobre as mensurações pélvicas e realizar o agrupamento de indivíduos mais semelhantes. Foram avaliadas 148 fêmeas da raça Curraleiro Pé-Duro, mensuradas ~~in vivo~~ utilizando um pelvímeter de Rice para mensurações internas da pelve. As medidas corporais avaliadas foram: peso, altura de cernelha, comprimento do animal, largura torácica, profundidade torácica e área torácica. Mensurações pélvicas externas foram: biilíaca, biisquiática e ilioisquiática. As mensurações pélvicas internas foram: biilíaca dorsal, biilíaca ventral, biilíaca média, biisquiática interna e sacro-púbica. Área pélvica mensurada: retângulo envolvente e elipse pélvica. O primeiro componente principal indica que todas as variáveis são correlacionadas positivamente, explicando 54,68 % da variância total. O segundo componente principal explica 11,06 % e os outros componentes explicam proporções menores dessa variação. As medidas que mais contribuíram na análise de componente principal foram comprimento do animal, profundidade torácica, biilíaca (dorsal e média) e sacro-púbica. Evidenciando assim, que animais leves apresentam valores inferiores a animais pesados cerca de 21% para medidas corporais, 13,5% para pelve externa e 28 % pelve interna, analisado do ponto de vista do desenvolvimento e manutenção do corpo do animal, é coerente, devido a variação do peso corporal está relacionada ao ganho muscular e depósito de tecido adiposo, na maioria dos casos. Conclui-se que os diâmetros pélvicos possuem correlação com o grupo de peso em bovinos da raça Curraleiro Pé-Duro, e que as medidas corporais: comprimento do animal, profundidade torácica e mensurações pélvicas internas, estão correlacionadas contribuindo para a formação do primeiro componente principal, importantes para determinação do tamanho da pelve, estando o segundo componente principal influenciado pela largura torácica e a área torácica.

Palavras-chave análise multivariada; bovino; pelve.

VALIDAÇÃO DE UM PAINEL REDUZIDO DE MARCADORES MOLECULARES ASSOCIADOS COM SUSCEPTIBILIDADE AO VÍRUS DA PNEUMONIA OVINA

Marcelo Bchará¹; Concepta McManus²; Harvey Blackburn³; Hymerson Costa Azevedo⁴; Alexandre R. Caetanô⁵; Samuel R. Paiva^{1*}

¹Laboratório de Genética Animal ²Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, ³Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade de Brasília, ⁴National Laboratory for Genetic Resources Preservation, USDA-ARS, ⁵Embrapa Tabuleiros Costeiros, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, samuel.paiva@embrapa.br

Painéis de marcadores moleculares do tipo SNPs de média densidade têm sido empregados em larga escala em estudos genéticos em raças de animais domésticos de produção. Porém, estes painéis ainda possuem um custo relativamente elevado de genotipagem para uso rotineiro em bancos genéticos. Painéis de menor densidade e, conseqüentemente, menor custo, podem ser mais eficientes para características controladas por um ou poucos genes que, em geral, estão associadas a doenças. Maedi-Visna ou pneumonia ovina é uma enfermidade causada por lentivírus em que os animais infectados desenvolvem um quadro de emagrecimento progressivo, debilidade e podem levar a óbito. O objetivo do estudo foi adaptar um teste diagnóstico para genotipar, de uma única vez, os principais SNPs (E35K; N70I; I102T e T25I) associados a susceptibilidade à pneumonia progressiva em ovinos (região codante gene M154). Um total de 672 animais de 16 raças de ovinos do Brasil e EUA foram testados. A genotipagem foi realizada por meio da química KASP, baseada em PCR alelo específica com primers. Os SNPs N70I são os polimorfismos que definem o haplótipo ancestral mais susceptível (H3) e eles foram polimórficos tanto na única raça brasileira estudada (Santa Inês) bem como nas raças americanas. Foram estimados quatro haplótipos e o mais e menos susceptível, H3 e H1, tiveram frequências de 41% e 29% respectivamente. Em termos de raça, o rebanho de ovinos Santa Inês avaliado apresentou uma frequência de 46% do H3 e de 23% do H1. Nas raças Rambouillet e Suffolk, ambas amostradas nos EUA, a frequência do H3 foi de 84% e 93%, respectivamente. Entretanto, a raça Navajo Churro (EUA) apresentou o haplótipo de menor susceptibilidade em alta frequência (H1 = 65%). Apenas uma cópia dos haplótipos de maior susceptibilidade (H3 ou H2) confere 2,8 vezes maior probabilidade de se adquirir a doença. Esse estudo demonstrou que os haplótipos ligados à alta susceptibilidade estão presentes em alta frequência tanto no Brasil e nos EUA. Apesar de não ser uma doença letal, a mesma é responsável por grandes perdas econômicas. O teste demonstrou ser eficiente para monitoramento dos haplótipos associados à essa doença, tanto em rebanhos de conservação quanto em bancos de germoplasma da espécie ovina.

Palavras-chave: Ovis aries; SNP; manejo genético.

VALIDAÇÃO DE UM PAINEL REDUZIDO DE MARCADORES MOLECULARES RELACIONADOS À SUSCEPTIBILIDADE AO SCRAPIE EM OVINOS

Danielle Assis Fariá¹; Marcelo Bchará²; Concepta McManus¹; Harvey Blackburn³; Hymerson Costa Azevedo⁴; Samuel Rezende Paiva^{2*}

¹Ciências Animais ²Universidade de Brasília³Laboratório de Genética Animal ²Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia⁴National Laboratory for Genetic Resources Preservation USDA-ARS, Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture⁵Embrapa Tabuleiros Costeiros.*samuel.paiva@embrapa.br

As Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis (EETs) são um grupo de doenças neurodegenerativas fatais. Os sinais clínicos são uma progressiva degeneração do sistema nervoso central, levando à morte. O agente infeccioso é uma proteína modificada que é codificada pelo hospedeiro (prion protein gene Prp). Polimorfismos no gene PRNP, especialmente as alterações de aminoácidos nos códons 136, 154 e 171 têm sido associadas à susceptibilidade da doença em ovinos. O objetivo desse trabalho foi genotipar um número reduzido de polimorfismos em animais pertencentes ao banco de germoplasma americano e um rebanho da raça Santa Inês utilizando a metodologia KASP™. No total, foram genotipados 12 SNPs todos pertencentes à região do exon 3 do gene PRNP (M112T, M112I, A136V, A136T, M137T, R154H, P168L, Q171R, Q171H, Q171K, N176K e L237P). Todos os 12 SNPs foram genotipados com sucesso apresentando média de call rates superior a 0,98. Os locos M112I, A136T, M137T, P168L e L237P estão fixados tanto na raça Santa Inês quanto nas raças americanas. No total foram estimados 7 diferentes haplótipos na amostragem utilizada (ARR, ARQ, ARH, AHQ, VRQ, AHQ, ARK). As raças americanas (com maior amostragem) Navajo Churro, Rambouillet e Polypay não possuem o haplótipo que confere susceptibilidade, já a raça Suffolk e Black Welsh Mountain, apresentaram o haplótipo VRQ na frequência 0,02 e 0,45, respectivamente. A raça Santa Inês (rebanho de conservação N=343) também possui o haplótipo de susceptibilidade na frequência 0,16. Os resultados demonstram que o painel reduzido de SNPs é capaz de identificar os principais haplótipos relacionados com a susceptibilidade/resistência à doença. Dessa forma, o mesmo pode ser usado para monitorar os alelos em rebanhos e bancos de germoplasma auxiliando o melhoramento genético da espécie ovina. A doença conhecida como vaca louca (Scrapie) é letal e transmissível, o que levou a diversos países eliminar animais afetados da cadeia produtiva. Em termos práticos, o painel permite a genotipagem em estágios iniciais da vida do animal, diminuindo assim o risco de transmissão dos alelos de susceptibilidade e minimizando as perdas econômicas futuras.

Palavras-chave: Ovis aries; SNP; manejo genético.

Impactos econômicos, sociais e ambientais

EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E SEU PAPEL NA CONSERVAÇÃO DAS ABELHAS NATIVAS

Claudio Adriano de Jesus Nascimento^{1*}; Jonas Alves Mesquita¹; Luana Corrêa Silva;
Bernardino Rafael Soares Diáz; Bruna Fernanda Silva de Sousa; José de Ribamar Silva
Barros¹

¹Universidade Estadual do Maranhão. *adriano_c2@live.com

A preocupação com o acelerado desaparecimento das abelhas vem aumentando gradativamente, muitos agricultores dependem dos serviços ecossistêmicos desses insetos para a sua sobrevivência. Amenizar essa problemática exige uma mudança social, política e cultural de toda a sociedade. Desse modo, projetos educacionais e de conservação que busquem viabilizar a mudança de hábitos da sociedade em relação as abelhas e perpetuação das espécies Meliponas, tornam-se de suma importância. O objetivo deste trabalho foi sensibilizar as comunidades circunvizinhas à Universidade Estadual do Maranhão sobre a importância da conservação das abelhas nativas e seu papel socioambiental. Foi instalado um meliponário utilizando a abelha (*Melipona fasciculata* Smith) nas proximidades do Laboratório de Genética e Biologia Molecular Warwick Estevam Kerr - Labwick (UEMA), onde foram realizadas apresentações para as comunidades e escolas do ensino público sobre: biologia e conservação das abelhas, seu papel no meio ambiente, tipos de colméias, manejo da colméia, instalação do meliponário, controle de pragas, alimentação artificial, multiplicação de enxames, extração de mel e envase. Nas comunidades foram realizadas oficinas sobre flora meliponícola, multiplicação de enxames. Os jovens e adultos das comunidades do Tajaçuba, Coquilho e Santa Bárbara mostraram-se receptivos a criação das abelhas nativas sem ferrão entendendo a importância de sua conservação para perpetuação desta espécie, além do seu papel no complemento de renda e agentes importantes na produção agrícola.

Palavras-chave: criação de Abelhas *Melipona fasciculata* Smith; perpetuação.

Agradecimentos: Universidade Estadual do Maranhão e a FAPEMA.

Programas de Conservação e Melhoramento

AJUSTE DE MODELO DE CURVAS DE CRESCIMENTO DE CORDEIROS MORADA NOVA

Francisca Thais Bezerra de Moura Ferr^g; Aysllan Harley Rodrigues Pereira^g; Hélio Henrique Araújo Costa¹; Francisca Daiane Sampaio Ripardo^g; Tiberyo Mendes Brito¹; Aline Vieira Landim¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú. *thaisferro36@gmail.com

A mensuração de características relacionadas ao crescimento animal, aferidas ao longo da criação de ovinos de corte resulta no manejo nutricional voltado para o ganho de peso precoce, gerando para o pecuarista menor custo de produção. A utilização dos modelos não lineares proporciona a descrição do crescimento animal ao longo do tempo, sem a necessidade de esperar a idade adulta. Portanto, objetivou-se averiguar os modelos de regressão não linear de Von Bertalanffy, Gompertz e Logístico sobre o crescimento de cordeiros Morada Nova variedade branca e vermelha, machos e fêmeas, e assim identificar os parâmetros peso assintótico e a taxa de maturação. Foram utilizados 17 cordeiros, sendo 9 machos e 8 fêmeas. A partir da segunda semana de vida os cordeiros tiveram acesso a volumoso de capim arana erecta lis (Echinochloa spp), água e sal mineral à vontade. A pesagem dos cordeiros foi realizada semanalmente do nascimento aos 24 Kg. por finalidade o monitoramento do desenvolvimento ponderal dos animais. A análise de regressão foi realizada pelo programa SAS, versão 9.0 para a obtenção das estimativas dos parâmetros médios de Taxa de Crescimentos Absoluta (TCA). Foram avaliados os modelos Von Bertalanffy, Gompertz e Logístico. A qualidade do ajuste dos modelos foi feita por meio do quadrado médio do resíduo, do coeficiente de determinação ajustado, do erro de predição, do desvio médio absoluto dos resíduos e da interpretação biológica dos parâmetros A e k. Entre os modelos avaliados o que obteve o melhor ajuste foi o Logístico. As estimativas médias para A e k foram 58,59 kg e 0,002 dia⁻¹; 48,07 kg e 0,004 dia⁻¹; 29,92 kg e 0,009 dia⁻¹ para as fêmeas e 37,26 kg e 0,004 dia⁻¹, 30,52 kg e 0,006 dia⁻¹; 24,09 kg e 0,011 dia⁻¹ para os machos nos modelos de Von Bertalanffy, Gompertz e Logístico respectivamente. O dimorfismo sexual apresentou-se maior peso à fase adulta nas fêmeas, resultado não comumente encontrado, pois na espécie ovina o macho normalmente possui maior porte do nascimento a desmama. Apesar das fêmeas apresentarem maior peso à fase adulta, representado pelo parâmetro A, os machos apresentaram maior velocidade de ganho de peso parâmetro k. A evidência de maior peso nas fêmeas à fase adulta apesar de raro é encontrado e esse é pouco estudado. O modelo Logístico foi o que melhor se ajustou para a descrição do crescimento de cordeiros Morada Nova entre cordeiros machos e fêmeas, observando maior precocidade nos machos.

Palavras-chave: desenvolvimento; modelo logístico; recursos genéticos.

Agradecimentos: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP.

AMPLIFICAÇÃO CRUZADA DE MARCADORES MICROSSATÉLITES DESENVOLVIDOS PARA *Melipona subnitida* (DUCKE) em *Frieseomelitta varia* (LEPELETIER)

Vanessa Gomes de Moura¹; Aline Barbosa Negreiros¹; Geice Ribeiro da Silva¹; Isis
Gomes de Brito Souza¹; Fábria de Mello Pereira²; Fábio Mendonça Diniz³

¹Universidade Federal do Piauí (UFPI); ²Embrapa Meio-Norte; ³Embrapa Caprinos e Ovinos.
*vanessag.moura@hotmail.com

Com escassos estudos, as abelhas-sem-ferrão da espécie *Frieseomelitta varia* (Lepeletier), apresentam potencial econômico e ecológico que, diante das adversidades ambientais, remete a medidas de conservação que garantam a sobrevivência da espécie. Com isso, o uso de marcadores microssatélites constitui importante ferramenta para auxiliar a elaboração de estratégias de manejo e conservação. Não existe relato de marcadores específicos para esta espécie, porém estudos comprovam a aplicabilidade de marcadores heteroespecíficos em diversas espécies. Dessa forma, com este estudo, objetivou-se selecionar por amplificação cruzada marcadores microssatélites desenvolvidos para *Melipona subnitida* (Ducke) em *Frieseomelitta varia* (Lepeletier). O DNA genômico foi extraído de acordo com o protocolo PCI (Fenol-Clorofórmio-Álcool Isoamílico) a partir do tórax de três abelhas operárias. A reação de amplificação (PCR) foi executada em 10 L de volume total, sendo composto de 0,8 mM de cada dNTP, 0,2 mM de cada primer, 2,5 mM de MgCl₂, 0,7 U de Taq DNA polimerase em tampão 1X e 2 µL (70 ng/µL) de DNA. A programação usada no termociclador foi definida com uma desnaturação inicial de 95°C por 5min; seguida por 40 ciclos com temperatura de desnaturação de 95°C por 40s, temperatura de anelamento abrangendo valores de 55°C a 60°C por 30s, 72°C por 40s, e uma extensão adicional de 72°C por 7 min. Os produtos de PCR foram visualizados em gel de poliacrilamida desnaturante a 6%. Para estimar número de alelos, heterozigosidade observada (HO) e esperada (HE) empregou-se o software Cervus v3.0.7. Dos 28 testados, foram amplificados 11 (Msub02, Msub07, Msub09, Msub11, Msub18, Msub20, Msub26, Msub30, Msub37, Msub48 e Msub51), correspondendo a 48% do total, com tamanhos variando entre 100 e 200 pb. O número de alelos variou de um (Msub09, Msub38, Msub48 e Msub51) a cinco (Msub37), com a média 2,09 (±1,30). Nos loci Msub9 e Msub20 não houve presença de heterozigotos, o valor máximo encontrado de HO foi de 1,0 para o loci Msub11, Msub26, Msub30 e Msub48, enquanto o HE foi de 0,87 para o locus Msub48. Portanto, a amplificação de 11 marcadores heterólogos dão indícios destes microssatélites serem úteis em estudos populacionais com a espécie *Frieseomelitta varia* (Lepeletier).

Palavras-chave: abelhas-sem-ferrão; primers heterólogos; genética de populações.

Agradecimentos: Embrapa Meio-Norte, Embrapa Caprinos e Ovinos, Universidade Federal do Piauí, Rede Nordeste de Biotecnologia RENORBIO e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

ASSOCIAÇÃO DE SNPS LOCALIZADOS NO CROMOSSOMO X COM A CARACTERÍSTICA PERÍMETRO ESCROTAL DE BOVINOS DA RAÇA NELORE

Isadora Saraiva Souza¹; Isis da Costa Hermisdorff, Lucia Galvão de Albuquerque;
Gregório Miguel Ferreira de Camargó, Raphael Bermal Costá

¹ Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA-Brasil. E-mail: isadora@ufba.br

O objetivo desse estudo foi identificar possíveis genes candidatos em regiões do cromossomo X que estão associados com a característica perímetro escrotal (PE) em bovinos da raça Nelore, por meio de um estudo de associação genômica ampla (GWAS) utilizando marcadores com polimorfismo de um único nucleotídeo (Single Nucleotide Polymorphisms² SNPs). Foram utilizados dados de animais da raça Nelore, pertencentes a oito fazendas localizadas nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Nordeste do Brasil, participantes dos programas de melhoramento genético da DeltaGen® e Paint® (CRV Lagoa). O painel de alta densidade Illumina Bovine HD assay (Illumina Inc, San Diego, CA, USA), contendo 777.962 SNPs, foi utilizado para genotipar 1999 fêmeas da raça Nelore, todas com informações de desempenho e genealogia. Para a estimação dos efeitos dos SNPs sobre a característica, e estudo de associação genômica no cromossomo X, foi utilizada a metodologia do Single-step (WssGBLUP) e foram selecionadas cinco janelas contendo 150 SNPs que explicaram a maior parte da variância genética aditiva. Os resultados apontam o efeito dos genes ZIC3, MAMLD1, ZC4H2, ASB12, TRANS-GGA, DIAPH2 e TRPC5 sobre a característica PE. Os genes estão distribuídos em cinco janelas explicando um total de 0,18% da variância genética aditiva. Na janela que explica 0,09%, a expressão do gene ZIC3 está relacionada ao desenvolvimento embrionário, que pode estar relacionada à eficiência reprodutiva. O gene MAMLD1, que descreve 0,05% da variância genética, está intimamente associado à produção de testosterona e desenvolvimento sexual. Na terceira janela, foi encontrado o gene ZC4H2 que, assim como o ZIC3, está relacionado ao desenvolvimento embrionário, mais especificamente a embriogênese do Sistema Nervoso Central. O gene DIAPH2 foi relacionado à espermatogênese e ovogênese. O gene TRPC5 que está relacionado com a secreção de GnRH, hormônio liberador de gonadotrofina que estimula a liberação de FSH e LH, também foi associado à expressão da característica PE. As regiões do cromossomo X encontradas no presente estudo poderão ajudar a elucidar a expressão da característica PE, bem como entender a sua arquitetura genética.

Palavras-chave: bovinos de corte; cromossomo X; SNP.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao CNPq pela bolsa concedida e pelo auxílio financeiro (Edital Universal 01/2016 processo nº: 422799/2016-5).

AVALIAÇÃO DA ESTRUTURA POPULACIONAL EM UM REBANHO DE CAPRINOS DA RAÇA CANINDÉ NO BRASIL

Samuel Freitas Nune^{1*}; José Ernandes Rufino de Sousa¹; Kleibe de Moraes Silva²; Debora Andrea Evangelista Façanha¹; Daniel Caetano Sale¹; Carlos Eduardo Alves Soares¹

¹Universidade Federal Rural do Semiárido²EMBRAPA Caprinos e Ovinos.
*sfness@gmail.com

Os caprinos da raça Canindé são animais adaptados as condições particulares do semiárido brasileiro, com capacidade de produzirem carne, leite e pele de forma sustentável. As informações de pedigree aparecem como uma boa ferramenta, de baixo custo e de fácil aplicação que permite estudar e conhecer a estrutura populacional e a variabilidade genética existente na população, informações que possibilitam o direcionamento das ações em programas de conservação e melhoramento genético animal. Objetivou-se com este estudo avaliar a variabilidade genética e a estrutura populacional de caprinos da raça Canindé pertencentes ao rebanho da EMBRAPA Caprinos e Ovinos. Os parâmetros populacionais avaliados foram o número efetivo de fundadores (fe) e ancestrais (fa), tamanho efetivo (Ne), coeficiente de integridade do pedigree e estimados através do software ENDOG 4.8. Dos 341 registros que compõem a população analisada, 63 fazem parte da população base, ou seja, possuíam pelo menos um pai não conhecido, e 278 indivíduos, portanto, possuem ambos os pais conhecidos e compõem a população de referência. O valor encontrado para o número efetivo de ancestrais (fa), foi 13 e pode indicar o uso intenso de poucos reprodutores. A razão fe/fa (13/13) observada foi de 1,00, razão esta que indica o uso de forma equilibrada dos animais fundadores na população ao longo das gerações e portando reduzindo as perdas de variabilidade genéticas ao reduzir o efeito gargalo, com o uso balanceado dos animais na reprodução. Os coeficientes de endogamia e de parentesco médios da população foram de 0,76% e 7,13%, respectivamente, ambos aceitáveis. Já o tamanho efetivo calculado com base no incremento da endogamia foi de 44,49, considerando a geração equivalente completa, está abaixo do limite recomendado pela FAO (50). De todos os ancestrais, apenas cinco foram responsáveis por explicar 50% da variabilidade genética da população, reflexo dos baixos valores de fa e fe encontrados. Quanto à estrutura do pedigree, 86,36% apresentam pedigree na primeira ascendência, 44,72% na segunda, 21,99% na terceira, 4,58% na quarta e 0,81% na quinta. A endogamia média e o coeficiente médio de parentesco estão controlados e servem como ponto de partida para o estabelecimento de um futuro plano de gestão da variabilidade genética do rebanho.

Palavras-chave: endogamia, pedigree, população.

Agradecimentos: À EMBRAPA Caprinos e Ovinos.

CONSERVAÇÃO EX SITU DE GERMOPLASMA DA BRANCHONETA, *Dendrocephalus brasiliensis*, A PARTIR DA CRIOPRESERVAÇÃO

Francisco Rafael de Araújo Oliveira^{1*}; Aparecida Juliana Martins Corrêa¹; Ananda Virgínia de Aguiar²; Renato Teixeira Moreira³; José Reges da Silva Lobão¹; Francisco Vágner Paiva Bezerra²

¹UFSCAR, Campus Sorocaba, Sorocaba/SP; EMBRAPA Florestas, Colombo/PR. ²IFCE, Campus Morada Nova-CE *rafael.oliveira.ifce@gmail.com

O microcrustáceo *Dendrocephalus brasiliensis* (Festa 1921), conhecido popularmente como branchoneta, ocorre naturalmente em lagoas temporárias, desde o Nordeste Brasileiro até o Norte da Argentina. Seu potencial para a aquicultura vem sendo explorado, devido ao alto valor proteico como alimento de animais aquáticos, além de ser testado no tratamento de águas poluídas, o que torna a conservação da espécie importante. As lagoas naturais estão em constante ameaça e, por isso, a conservação ~~em~~ situ é uma alternativa viável para assegurar a manutenção da diversidade genética da espécie. Assim, o objetivo deste trabalho foi estimar o efeito da criopreservação sobre a viabilidade de cistos de branchonetas, a partir da contagem das eclosões. Os cistos foram comprados em loja especializada, seis amostras do mesmo lote foram selecionadas e submetidas a dois tratamentos: (i) manutenção em temperatura natural, e (ii) em temperatura de -196°C, em botijão com nitrogênio líquido, com três repetições. Cada amostra continha, em média, um grama de cistos. O material criopreservado foi mergulhado diretamente em nitrogênio líquido por uma hora, sem pré-processamento antes do tempo de eclosão. No descongelamento, os cistos foram retirados do nitrogênio líquido até à temperatura ambiente, em descongelamento total. Para a incubação, foram utilizadas provetas de 100 mL, mantidas imersas em água a 29 °C constante, aeração individual e iluminação artificial com lâmpada fluorescente (20 W). Para a determinação da taxa de eclosão, foram consideradas a quantidade de náuplios eclodidos com relação à de cistos por grama. As taxas de eclosão foram contabilizadas, consideradas comparativamente adequadas, tanto para (i) e (ii), em torno de 2,8% e 1,0%, respectivamente. Em termos de produção de náuplios, os resultados não são satisfatórios para um período de contagem após 24 horas de eclosão. Conclui-se que a criopreservação é uma alternativa que poderia ser melhor avaliada para viabilizar a conservação ~~em~~ situ dessa espécie por um período de tempo mais longo do que em condições naturais.

Palavras-chave: *Dendrocephalus brasiliensis*; cistos; eclosão.

DETERMINAÇÃO DA VARIAÇÃO DE TEMPERATURA EM SISTEMAS DE INCUBAÇÃO EM MUÇUÃ *Kinosternon scorpioides* (LINNAEUS, 1766)

Relionan Pimentel Lea¹; Diva Anelie de Araújo Guimarães²; Rodrigo Lima Sales^{1*}; Leonardo da Conceição Teixeira³; Bruno Rafael Marques Miranda⁴; José Ribamar Felipe Marques¹

¹Embrapa Amazônia Oriental. ²Universidade Federal do Pará - UFPA. ³Universidade do Estado do Pará - UEPA. ⁴Universidade da Amazônia - UNAMA. *rodrigo.sales@embrapa.br

A análise dos parâmetros que controlam a temperatura da incubação é uma tarefa difícil, pois no ambiente natural, as condições físicas do local da desova e as características meteorológicas variam bastante, necessitando de um controle mais rigoroso para evitar sua variação. Objetivou-se determinar a variação de temperatura nas incubadoras artesanais e industrial adaptadas. O estudo foi realizado no Banco de Germosplasma Animal da Amazônia Oriental (BAGAM), ORFDOL]DGR QR & DPSR ([SHULPHQWDO GR 0DUDMy ´(UPHUVRC Embrapa Amazônia Oriental, localizado em Salvaterra² PA, na ilha de Marajó. Foram coletados 177 ovos de muçua, numerados, pesados e mensurados, posteriormente transferidos para a incubadora seminatural que foi confeccionada em local delimitado no solo. Após, distribuiu-se para as demais incubadoras, em avaliação visual, descartaram-se os ovos contaminados. Foram confeccionadas 3 incubadoras artesanais (IncMUÇUÃ1) que, de acordo com os tratamentos recebidos, passaram a ser designadas de A1 (25,5 °C) possuindo 20 ovos de 21 a 35 dias de postura, A2 (27 °C) com 24 ovos, de 81 a 126 dias, e A3 (27 °C) 1 ovo, de 114 dias. Todos utilizando o parâmetro de temperatura com tempo cíclico. Outra incubadora industrial adaptada (IncMUÇUÃ2 2B 228 °C) recebeu 15 ovos, de 50 a 70 dias. Foi adaptada de uma chocadeira industrial para répteis utilizando o mesmo tipo de sensor de temperatura das incubadoras artesanais. As temperaturas foram coletadas diariamente observando a temperatura mínima e máxima calculando assim a média das temperaturas e o desvio padrão. Os desvios médios foram baixos, o que demonstra que o sistema de controle da temperatura foi bastante eficiente, comprovado em alguns casos, dentro de intervalos de 24 horas, com desvio médio indo de 0,1 a 0,4 °C. O sistema testado de incubação artificial neste estudo foi adequado no controle de temperatura, sendo vantajoso para os estudos de *Kinosternon scorpioides*

Palavras-chave: quelônio; jurará; incubadoras.

EFEITO DA ASSOCIAÇÃO DE CRIOPROTETORES NA VIABILIDADE DO TECIDO TESTICULAR VITRIFICADO EM CATETOS

Andréia Maria da Silva¹; Marina Crisley Gondim Rebouças^{1*}; Maiko Roberto Tavares Dantas¹; Caio Sergio Santos¹; Moacir de Oliveira Franco¹; Alexandre Rodrigues Silva¹ *
marica-crisley@hotmail.com

¹Laboratório de Conservação de Germoplasma Animal, UFERSA, Mossoró, RN, Brasil.

A vitrificação em superfície sólida (VSS) é uma biotécnica inovadora para conservação de material genético de animais, quer estejam vivos ou que recentemente tenham vindo a óbito. O objetivo foi comparar diferentes associações de crioprotetores na VSS de tecidos testiculares de catetos *Tayassu tajacu*. Para tanto, fragmentos testiculares (3mm³) foram obtidos de dois machos adultos eutanasiados. Um fragmento (controle) foi avaliado a fresco quanto a viabilidade por sondas fluorescentes e a morfologia por histologia clássica, utilizando-se escores de 1 a 3, levando-se em conta separação da membrana, vacuolização, integridade estrutural, perda de células e ruptura. Para criopreservação, quatro fragmentos foram imersos em MEM com 10% de soralfet bovino e 0.25 M de sacarose, adicionados de 1.5 M dimetilsulfóxido e 1.5 M glicerol (DMSO + G), ou 1.5 M etilenoglicol e 1.5 M glicerol (EG + G). Após 5 minutos, os fragmentos foram submetidos à VSS e armazenados em nitrogênio. Após duas semanas, as amostras foram aquecidas a 37 °C, removendo-se os crioprotetores, sendo procedidas avaliações. Os dados foram analisados por Mann Whitney (P < 0.05). As amostras frescas apresentaram 86 ± 6% de viabilidade de células germinativas, semelhante ao tratamento DMSO + G (71 ± 5%), porém, observou-se redução (P < 0.05) da viabilidade no uso de EG + G (57.0 ± 4.0%). Quanto à morfologia, os tratamentos preservaram de modo similar com escores de 1,92 ± 0,05 para DMSO + G e 1,71 ± 0,06 para EG + G; porém, ambos diferentes (P < 0,05) do controle a fresco (1.21 ± 0,02). Estes resultados preliminares sugerem o uso da combinação DMSO + G para conservação da viabilidade durante o procedimento de vitrificação testicular em catetos.

Palavras-chave: *Tayassu tajacu*, vitrificação, biobanco.

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

EFICIÊNCIA DO FAMACHA PARA DETECÇÃO DE ENDOPARASITOSE EM RAÇA LOCALMENTE ADAPTADA

Chromácio Calafange Medeiros*; Débora Andrea Evangelista Façanha Vitória Rebouças; Elanne de Paiva Fonseca; Wilma Emanuela da Silva; Wallace Sostene Tavares da Silva

¹Universidade Federal Rural do Semiárido. *chromáciocalafange@hotmail.com

A escolha da raça influencia qualitativa e quantitativamente a eficiência dos sistemas de produção. Os caprinos de raças localmente adaptadas, são distribuídos nos vários estados do Nordeste, possuem atributos que permitem a sua adaptação ao clima semiárido resistindo aos intemperes do ambiente assim como boa resistência a infestação por endoparasitas tais características concebe a raça Canindé o título de animal muito apropriado para criação em sistemas extensivos na vegetação Caatinga, pois conseguem manter os índices produtivos adequados a condição ambiental e do perfil forrageiro imposto a eles assim como apresentam elevada resistência a enfermidades comuns na maioria dos criatórios. Desta forma, foi desenvolvido trabalho de pesquisa com objetivo de fomentar a conservação e o melhoramento genético de caprinos da raça Canindé em seu ambiente natural, através da avaliação da resistência a endoparasita e sua relação com o hemograma e o método famacha. Foram realizadas coletas em duas propriedades rurais obedecendo ao manejo que eram conduzidos corriqueiramente nas fazendas. Ambos os rebanhos eram localizados no estado do Rio Grande do Norte. Foram avaliadas 80 matrizes caprinas por rebanho sendo retirada amostras de fezes em todas as matrizes no qual foi avaliado o hemograma com contagem de hemácias (He), hematócrito (Ht) e volume corpuscular médio (VCM); foi observado o escore Famacha e escore de condição corporal de cada animal. Foi retirado uma amostra de fezes para contagem de ovos por gramas (OPG). Os valores de hematócrito correspondentes ao grau FAMACHA são: 1: 28% e valores acima, 2: entre 23% e 27%, 3: entre 18% e 22%, 4: entre 13% e 17% e 5: 12% e valores abaixo. Após a análise dos dados coletados, verificou-se que dos 161 animais classificados como FAMACHA igual ou maior que 3, apenas 10 animais apresentavam o hematócrito dentro do valor determinado para esse grupo, representando 6,2%. Já comparando o OPG e o FAMACHA, foi verificado que de 161 animais que apresentavam FAMACHA igual ou maior que 3, apenas 39 apresentavam contagem de ovos por grama igual ou superior a 500. Concluindo assim, que a contagem de ovos por gramas (OPG) juntamente com o hematócrito ainda é o método mais eficiente para o diagnóstico de parasitoses em caprinos. Ainda segundo esses parâmetros é possível verificar a presença de poucos animais altamente infectados o que demonstra a grande adaptabilidade dessa raça ao local, sendo esse um fator importante para a conservação.

Palavras-chave: adaptabilidade; endoparasitas; raça canindé.

FIXAÇÃO DO ALELO A2 DO GENE DA BETA-CASEÍNA EM BUBALINOS DA RAÇA MURRAH.

Louise Sarmiento Martins de Oliveir^{1*}; Jackeline Santos Alve¹; Marisa Silva Basto¹, Humberto Tonhati², Raphael Bermal Cost¹, Gregório Miguel Ferreira de Camargó

¹Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia (UFBA).

²Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual Paulista (Unesp). *louiseufba@gmail.com.

O leite bubalino faz parte do cotidiano de muitas pessoas e o seu consumo é realizado principalmente na forma de queijo muçarela. Dentre os componentes do leite podem-se destacar as proteínas, as quais são compostas por 80% de caseínas. Uma das caseínas encontradas no leite é a beta-caseína cujo gene possui 13 variantes. As variantes A1 e A2 são as mais abundantes na composição do leite e apenas se diferenciam uma da outra pela mudança de uma histidina (alelo A1) por uma prolina (alelo A2) na posição 67 da cadeia. Após a digestão do leite contendo a beta-caseína A1 é formado um peptídeo bioativo chamado betacasomorfina-7, associado a desconforto gastrointestinal. O leite produzido a partir de um animal com genótipo A2A2 é denominado leite A2 e é de digestão facilitada. Em bovinos, o alelo A2 também está associado a maior produção de leite e proteína. No presente estudo, um total de 460 búfalas da raça Murrah provenientes da Fazenda Tapuio em Taipu-RN foram genotipadas para os alelos da beta-caseína no laboratório comercial Gene Genealógica AGCT LTDA. Os resultados mostraram que todos os animais são A2A2, mostrando a fixação do alelo A2 em bubalinos da raça Murrah. Alguns estudos anteriores haviam relatado uma possível fixação do alelo A2 em bubalinos, mas o número de animais por raça era pequeno e afirmações categóricas não podiam ser feitas. Assim a partir dos resultados aqui apresentados, chega-se à conclusão que búfalas da raça Murrah produzem naturalmente leite A2, portanto não há necessidade de seleção por marcadores moleculares para o alelo A2 como em bovinos, visto que todos os animais são A2A2. Futuros estudos com as demais raças bubalinas devem ser feitos a fim de as aplicações serem estendidas a toda a espécie e campanhas de marketing intenso poderão ser lançadas em cima de produtos lácteos de origem bubalina.

Palavras-chave: SNP, leite A2, marcadores moleculares.

Agradecimentos: Gostaríamos de agradecer ao proprietário Francisco Veloso por ter cedido os genótipos para divulgação científica. Agradecemos ao CNPq pelo apoio financeiro (400227/2016-9) para execução do projeto.

IMPLEMENTAÇÃO DE REQUISITOS CORPORATIVOS DE QUALIDADE NO BANCO DE DNA E TECIDOS ANIMAIS DO CENARGEN

Maria do Socorro Maués Albuquerque^{1*}; Alexandre Floriani Ramos¹; Gleison Ricardo de Biazio¹; Patrícia Ianella¹; Samuel Rezende Paiva¹; Clarissa Silva Pires de Castro²

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Embrapa Sede *socorro.maués@embrapa.br

A implementação de Sistemas da Qualidade nos recursos genéticos animais é uma ação contemplada na Vertente Animal do Portfólio Regen, iniciada em 2009 com o objetivo de implementar requisitos de qualidade no Banco de DNA e Tecidos Animais da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen), escolhido como um dos pilotos. A partir de normas internacionais foram selecionados os Requisitos Corporativos de Qualidade (RCQs) que envolvem todos os processos relacionados a conservação de acervos genéticos, incluindo documentos, registros, pessoal, instalações e condições ambientais, equipamentos e rastreabilidade de medição e insumos. Um diagnóstico foi realizado com o objetivo de verificar a situação atual do Banco de DNA e de Tecidos quanto ao atendimento aos RCQs, além de servir de base para a programação do treinamento da equipe. Baseado neste diagnóstico foram elaborados os planos de implementação para serem executados até 2019. O diagnóstico feito pela equipe do Projeto QUALIANI apontou que dos 36 itens dos seis RCQs avaliados, somente 22% foram atendidos, resultando em 78% de não atendimento aos padrões de qualidade. Em 2017, foram realizados dois acompanhamentos do plano de implementação dos RCQs, onde foram identificadas como concluídas, a partir da análise de evidências objetivas, 17 atividades, FRUUHVSRQGHQGR D GR WRWDO GH DWLYLGDGHV GR SLO & HQDU. Esse resultado representa uma evolução de 25% nos requisitos implementados com uma expectativa de atingir os 100% até o final de 2018. Estão previstos para o biênio 2019/2020 monitoramentos in loco para avaliar a implementação dos RCQs no Banco e verificar os avanços, tomando como base os dados coletados no diagnóstico. A implementação dos RCQs está estruturando e organizando o Banco de DNA e Tecidos de modo a construir o padrão Embrapa de qualidade para as coleções de referência em recursos genéticos animais. O objetivo final é garantir a qualidade do material conservado e a validade dos resultados. Bancos de DNA e Tecidos estruturados e organizados segundo um padrão internacional de qualidade são essenciais para a integridade e viabilidade dos acervos mantidos com potencial para gerar produtos, tecnologias e serviços rastreáveis e certificados que podem causar impactos diretos na melhoria da pesquisa e credibilidade dos resultados gerados a partir do material conservado.

Palavras-chave: implementação da qualidade; requisitos corporativos de qualidade, recursos genéticos animais.

Agradecimentos: Embrapa.

INFLUÊNCIA DA UMIDADE NA VIABILIDADE DE OVOS DE MUÇUÃ *Kinosternon scorpioides* LINNAEUS, 1766) CRIADOS EM CATIVEIRO

Relionan Pimentel Leaf¹; Diva Anelie de Araújo Guimarães²; Rodrigo Lima Sales⁴; Leonardo da Conceição Teixeira³; Bruno Rafael Marques Miranda⁴; José Ribamar Felipe Marques^{1*}

¹Embrapa Amazônia Oriental. ²Universidade Federal do Pará - UFPA. ³Universidade do Estado do Pará - UEPA. ⁴Universidade da Amazônia - UNAMA. *rodrigo.sales@embrapa.br

A *Kinosternon scorpioides* é uma tartaruga de pequeno porte denominada muçua. Um dos maiores entraves na produção de Muçua em cativeiro é a viabilidade dos ovos. Objetivou-se verificar a influência da umidade na viabilidade dos ovos na incubação em cativeiro. O estudo foi realizado no Banco de Germosplasma Animal da Amazônia Oriental (BAGAM), localizado no Campo ([SHULPHQWDO GR 0DUDMy '(UPHUVRQ 6DOLPRVµ &(0(6 SHU Oriental, localizado em Salvaterra ² PA, na ilha de Marajó. Foram coletados 177 ovos, numerados, mensurados e pesados. Pelas condições adversas do manejo das posturas no solo (umidade, compactação, predação etc) as ninhadas foram transferidas para locais mais controlados. Em avaliação visual descartaram-se os ovos contaminados. Após o descarte, os ovos que restaram foram transferidos para três tipos de incubadoras: 1) Seminatural (IncMUÇUÃnat onde os ovos eram enterrados diretamente no solo na mesma posição que foram encontrados, com areia fina e seca, em recinto coberto e arejado; 2) Artesanais (IncMUÇUÃ1) subdivididas em 2 subtipos, A1 com areia (25,5 °C² 10% umidade), possuindo 20 ovos de 21 a 35 dias de postura, e A2 com areia (27 °C² 10% umidade), com 25 ovos, de 81 a 126 dias; 3) Industrial adaptada com vermiculita (IncMUÇUÃ2 28 °C² 100% umidade), com 15 ovos, de 50 a 70 dias. A viabilidade dos ovos na IncMUÇUÃnat, IncMUÇUÃ1 (A1), IncMUÇUÃ1 (A2) e IncMUÇUÃ2 foram respectivamente 4,3; 15; 56 e 26,7%. Dentre os fatores que podem ter contribuído para uma baixa viabilidade dos ovos na IncMUÇUÃnat pode ter sido a dispersão de microrganismos, pois observou-se no local a presença de formigas e fungos. Observou-se que a viabilidade dos ovos foi influenciada pela umidade do substrato, demonstrando que manter o substrato com alta umidade diminui a sua viabilidade.

Palavras-chave: incubação; quelônios; eclosão.

INFLUÊNCIA DO DNA MITOCONDRIAL NA IDADE AO PRIMEIRO PARTO DE FÊMEAS ZEBUÍNAS VIA MARCADORES SNPs

Jackeline Santos Alve^{1*}, Gregório Miguel Ferreira de Camarg¹, Marisa Silva Basto¹, Isis da Costa Hermisdorff, Lucia Galvão de Albuquerque², Raphael Bernal Costa¹
¹Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil; ²Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal (UNESP), SP, Brasil. *jack_uesb@hotmail.com.

A raça Nelore é de fundamental importância na pecuária de corte do Brasil, sendo a principal responsável pelos resultados positivos desta atividade e apresenta o maior rebanho efetivo. Adicionalmente, animais da raça Nelore se caracterizam por serem mais adaptados e por suas potencialidades produtivas. Para esses animais não existem relatos de pesquisas que tenham foco na associação genômica ampla (GWAS) utilizando informações do DNA mitocondrial via marcadores SNPs (Single Nucleotide Polymorphism) em características reprodutivas, como idade ao primeiro parto (IPP). Neste contexto, fica evidente a necessidade de ações de pesquisa que visem, ainda que indiretamente, contribuir para o melhoramento genético e aumento da acurácia de seleção de características reprodutivas em bovinos da raça Nelore. Assim, objetivou-se identificar genes localizados no DNA mitocondrial que influenciam a expressão da característica idade ao primeiro parto de bovinos da raça Nelore. Foram utilizados dados de animais da raça Nelore, pertencentes a oito fazendas localizadas nas regiões centro-oeste, sudeste e nordeste do Brasil, que integram os programas de melhoramento genético da DeltaGen® e Paint® (CRV Lagoa). O painel de alta densidade Illumina Bovine HD ass¹ Illumina Inc, San Diego, CA, USA), contendo 777.962 SNPs, foi utilizado para genotipar 1999 fêmeas da raça Nelore, todas com informações de desempenho e genealogia. Para a obtenção das estimativas dos efeitos dos SNPs sobre a característica, e estudo de associação genômica no genoma mitocondrial, foi utilizada a metodologia do Single-step utilizando 76.700 fenótipos de IPP. A janela selecionada representou 0,001% da variância genética aditiva total para a característica IPP. Em pares de base (pb), a janela tem posição inicial de 5256 e final de 11786. Dentre os genes com efeito sobre encontrados nessas regiões do genoma mitocondrial, destacam-se os genes da família cytochrome c oxidase, subunit I, II e III, (COX2, COX1 e COX3). Genes homólogos em humanos são relacionados com a fertilidade e reprodução com ação no ovário, endométrio, embrião, prostaglandinas, gravidez e trabalho de parto. Os marcadores encontrados nesse estudo são parcialmente responsáveis pela expressão da IPP em fêmeas zebuínas.

Palavras-chave: bovinos de corte; nelore; precocidade sexual.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pela concessão da bolsa de estudos. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/Brasil) pelo apoio financeiro (Processo nº 422799/2016-5).

INTER-RELAÇÕES ENTRE A FERTILIDADE E CARACTERÍSTICAS INDICADORAS DA EFICIÊNCIA REPRODUTIVA EM CODORNAS DE CORTE

Adalgisa Herbster Brasil Florentino^{1*}; Luciano Pinheiro da Silva²; Wasline Terlizzie Rocha Lopes Borges³; Bárbara Stefanny Braga da Silva³; Samuel Pinho da Silva⁴; Wilson Fernandes de Oliveira Júnior⁵

¹Universidade Federal do Ceará²Universidade Federal do Ceará³Universidade Federal do Ceará. *adalgisa.zootecnia.ufc@gmail.com.

Recursos genéticos utilizados para a produção de carne em aves frequentemente apresentam baixos índices reprodutivos associados à intensa seleção aplicada sobre a taxa de crescimento. Logo, faz-se necessário a obtenção de informações que auxiliem no processo de seleção para incremento da fertilidade em aves domésticas. O objetivo deste estudo é avaliar as inter-relações entre a fertilidade e características indicadoras da eficiência reprodutivas em codornas de corte. Foram utilizadas cinquenta codornas de corte (*Coturnix coturnix*) criadas em piso até quarenta e dois dias e em gaiolas individuais a partir desta idade. Água e ração foram disponibilizados à vontade de acordo com as necessidades nutricionais de cada fase. Aos sessenta dias de idade foram assignados para reprodução um macho para cada quatro fêmeas anotados o número de ovos postos por grupo de fêmeas e verificada a fertilidade por ovoscopia no décimo dia de incubação. Aos oitenta e cinco dias de idade foi feita a medida da glândula para cloacal (dimensões lateral e dorsoventral) dos machos e, em seguida, o abate para mensuração do peso dos testículos direito e esquerdo, separadamente. Coletados os dados, executou-se análise de correlação de Pearson e de Spearman entre as variáveis: área quadrática da glândula, peso de testículos esquerdo e direito e fertilidade dos ovos. As correlações de Pearson e Spearman com a medida de fertilidade não foram significativas com $p > 0,05$, porém as relações entre medidas de área de glândula e pesos de testículo foram significativas e de alta magnitude. Os resultados indicam que apesar da tendência de relação fisiológica entre o tamanho da glândula cloacal e o tamanho de testículo, ambos os índices contribuem pouco para indicar a fertilidade em codornas, provavelmente devido a fatores ambientais não considerados no presente estudo.

Palavras-chave: ovoscopia; glândula para cloacal; fertilidade.

MODELOS DE REGRESSÃO NÃO LINEAR PARA TAXA DE CRESCIMENTO DE CORDEIROS MORADA NOVA

Francisca Thais Bezerra de Moura Ferr^{1*}; Aysllan Harley Rodrigues Pereira; Luiz Carlos Oliveira de Sousa; Tiberyo Mendes Brito¹; Luiza de Nazaré Carneiro da Silva; Aline Vieira Landim¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú. *thaisferro36@gmail.com

O crescimento corporal da maioria das espécies pode ser representado por curva sigmoide, sendo possível seu ajuste para modelos não lineares como os de Logístico, Brody, Bertalanffy e Gompertz. A Taxa de Crescimento Absoluto (TCA) fornece informações a respeito do desempenho dos animais durante o desenvolvimento, sendo possível estimar a idade ideal ao abate. Para mais, a TCA indica a máxima em que o animal apresenta ganho satisfatório. ~~na~~ objetivou-se averiguar qual modelo integra de maneira adequada a taxa de crescimento dos cordeiros Morada Nova machos e fêmeas de variedades de pelagem vermelha e branca, e posteriormente aplicar o modelo de melhor ajuste para conhecer a Taxa de Crescimento Absoluto (TCA) dos animais, assim como seu ponto de inflexão. Foram utilizados 17 cordeiros, machos (9) e fêmeas (8), sendo estes alimentados a partir da segunda semana de vida com volumoso de capim *Canarana erecta* ~~lis~~ *chinochloa* spp. água e sal mineral à vontade. Após o desmame aos 100 dias de idade, com média de 10,5 kg, os animais foram alimentados durante o dia em pasto nativo de caatinga raleada, sendo suplementados no final da tarde. Foi realizada semanalmente a pesagem dos cordeiros. Foram avaliados os modelos Von Bertalanffy, Gompertz e Logístico utilizando o software SAS[®]. Somente o modelo Logístico e Gompertz convergiram para todos os animais, enquanto o modelo de Von Bertalanffy teve convergência de 87%. O peso assintótico dos animais teve divergência entre os sexos 29,91 kg e 24,08 kg, para as fêmeas e machos, respectivamente. A TCA máxima ocorreu por volta dos 152 dias para os machos e 125 dias para as fêmeas. O ganho de peso foi crescente até atingir o máximo de 0,07 kg/dia aproximadamente, sucedido de uma descarte acentuada no ganho de peso. Verificou que os machos atingiram o ponto de inflexão mais precocemente em relação às fêmeas do rebanho. Sendo assim, o conhecimento do ponto de inflexão na curva de crescimento para a produção animal contribui para o planejamento alimentar, idade de abate resultando no custo-benefício mais viável. O modelo Logístico apresentou melhor ajuste para descrição do crescimento de cordeiros Morada Nova entre os sexos, observando maior precocidade nos machos.

Palavras-chave: desenvolvimento; modelo logístico; recursos genéticos.

Agradecimentos: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico-FUNCAP

PARÂMETROS FISIOLÓGICOS DE OVINOS DA RAÇA MORADA NOVA CRIADOS EM CLIMA TROPICAL

Luís Alberto L. Rufino^{1*}; Pedro Zione de Souza²; Clayton Quirino Mendes¹; Mário Adriano Ávila Queiroz³

¹Universidade de Brasília²Universidade Federal do Ceará³Universidade Federal do Vale do São Francisco. *uadnum@gmail.com

Temperaturas elevadas interferem nos parâmetros fisiológicos, afetando o desempenho produtivo e reprodutivo dos animais. A raça Morada Nova, considerada tolerante às condições de temperatura da região Nordeste do Brasil, coloca-se como alternativa de material genético para ser utilizado em cruzamentos para melhorar a eficiência dos sistemas de produção de carne ovina em regiões tropicais. Objetivou-se avaliar a tolerância ao calor de ovinos da raça Morada Nova das variedades de pelagem branca ou vermelha criados no clima tropical semiúmido do estado do Ceará. Foram utilizadas 20 ovelhas adultas da raça Morada Nova, sendo 10 de pelagem branca e 10 de pelagem vermelha, cujos parâmetros fisiológicos (frequência respiratória¹ FR, temperatura retal² TR e temperatura superficial da pele² TS) foram mensurados 03 vezes por semana durante 08 semanas e em três momentos diferentes: 1) Uma hora de sombra antes do sol (SAS1h); 2) Uma hora de sol pleno (SP1h) e 3) Duas horas de sombra depois do sol pleno (SDSP2h). A frequência respiratória foi obtida contando-se o número de movimentos respiratórios na região do flanco por 15 segundos, a temperatura retal foi mensurada com termômetro digital mantido por 2 minutos no reto do animal e a temperatura da superfície corporal foi determinada por termômetro de raio infravermelho posicionado nas regiões do olho, cabeça, perna e garupa. Os dados foram analisados utilizando-se o modelo GLM do programa SYSTAT versão 12, sendo as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Os valores de FR obtidos foram de 79,2 e 54,5; 93,3 e 79,1; e 62,5 e 43,5 respirações/minuto para os animais de pelagem branca ou vermelha nos momentos SAS1h, SP1h e SDSP2h, respectivamente. Para a variável TR verificou-se valores de 38,9 e 38,8; 39,4 e 39,3; e 39,3 e 38,9°C para os animais de pelagem branca ou vermelha nos momentos SAS1h, SP1h e SDSP2h, respectivamente. Já para a temperatura superficial média, obtidas das 04 regiões avaliadas, foram de 34,77 e 34,82; 34,77 e 35,55; e 33,02 e 33,12°C para os animais de pelagem branca ou vermelha nos momentos SAS1h, SP2h e SDSP2h, respectivamente. Independente do momento, as ovelhas de pelagem vermelha apresentaram FR inferior aos animais de pelagem branca. A temperatura retal variou somente no momento SDSP2h, sendo inferior para as ovelhas de pelagem vermelha e a temperatura superficial média foi maior para as ovelhas de pelagem vermelha no momento SP2h, indicando que estes animais apesar de ganhar calor quando expostos ao sol são mais eficientes em perder calor quando mantidas na sombra.

Palavras-chave: adaptabilidade, cor da pelagem, estresse térmico

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À INFECÇÃO POR *Anaplasma marginale* EM BOVINOS DA RAÇA CRIOLA LAGEANA

Mariana da Silva Casá, Júlio de Matos Vettori¹; Luiz Claudio Miletto¹; Carla Ivane Ganz Vogel¹; Thais Coelho Valenté; Joandes Henrique Fontequê

¹CAV/UDESC. *joandes.fontequê@udesc.br

A anaplasmosose bovina é causadora de grandes prejuízos para a pecuária em função das altas taxas de morbidade e mortalidade. Nas raças nativas, como a raça Crioula Lageana, são escassos os estudos sobre a epidemiologia desta enfermidade, os quais são importantes fontes de dados a serem utilizados em programas de seleção e melhoramento de rebanhos. Este trabalho visa a obtenção de dados iniciais sobre a prevalência de *Anaplasma marginale* em bovinos da raça Crioula Lageana, visando novos estudos acerca da sanidade e tolerância à doenças nesta população. Foram colhidas amostras de sangue de 311 bovinos da raça Crioula Lageana, sendo submetidas à extração de DNA e à PCR com primers específicos para a detecção do agente da anaplasmosose bovina. Os animais foram divididos de acordo com o sexo, categoria (touros, vacas, novilhas e bezerras) e a presença ou ausência de carrapatos no momento da colheita. Para a determinação de possíveis fatores associados à infecção aplicou-se questionário epidemiológico aos proprietários. Obteve-se prevalência de infecção de 79,91%; (248/311) por *Anaplasma marginale* em bovinos da raça Crioula Lageana. Não foram observadas diferenças significativas para a presença do hemoparasito de acordo com a categoria, o sexo e a presença de carrapatos nos animais de acordo com o teste de qui-quadrado. Os fatores associados à infecção que apresentaram diferenças significativas na análise de regressão logística, foram a finalidade produtiva da criação, a regularidade no controle de carrapatos, os acaricidas usados, e a categoria mais infestada por carrapatos. Conclui-se que os bovinos da raça Crioula Lageana encontram-se em situação de estabilidade enzoótica, com alta prevalência para a infecção por *Anaplasma marginale* pela técnica de PCR. Verificou-se ainda que o sexo, a categoria e a infestação por carrapatos não estão associados às taxas de infecção por *Anaplasma marginale*. Os principais fatores associados à presença ou ausência de infecção pelo agente foram a finalidade produtiva da criação, a regularidade no controle de carrapatos, os acaricidas usados e a categoria mais infestada por carrapatos.

Palavras-chave: raça nativa; sanidade; anaplasmosose.

Agradecimentos: À FAPESC por fomentar este trabalho de pesquisa, à CAPES pela concessão da bolsa de mestrado.

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À INFECÇÃO POR *Babesia bigemina* EM BOVINOS DA RAÇA CRIOULA LAGEANA

Mariana da Silva Casá, Júlio de Matos Vettori¹; Luiz Claudio Miletto¹; Carla Ivane Ganz Vogel¹; Thais Coelho Valenté; Joandes Henrique Fontequê

¹Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC *joandes.fontequê@udesc.br

A babesiose bovina, causada pelo protozoário *Babesia bigemina* é uma enfermidade mundialmente distribuída e causadora de grandes prejuízos econômicos para a pecuária. Estudos sobre a epidemiologia desta enfermidade são inexistentes para a raça Crioula Lageana, a qual possui grande potencial produtivo, devendo ser explorada como fonte de material genético para o melhoramento de rebanhos. O trabalho tem objetivo de determinar a prevalência de *B. bigemina* em bovinos da raça Crioula Lageana, visando estudos acerca da sanidade e tolerância à doenças nesta população. Foram colhidas amostras de sangue de 311 bovinos da raça Crioula Lageana, sendo submetidas à extração de DNA e à PCR com primers específicos para a detecção do agente. Os animais foram divididos de acordo com o sexo, categoria e a presença ou ausência de carrapatos no momento da colheita. Para a determinação de possíveis fatores associados à infecção aplicou-se um questionário epidemiológico aos proprietários. Obteve-se prevalência de 59,81% (186/311) de infecção por *B. bigemina* nos bovinos da raça Crioula Lageana pela técnica de PCR. Foram observadas diferenças significativas pelo teste de qui-quadrado para a presença do hemoparasito de acordo com: a categoria, com touros e bezerros sendo mais acometidos que vacas e novilhas; o sexo, sendo os machos mais afetados; e a presença de carrapatos nos animais. Os fatores associados à infecção que apresentaram diferenças significativas à análise de regressão logística foram o contato com outras espécies de animais (equina, felina, canina, ovina e aves) e a regularidade da assistência veterinária. Conclui-se que os bovinos da raça Crioula Lageana se encontram em situação de instabilidade enzoótica para a infecção por *B. bigemina* pela técnica de PCR. Verificou-se haver influência do sexo (macho), da categoria (touros e bezerros) e da infestação por carrapatos na prevalência da infecção. Os principais fatores associados à presença ou ausência de infecção foram o contato com outras espécies animais e a regularidade de assistência veterinária, os quais elevam a chance de infecção por *B. bigemina* sendo considerados fatores de risco.

Palavras-chave: bovino de corte; PCR; *Rhipicephalus microplus*

Agradecimentos: À FAPESC por fomentar este trabalho de pesquisa, à CAPES pela concessão da bolsa de mestrado.

PROGRAMAS DE MELHORAMENTO GENÉTICO MELHORAM A EFICIENCIA PRODUTIVA, SANITÁRIA E ADAPTATIVAS DE RAÇA LOCALMETE ADAPTADAS

Chromácio Calafange Medeiros^{1*}; Débora Andrea Evangelista Façanha Elanne de Paiva Fonseca¹; Josiel Borges Ferreira¹; Jacinara Hody Gurgel Morais Leite¹; Wallace Sostene Tavares da Silva¹

¹Universidade Federal Rural do Semiárido. *chromaciocalafange@hotmail.com

As ferramentas de seleção são geralmente formalizadas em programas de melhoramento genético, que se caracterizam como uma das formas mais aprimoradas de ganho genético em uma população animal. Mesmo que não haja a interferência do homem é possível que ocorra algum ganho genético nas populações animais, entretanto, esperasse que o uso desta técnica traga benefícios, principalmente para as raças locais brasileira. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da participação de rebanhos caprinos da raça Canindé em atividades de núcleo de melhoramento genético sobre variáveis relacionadas a saúde animal. O estudo foi conduzido em uma fazenda comercial, localizada no município de Lajes, estado do Rio grande do Norte. Foram utilizadas 180 fêmeas adultas e saudáveis mediante exame clínico, onde 90 delas são pertencentes ao núcleo de melhoramento genético (G1) e 90 não pertencentes ao núcleo de melhoramento genético (G2). Os animais foram avaliados quanto as suas variáveis fisiológicas de termorregulação (temperatura retal T_r e f_r), exames parasitológicos (Famacia F³; hematócrito, Pcv contagem de ovos fecaisOPG) e diagnóstico clínico de linfadenite caseosa. Os resultados mostraram que as variáveis de termorregulação de ambos os grupos se apresentaram dentro dos valores normais de referência para caprinos saudáveis, entretanto, os animais do G2 mostraram-se com médias mais elevadas de T_r e f_r entretanto, menores médias de f_r . A uso de medidas de seleção animal, proporcionou provavelmente a escolha de animais com perfis de adaptabilidade mais adequados ao ambiente em que estão inseridos. Portanto, os animais participantes do núcleo de melhoramento genético (G1), podem estar sofrendo pressão de seleção, onde prevalecem animais mais resistentes ao clima quente e as condições de semiaridez do ambiente. Quanto aos exames parasitológicos, a infestação endoparasitária esteve mais alta no G2, associada a maior presença de animais com score F³ 3 (56,04%), 4 (36,26) e médias menores de f_r . Foram identificados apenas 3 casos de linfadenite caseosa no G1, enquanto que no G2 diagnosticou-se 9 abscessos na região do pescoço. O estudo permitiu entender a importância das atividades de um programa de melhoramento genético e com isso, conclui-se que os animais que fazem parte do mesmo apresentaram melhor características de saúde quando comparados com animais de rebanhos que não contavam com o auxílio de um núcleo de melhoramento genético.

Palavras-chave: canindé; saúde animal; semiárido.

QUALIDADE DO SÊMEN DE BOVINOS PANTANEIROS CRIADOS IN SITU EM DUAS ÉPOCAS DO ANO

Murilo Neves Borges de Oliveirá^{1*}; Paula Lorena Grangeira Souto²; Raquel Soares Juliano³; Luciana Keiko Hatamoto Zervoudakis⁴; Alexandre Floriani Ramos⁵

¹Faculdades Integradas da União Educacional do Planalto Central/Universidade de Brasília.

³Embrapa Pantanal.⁴Universidade Federal do Mato Grosso⁵Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *murilonbo@gmail.com

Bovinos pantaneiros são animais adaptados a áreas inundáveis, possuindo características que podem ser transferidas para as raças mais utilizadas comercialmente para serem utilizadas em condições semelhantes as do Pantanal. O objetivo deste trabalho foi o de avaliar a qualidade e características seminais, a resposta a criopreservação do sêmen e as características morfológicas externas de touros da raça localmente adaptada Pantaneiros criados in situ comparando com touros da raça Nelore durante as épocas seca e chuvosa. Seis reprodutores de cada raça foram submetido a três coletas de sêmen por eletroejaculação nas épocas seca e chuvosa, na região de Nhecolândia, no Pantanal Matogrossense. O sêmen fresco foi avaliado quanto a motilidade total, concentração, vigor, viabilidade de membrana do espermatozoide e morfologia espermática. Em seguida o sêmen foi congelado usando a máquina TK3000. Após o descongelamento o sêmen foi avaliado quanto a cinética espermática através de análise computadorizada (CASA) e quanto a integridade de membrana e acrossoma e potencial mitocondrial utilizando sondas fluorescentes. Dados ambientais e características como volume testicular, pelos e pele foram medidos antes de cada coleta de sêmen. Médias foram analisadas por teste utilizando o programa estatístico SAS. O índice de temperatura e umidade (ITU) médio mais crítico foi observada no período chuvoso (78,3), período de maior desconforto térmico sofrido pelos animais. Touros Pantaneiros apresentaram características morfométricas corporal e testicular menor que os Nelore. Para sêmen fresco, ambas raças apresentaram boa qualidade seminal, dentro dos valores estabelecidos pelo CBRA. No sêmen pós-congelamento, a cinética espermática de ambos os touros manteve-se dentro dos parâmetros satisfatórios nas respectivas estações, entretanto os touros pantaneiros apresentaram células mais velozes (70,8 µm/s vs 65,6 µm/s) e maior percentual de células com movimentos retilíneos (83.1% vs 83.8%) na estação da seca (P<0,05). Touros Pantaneiros tiveram maior integridade de membrana plasmática e acrossomo intacto (41,3% vs 29,1%) e células integras com alto potencial de membrana mitocondrial (41,4% vs 34,2%) durante o período seco do que os touros Nelores (P<0,05). Os resultados encontrados demonstram que o maior desconforto térmico durante o período chuvoso não foi capaz de influenciar a qualidade do sêmen dos touros pantaneiros e nelores. Porém, os touros pantaneiros apresentaram sêmen superior em algumas características durante o período seco, sugerindo ser a época favorável para a coleta de germoplasma com vistas a conservação in situ.

Palavras-chave: adaptação; criopreservação; estresse térmico.

USO DE BENZOATO DE ESTRADIOL ASSOCIADO A MEDROXIPROGESTERONA NÃO CONTRIBUI PARA A SINCRONIZAÇÃO DA OVULAÇÃO DE OVELHAS SANTA INÊS

Ana Paula de Melo Lisbôa^{1*}; Wando Mendonça Silva²; Murilo Neves Borges de Oliveira²; Heitor Castro Alves Teixeira²; Alexandre Floriani Ramos³

¹Universidade de Brasília;²Faculdades Integradas da União Educacional do Planalto Central.

³Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *anapaulademelolisboa@gmail.com

Os ovinos são animais de grande valia em países de clima seco, com umidade e volume pluviométrico baixo que dificultam uma pastagem vasta durante o ano porque são animais rústicos que se adaptaram bem a essas condições tendo uma precocidade e prolificidade elevada quando comparados com outras raças de ovinos. A melhoria da eficiência de protocolos de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) é essencial para viabilizar sistemas de criação economicamente viáveis. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade do benzoato de estradiol (BE) associado a medroxiprogesterona (MAP) para induzir a emergência de uma nova onda folicular, aumentando a sincronia das ovulações em ovelhas da raça Santa Inês. Doze ovelhas foram submetidas a dois protocolos de IATF em um modelo experimental onde todos os animais participaram de todos os tratamentos. O grupo Controle recebeu um pessário vaginal contendo 60mg de MAP no D0, 250g de D-cloprostenol sódico no D5, 300UI de gonadotrofina coriônica equina (eCG) no D6 e retirada da MAP no D7. O grupo BE diferiu do grupo controle por receber, no D0, 0,5mg de benzoato de estradiol intramuscular juntamente com o MAP. Foram avaliados os folículos e corpos lúteos presentes nos ovários por ultrassonografia ~~trans~~ A emergência de uma nova onda folicular foi avaliada no D3 e no D4 enquanto as ovulações foram avaliadas de 6 em 6 horas após 12 horas da manifestação do estro por ultrassonografia. Sete dias após as ovulações foi medido o diâmetro do corpo lúteo. O BE foi eficiente em induzir a emergência folicular no D4. A taxa de ovulação foi de 59,7% nos animais do grupo Controle e de 74,6% nos animais do grupo BE. O BE não foi capaz de melhorar a sincronia das ovulações (74,6±9,1 variando entre 57 e 87 horas após a retirada do MAP) quando comparado ao grupo Controle (59,7±9,8 variando entre 45 e 75 horas). O tamanho do folículo ovulatório (6,8,4mm vs 6,9±1,2mm) e o volume do corpo lúteo (335,1±255,2 vs 279,3±117,4) foram semelhantes entre os grupos Controle e BE respectivamente. Portanto, conclui-se que embora o uso de 0,5mg de benzoato de estradiol associado ao MAP tenha induzido a emergência de uma nova onda folicular no D4 do protocolo, este fato não refletiu na melhoria da sincronia das ovulações para que seja utilizado como alternativa em protocolos de IATF.

Palavras-chave: conservação; inseminação artificial; ovinos; reprodução.

UTILIZAÇÃO DE MEDROXIPROGESTERONA ASSOCIADA A INDUTORES DA OVULAÇÃO EM PROTOCOLOS DE IATF EM OVELHAS SANTA INÊS

Ana Paula de Melo Lisboa^{1*}; Wando Mendonça Silva²; Murilo Neves Borges de Oliveira²; Heitor Castro Alves Teixeira²; Alexandre Floriani Ramos³

¹Universidade de Brasília²Faculdades Integradas da União Educacional do Planalto Central.

³Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *anapaulademelolisboa@gmail.com

A Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) é uma biotecnologia que vem sendo amplamente difundida na reprodução animal e apresenta resultados satisfatórios em algumas espécies, entretanto, não demonstra ser tão eficiente no caso dos ovinos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do uso de indutores da ovulação em protocolos de IATF utilizando medroxiprogesterona (MAP) sobre a resposta ovulatória de ovelhas Santa Inês. Doze ovelhas foram submetidas a três protocolos de IATF em um modelo experimental onde todos os animais participaram de todos os tratamentos. O grupo Controle recebeu um pessário vaginal contendo 60mg de MAP e 0,5mg de benzoato de estradiol (BE) via intramuscular no D0, 250 de D-cloprostenol sódico no D5, 300UI de gonadotrofina coriônica equina (eCG) no D6 e retirada da MAP no D7. Os grupos GnRH e BE diferiram do controle por receberem 25g de acetato de gonadorelina ou 0,1 mg de benzoato de estradiol no D7 respectivamente. Foram avaliados os folículos e corpos lúteos presentes nos ovários por ultrassonografia transretal. A ovulação foi avaliada com intervalo de 6 horas após 12 horas da manifestação de estro de cada animal. Sete dias após a ovulação o diâmetro do corpo lúteo foi medido. A taxa de ovulação foi de 91,7% nos animais do grupo Controle e de 83,3% nos animais dos grupos GnRH e BE. O grupo GnRH foi que apresentou a maior concentração das ovulações ($P < 0,01$) ($27,2 \pm 4,0$ variando entre 24 horas após a retirada do MAP) em relação aos grupos BE ($3 \pm 13,5$ variando entre 39 e 88 horas) e Controle ($79,2 \pm 11,9$ variando entre 51 e 93 horas). O tamanho do folículo ovulatório ($6,6 \pm 1,0$ mm vs $6,2 \pm 1,5$ mm vs $6,8 \pm 1,4$ mm) foi semelhante entre os grupos ($P > 0,05$) volume do corpo lúteo foi maior ($P < 0,05$) no grupo controle ($368,6 \pm 112,1$ mm³) do que nos grupos GnRH e BE ($198,3 \pm 63,7$ mm³; $225,3 \pm 84,5$ mm³). O uso de GnRH como indutor da ovulação foi capaz de sincronizar de forma mais eficiente a ovulação do que o BE, permitindo que o momento da inseminação artificial em tempo fixo ocorra mais próximo da ovulação.

Palavras-chave: inseminação artificial; ovinos; reprodução.

Sistemas de Produção e Manejo

MÉTODO FAMACHA[®] EM OVELHAS LOCALMENTE ADAPTADAS

Josiel Borges Ferreira¹; Robson M. F. Silveira²; Ana Carla Diogenes Suassuna Bezeira³
Cristina Santos Sotomaior³; José Ernandes Rufino de Souza⁴; Débora Andréa
Evangelista Façanha⁵

¹Universidade Federal Rural do Semiárido; ²Universidade Estadual Vale do Acaraú; ³Pontifícia Universidade Católica do Paraná. * jjosielborges@hotmail.com

A raça Morada Nova (MN) se destaca em algumas regiões no Nordeste Brasileiro, sendo considerada um Patrimônio Genético Nacional. Núcleos de melhoramento de ovinos MN, a fim de mitigar problemas associados à conservação da raça são comuns nesta região. Uma destas ações é o controle de enfermidades, principalmente o tratamento seletivo contra as infecções por parasitos gastrintestinais, utilizando o método FAMACHA[®] (F[®]). Contudo, pode-se afirmar quais ovelhas MN realmente necessitam de tratamento anti-helmíntico utilizando quantas e quais variáveis além do F[®]? Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a concordância do método F[®] para ovelhas da raça MN, associado a grupos de variáveis, utilizando uma abordagem multivariada canônica. O trabalho foi conduzido em rebanhos do estado do Ceará, durante quatro meses e utilizando 562 informações de ovelhas mantidas em regime extensivo. Foram tomados dados de três grupos de variáveis: F[®] e contagem de ovos por gramas de fezes; 1^o Peso e escore de condição corporal; 2^o Hemograma completo e painel bioquímico sérico; 3^o Todos os grupos. Estes, foram analisados de maneira individual e/ou agrupados para identificar possíveis relações existentes entre eles. A categorização (de 1 a 5) foi realizada por um avaliador capacitado para classificar a resposta de cada animal ao teste. Segundo a avaliação do observador, os animais apresentavam as seguintes quantificações dentro de cada escore: F[®] 1= 145; F[®] 2= 145; F[®] 3= 269; F[®] 4= 123; F[®] 5= 4. De acordo com a análise canônica, a maioria dos diagnósticos se concentrou no 3^o, ou seja, muitos foram considerados como incorretos. À medida em que se acrescentou um maior número de variáveis, como é o caso do grupo de variáveis 3, mais coerente foi a distribuição dos diagnósticos nos escores do sistema. Ao utilizar os três grupos de variáveis, os escores que antes não agrupavam animal ou agrupavam poucos animais, passam a modificar-se, categorizando alguns animais nos escores. Nos dois últimos grupos (3 e 4) identificou-se 52,5% de agrupamentos corretos, enquanto que para os grupos 1 e 2 identificou-se 48,2%. De acordo com o estudo canônico, o sistema mostrou-se uma ferramenta adequada para avaliação clínica do grau de anemia, entretanto, utilizando maior número de variáveis para comprovação do diagnóstico final.

Palavras-chave: anemia; Morada Nova; recursos genéticos.

Agradecimentos: À Pós-Graduação em Ciência Animal e à CAPES pela concessão das bolsas de Doutorado e à EMBRAPA Caprinos e Ovinos pelo financiamento do projeto de pesquisa.

ANÁLISE DE AGRUPAMENTO POR MEIO DE CARACTERÍSTICA DE CARÇA DE CORDEIROS MORADA NOVA PUROS E MESTIÇOS

Luiz Fernando da Silva César^{1*}; Aysllan Harley Rodrigues Pereira¹; Elane Duarte Soares¹; José Rodrigo Rodrigues de Oliveira¹; Marina Ribeiro Araújo Santos²; Aline Vieira Landim¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú²Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.
*luizlfc42@gmail.com

Nos ovinos cada raça tem suas peculiaridades, devemos conhecer possíveis cruzamentos para aproveitar suas potencialidades. Os rebanhos de ovinos no Brasil são constituídos, em sua maioria, por raças localmente adaptadas, podendo ser utilizadas na produção de carne, contudo, algumas dessas raças necessitam de precocidade de acabamento e qualidade de carcaça, características essas obtidas a partir de cruzamentos, a raça Morada Nova apresenta essas características além de boa habilidade materna e rusticidade. Portanto, objetivou-se avaliar o efeito de grupo genético e do sexo sobre os pesos de cortes comerciais de ovinos Morada Nova puros e mestiços. Foram utilizados 30 cordeiros, machos e fêmeas, que tiveram como base materna matrizes Morada Nova e paterna Morada Nova, Rabo Largo e Santa Inês. Os cordeiros foram desmamados aos 85 dias de idade, com aproximadamente 7,5 kg e mantidos em piquetes de pasto nativo de caatinga raleada, sendo suplementados com capim Canarana (*Brachiaria spp.*), água e sal mineral à vontade. Foram avaliados os pesos dos cortes comerciais (Serrote, Pernil, Costela, Lombo, Paleta e Pescoço) por meio da análise de agrupamento pelo método hierárquico UPGMA (Unweighted Pair Group Method With Arithmetic Mean) considerando a distância Euclidiana Média como medida de dissimilaridade, com os dados padronizados, sendo utilizado o programa PAST versão 2.17. A estabilidade do agrupamento foi testada pela análise bootstrap. Por meio da análise de agrupamento foram obtidos 3 grupos (Coeficiente de correlação cofenética = 80,80%), formando os três grupos: Morada Nova macho e fêmea, mestiços Santa Inês e Rabo Largo fêmeas e mestiços Santa Inês e Rabo Largo machos. As características de corte foram expressas para explicar a diferença entre os grupos raciais estudados. Entre os cortes advindos de cordeiros puros Morada Nova não houve diferença em relação ao sexo, sendo agrupados no mesmo eixo. Entretanto, entre os grupos de mestiços Santa Inês e Rabo Largo o sexo apresentou efeito significativo, sendo que os cordeiros mestiços se agruparam em dois eixos fêmeas e machos. Foram obtidos valores de bootstrap acima de 70% demonstrando confiança na formação dos eixos. Os animais cruzados Santa Inês e Rabo Largo obtiveram cortes de maior peso em relação aos cordeiros puros Morada Nova, portanto, é interessante utilizar cruzamentos para alcançar melhorias nas características de carcaças de cordeiros Morada Nova.

Palavras-chave: cortes comerciais; recursos genéticos; UPGMA.

Agradecimentos: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico FUNCAP.

ANÁLISE DE AGRUPAMENTO POR MEIO DE CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS DA CARÇA DE CORDEIROS MORADA NOVA PUROS E MISTIÇOS

Genilson Cesar Alves*; Aline Vieira Landim¹; Elane Duarte Soares; Isaac Lima Alves;
Aysllan Harley Rodrigues Pereira¹; Marina Ribeiro Araújo Santos²

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

*genilson.cesar@gmail.com

A utilização de raças localmente adaptadas como Morada Nova, Rabo Largo e Santa Inês é devido sua produtividade na região do nordeste do Brasil, onde contribui de forma positiva para o crescimento produtivo e a qualidade da carne, principalmente por sua facilidade de se adaptar as variações climáticas presentes nesta região. Com isso, objetivou-se avaliar a similaridade dos grupos genéticos e sexo de ovinos por meio de características morfométricas da carcaça de cordeiros Morada Nova puros e mestiços por meio de análise de agrupamento. Foram utilizados 30 cordeiros, machos e fêmeas, sendo distribuídos em três grupos: Morada Nova (n=10); Morada Nova x Santa Inês (n=10) e Morada Nova x Rabo Largo (n=10). Os animais foram abatidos ao atingirem o peso médio de 24,01±3,71 kg. As medidas morfométricas estudadas foram: perímetro torácico, comprimento corporal, perímetro do pernil, comprimento do pernil e perímetro da garupa. Foi realizada a análise de agrupamento pelo método hierárquico UPGMA (Unweighted Pair Group Method With Arithmetic Mean), adotando a distância Euclidiana Média como medida de dissimilaridade, com os dados padronizados, utilizando o programa PAST versão 2.17. A estabilidade dos agrupamentos foi testada pela análise de bootstrap com 1.000 repetições. De acordo com a análise de agrupamento pôde se observar a formação de dois grupos, onde o primeiro inclui cordeiros Morada Nova puros, no qual se tem animais de pequeno porte enquanto que no segundo grupo está presente os cordeiros mestiços da raça Rabo Largo e Santa Inês, sendo estes de porte superior. A formação de dois grupos já era esperada, devido o cruzamento realizado com as raças Rabo Largo e Santa Inês ter proporcionado características morfométricas melhores, sob o efeito da heterose dos cruzamentos. O coeficiente de correlação cofenética (CCC) observado foi de 74,42% que indica menor distorção provocado pelo agrupamento. A utilização de cruzamentos entre ovinos teria como vantagem o rápido crescimento e boa taxa de conversão aliado a perspectiva de abater cordeiros com melhores índices de carcaça. Com a análise de agrupamento percebeu a diferença entre cordeiros puros Morada Nova e cruzados com Rabo Largo e Santa Inês. Dessa maneira, o uso de cruzamentos se mostra uma alternativa importante para a utilização da raça Morada Nova.

Palavras-chave: cortes comerciais; recursos genéticos; variáveis canônicas.

Agradecimentos: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico FUNCAP.

AVALIAÇÃO DA TAXA DE RETENÇÃO DE BOLUS INTRARRUMINAL EM OVINOS

Alan Lopes de Aguiar^{1*}; Aysllan Harley Rodrigues Pereira²; Maria Aparecida Machado de Albuquerque²; Maria Andreia Alves Galvão¹; Olivardo Facó³; Kleibe de Moraes Silva³

¹Universidade Federal do Ceará²UFC; ²Universidade Estadual Vale do Acaraú²UVA;
³Embrapa Caprinos e Ovinos. *alanlopes6@hotmail.com

A identificação animal é de suma importância para o controle zootécnico, podendo ser realizada por meio de brincos, colares ou tatuagens. Desta maneira, os indivíduos podem ser diferenciados uns dos outros possibilitando a coleta e a organização das informações produtivas e reprodutivas em banco de dados. Entretanto, a perda dos brincos ou colares e a dificuldade de se observar a tatuagem em animais de peles bastante pigmentadas causam prejuízos na avaliação animal nos programas de melhoramento e de conservação de recursos genéticos. Como alternativa para melhorar a identificação animal, pode ser usado o bolus intrarruminal, sendo um artefato revestido de cerâmica de alta densidade que contém em seu interior um transponder com numeração única. A leitura da identificação eletrônica é realizada por aparelhos específicos. O sucesso do método de identificação vai depender da retenção do dispositivo no retículo do animal. O objetivo em se realizar o trabalho foi avaliar a taxa de retenção dos bolus intrarruminais em ovinos. Foram utilizadas 129 matrizes, sendo 57 pertencentes a raça Somalis Brasileira e 72 pertencentes a raça Morada Nova. O bolus utilizado para identificação era revestido de cerâmica no formato cilíndrico e possuía as seguintes dimensões: diâmetro 10,00 mm, comprimento de 53,00 mm e peso de 21,60 g (densidade 5,19 g/cm³). A aplicação dos dispositivos foi feita no período da manhã, antes de serem soltos a campo, com animal contido manualmente e pela utilização de aplicador fornecido pelo fabricante. Imediatamente, após a aplicação foi realizada a verificação com o leitor para certificar que o bolus havia sido deglutido. A avaliação de retenção foi realizada após um período de 12 meses para todos os animais, fazendo uso de leitores All flex RS 320 e Rumintag Gse2S. A taxa de retenção foi avaliada através da divisão dos números de bolus retidos pelo o número total de bolus aplicados, multiplicados por 100. Após a leitura, foi observada taxa média de retenção de 97,6% no período de 12 meses após aplicação. Os resultados ficaram levemente abaixo do preconizado pelo Comitê Internacional para Registro Animal (International Committee for Animal Recording), o qual recomenda taxa média de retenção acima de 98% para que o método seja considerado eficiente.

Palavras-chave: controle zootécnico; identificação eletrônica; ovinos.

Agradecimentos: EMBRAPA.

BOVINO CURRALEIRO PÉ-DURO E O DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES, BRASIL

Rafael Michael Silva Nogueira^{1*}; Rafael Assunção Carvalhó; Erica Mendes Brandão;
Francisco Carneiro Lima¹

¹Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). *rafaelngueira.agro@hotmail.com

O bovino Curraleiro Pé Duro é um animal rústico e resistente, adaptado as condições naturais do nordeste brasileiro, possui um material genético de extrema importância para o avanço da agropecuária no país, que vem sendo usado e conservado empiricamente, de maneira sustentável por povos tradicionais em regiões isoladas do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PNLM). O presente trabalho teve como objetivo diagnosticar as condições de criação desses animais e avaliar as perspectivas para o uso desses bovinos na implementação do desenvolvimento rural sustentável dentro das comunidades rurais no PNLM, no município de Santo Amaro, MA, na comunidade denominada Queimada dos Britos. Para isso, foi estabelecido um estudo de campo, com observação direta das atividades agropecuárias realizadas na localidade, entrevistas, registro fotográfico das atividades, aplicação de questionários semiestruturados, tabulação e análise estatística descritiva dos dados. Os sistemas de criação foram classificados como de baixo nível tecnológico (BNT), animais criados em sistema caracterizado como ultra-extensivo e sem orientação técnica estabelecida por programas de extensão rural nas áreas mais isoladas do PNLM. A criação é realizada de forma natural por comunidades tradicionais e possui características de atividade rural sustentável, com entrada mínima de insumos externos. Considera-se que o longo período de adaptação desses animais ao ambiente do PNLM fez do bovino Curraleiro Pé-duro parte integrante da paisagem local de maneira harmoniosa, sem impactar o ambiente em que está inserido, pois contribui de maneira favorável para manutenção na sustentabilidade do Parque, com deposição de dejetos e reciclagem de nutrientes no solo, além de serem agentes promissores na dispersão de sementes espécies arbóreas e herbáceas nativas da região. Os resultados indicam que esses animais possuem importância econômica, histórica e cultural para essas comunidades e podem ser valorizados e utilizados de maneira racional e sustentável na região do PNLM.

Palavras-chave: sustentabilidade; comunidades tradicionais; raças locais.

Agradecimentos: À Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS DE CARÇAÇA DE CORDEIROS PUROS E MISTIÇOS MORADA NOVA POR MEIO DE VARIÁVEIS CANÔNICAS

Aysllan Harley Rodrigues Pereira^{1*}; Adailton Camêlo Costa²; Tibéryo Mendes Brito¹; Hélio Henrique Araújo Costa¹, Marina Ribeiro Araújo Santos³; Aline Vieira Landim¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA²Universidade Federal de Viçosa-UFV.

³Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB. *harleygbi@hotmail.com

Na ovinocultura de corte as características de carcaça apresentam relação direta com disponibilidade do produto ao mercado, assim, o aperfeiçoamento do sistema de produção juntamente com o melhoramento do rebanho são concomitantes para aumento da produtividade e rentabilidade da atividade. O presente estudo teve como objetivo avaliar a diferença de sexo e grupos genéticos de cordeiros Morada Nova por meio de características morfométricas da carcaça utilizando a análise multivariada. As características de carcaça avaliadas foram: perímetro torácico (PT); comprimento corporal (CC); perímetro do pernil (PPERN); comprimento do pernil (CPERN) e perímetro da garupa (PGARP). Essas características foram oriundas de 30 cordeiros, machos e fêmeas, distribuídos em três grupos: Morada Nova (n=10); Morada Nova x Santa Inês (n=10) e Morada Nova x Rabo Largo (n=10). Os cordeiros foram desmamados aos 85 dias de idade, com 7,5 kg e mantidos em piquetes de pasto nativo de caatinga raleada sendo suplementados com capim Canarana (*Brachiaria distachya*) com água e sal mineral à vontade. Os dados foram submetidos a uma análise de variância multivariada (MANOVA) utilizando os softwares SAS versão 9.0, Genes e PAST versão 2.17. As duas primeiras variáveis canônicas (VC1 e VC2) foram suficientes para explicar 94,22 % (VC1 = 70,19% e VC2 = 23,03%) da variação total entre os grupos genéticos, representando que as características estudadas foram importantes para explicar a diferença entre os sexos e grupos genéticos. A VC1, é mais explicativa e pode ser descrita por $VC1 = 0,068PT + 0,073CC + 0,201PPERN - 0,081CPERN + 0,095PGARP$; caracterizada pelo PPERN por apresentar maior autovetor, representando que o PPERN foi a característica mais importante para explicar distinção entre as carcaças. O pernil é um dos cortes ovinos mais desejado pelo mercado sendo assim, o uso de ferramentas e estratégias no sistema de produção que melhore esse corte favorece o aumento do desfrute da ovinocultura. A análise de biplots sugere que os maiores valores para as características estudadas estão voltadas para as carcaças de cordeiros mestiços machos, independentes do cruzamento. É correto afirmar que o efeito do sexo e do grupo genético afeta a conformação das carcaças de cordeiros, sugerindo a utilização de cordeiros machos e mestiços para o aumento da produtividade da ovinocultura de corte.

Palavras-chave: produtividade; recursos genéticos; variáveis canônicas.

Agradecimentos: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP.

CRESCIMENTO DE CORDEIROS MORADA NOVA X SANTA INÊS SOB MODELOS DE REGRESSÃO NÃO LINEAR

Luiz Fernando da Silva César^{*}, Aysllan Harley Rodrigues Pereira¹, Luiz Carlos Oliveira de Sousa¹, Hélio Henrique Araújo Costa¹, Adailton Camêlo Costa², Aline Vieira Landim¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú; ²Universidade Federal de Viçosa; UFV.
^{*}luizlfc42@gmail.com

O uso de modelos não lineares para estimar parâmetros da curva de crescimento na produção animal é uma importante ferramenta para definição da idade ideal de abate, bem como estratégias nutricionais que promovam a maximização do desempenho animal de acordo com a fase fisiológica. Nesse contexto, objetivou-se avaliar o crescimento de cordeiros machos e fêmeas mestiços Morada Nova x Santa Inês, por meio de modelos de regressão não linear. Foram utilizados dados de pesagens realizadas semanalmente de 10 cordeiros, machos e fêmeas, do nascimento até atingirem o peso médio de abate de $24,01 \pm 3,71$ kg. Os cordeiros tiveram como base materna matrizes Morada Nova e paterna Santa Inês. A partir da segunda semana de vida os cordeiros tiveram acesso a volumoso de capim Canarana erecta *Ischaemum sp.* água e sal mineral à vontade. Para descrever a curva de crescimento dos animais, foram utilizados os modelos de Von Bertalanffy, Gompertz e Logístico. Os avaliadores do ajuste utilizados para a escolha do melhor modelo foram o percentual de convergência (C%), o coeficiente de determinação (R^2), o quadrado médio do resíduo (QMR), o desvio médio absoluto (DMA) e o desvio padrão assintótico (DPA). As análises foram realizadas utilizando o programa estatístico SAS[®]. Os três modelos estudados apresentaram valores de avaliadores de ajustes similares, entretanto, o modelo Logístico foi o mais adequado para descrever a curva de crescimento dos cordeiros Morada Nova x Santa Inês por apresentar o peso assintótico mais próximo dos dados de acordo com a literatura. O peso assintótico é interpretado como o peso do animal à maturidade, sendo este valor de 35,74 kg e 28,67 kg, para machos e fêmeas, respectivamente. Possivelmente, o resultado está relacionado ao dimorfismo sexual e questões hormonais, que favorecem o crescimento mais acelerado das fêmeas em detrimento aos machos, alcançando o peso a maturidade em um menor intervalo de tempo. Diante disso, evidencia-se a necessidade de programas alimentares diferenciados para machos e fêmeas, em terminação, em virtude de crescimento e desenvolvimento não ser similar entre os sexos. O modelo Logístico mostra-se o mais adequado em comparação aos modelos estudados, sendo que as fêmeas apresentam maior taxa de maturação em relação aos machos, justificando a necessidade de manejo nutricional diferenciado de acordo com o sexo.

Palavras-chave: modelo logístico; produtividade; recursos genéticos.

Agradecimentos: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico FUNCAP pelo apoio dado, propiciando esta pesquisa

DETECTING ESTRUS IN CANINDÉ GOATS BY TWO INFRARED THERMOGRAPHY METHOD

Débora Andréa Evangelista Façanha¹; Alysson Leno Marques de Oliveira^{1*}; Gislayne Christianne Xavier Peixoto¹; Josiel Borges Ferreira¹; José Ernandes Rufino de Sousa¹; Aracely Rafaelle Fernandes Ricarte¹

¹Universidade Federal rural do Semi-Árido. alyssonleno@hotmail.com

In animal production, thermography has been used in detection of metabolic disorders, diseases and infections. In addition, is used in understanding thermoregulation due to changes in temperature and the impact of environmental conditions. The aim of this study was to evaluate the diagnosis of estrus in Canindé goats using infrared thermographic images and infrared thermometer. The animals used in this experiment (n=8), are from the Production Center of Small Ruminants/ Laboratory of Adaptive Physiology and Genetic Resources. For estrus induction the females received two intramuscular injections of 0.8mL cloprostenol administered at a 9-day interval, then the estrus cycles were monitored through blood estrogen levels, vaginal cytology and alterations in the external genitalia. Additionally, females were monitored for behavior, considering the females in estrus that presented reflection of immobility, urinary frequency and vocalization. During estrus signs and even after behavioral characteristics disappearance, temperature measurements were performed in different areas, such as: vulva, perivulvar region, dorso and venter regions, delimited by a quadrant that allowed the specification of the assessed region were continuous. In addition to the specific behavior of estrus in ruminants were observed in the vulvar region perivulvar signals swelling and redness and parallel identified the temperature rise of that region by thermographic images. We observed in the vulvar region perivulvar signals of swelling and redness, parallel to an increase in blood levels of estrogen and temperature rise of that region by thermographic images of goats in estrus. Statistical analysis revealed a significant effect for all temperatures of the regions evaluated for the thermographic images and infrared thermometer, except for the temperature of the vulva region. The temperatures measured using the thermographic camera submitted a difference in the data set, allowing measurements observed higher temperatures compared with the temperatures measured with an infrared thermometer. Nevertheless, we concluded that, due the precision of the method, the thermographic images can successfully used for detecting estrus can be applicable and important.

Keywords: electronic in agriculture; reproduction; adaptability.

EFEITO DO SEXO E GRUPO RACIAL SOBRE O PESO DE CORTES CÁRNEOS DE CORDEIROS MORADA NOVA POR MEIO DE VARIÁVEIS CANÔNICAS

Aysllan Harley Rodrigues Pereira^{1*}; Genilson Cesar Alve¹; José Rodrigo Rodrigues de Oliveira¹; Luiz Carlos Oliveira de Sousa¹; Marina Ribeiro Araújo Santos²; Aline Vieira Landim¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú²Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.
*harlleygbi@hotmail.com

O aproveitamento de cortes cárneos é um fator intrínseco para a viabilidade da produção de ovinos de corte, pois associa os custos de produção com a lucratividade da ovinocultura. O rendimento dos cortes é condicionado por diversos aspectos como nutrição, sexo, idade e grupo genético. Com isso, o presente estudo teve como objetivo avaliar a influência do sexo e grupos genéticos por meio de peso dos principais cortes comerciais. Os cortes comerciais estudados foram: serrote, pernil, costela, lombo, paleta e pescoço, sendo essas características oriundas de cordeiros, machos (15) e fêmeas (15), distribuídos em três grupos: Morada Nova (n=10); Morada Nova x Santa Inês (n=10) e Morada Nova x Rabo Largo (n=10). Os cordeiros foram desmamados aos 85 dias de idade, com aproximadamente 7,5 kg e mantidos em piquetes de pasto nativo de caatinga raleada sendo suplementados com capim Canarana (*Brachiaria distachya*) com água e sal mineral à vontade. Os dados foram submetidos a uma análise de variância multivariada (MANOVA) utilizando os softwares SAS®, Genes e PAST versão 2.17. As duas primeiras variáveis canônicas (VC1 e VC2) foram suficientes para explicar 84,69% (VC1 = 58,73% e VC2 = 25,98%) da variação total entre os grupos genéticos estudados, indicando que as características estudadas foram importantes em explicar a diferença entre os sexos e grupos genéticos. A primeira variável canônica, e mais explicativa, pode ser descrita por $VC1 = 3,09 \cdot SERROTE + 2,73 \cdot PERNIL + (-2,25 \cdot COSTELA) + (-21,49 \cdot LOMBO) + 5,27 \cdot PESCOCO$; caracterizada pelo LOMBO por apresentar maior autovetor, indicando foi a característica mais importante para explicar a distinção entre os grupos. A análise de plots sugere a formação de três grupos: cordeiros puros machos e fêmeas Morada Nova; cordeiros machos mestiços Morada Nova x Santa Inês e Morada Nova x Rabo Largo e por último cordeiros mestiços fêmeas Morada Nova x Santa Inês e Rabo Largo. Os vetores das variáveis da análise de plots estão voltados para os dois grupos de cordeiros mestiços indicando que no presente estudo os pesos dos cortes foram maiores para esses grupos quando comparados com os cortes de cordeiros puros. Dessa maneira o uso do cruzamento é interessante para que se alcance melhorias nos principais cortes comerciais de ovinos sem perdas das características da raça Morada Nova, sobre tudo o efeito do sexo na disposição de melhores cortes.

Palavras-chave: cortes comerciais; recursos genéticos; variáveis canônicas.

Agradecimentos: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico FUNCAP.

ESTUDO SOBRE CAPRINOS LOCALMENTE ADAPTADOS NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES

Rafael Assunção Carvalh¹; Rafael Michael Silva Nogueir^á; Nayanny Corrêa Guimar^{ães}²; Adriano Santana Crozar^á; Byanka Bueno Soar^{es}³; Francisco Carneiro Lima¹

¹Universidade Estadual do Maranhão²Universidade Federal de Goiás³Universidade Estadual de Goiás. *rafael_acarvalho@hotmail.com

A importação de raças caprinas exóticas para o Brasil no início do século XX levou a uma gradativa substituição das raças nativas por raças estrangeiras. O risco eminente das nativas serem extintas tornou-se uma preocupação mundial. Assim, o trabalho teve como objetivo identificar e quantificar populações remanescentes de caprinos localmente adaptados, de acordo com as características fenotípicas dos animais, além de caracterizar as condições do manejo adotado pelos criadores e destacar os fatores relevantes para conservação ou extinção dos caprinos. A pesquisa foi desenvolvida nas comunidades tradicionais Queimada dos Britos e Baixa Grande, pertencentes ao município de Santo Amaro, MA. Inicialmente os animais foram observados no centro de manejo para identificação das características fenotípicas pertencentes aos grupamentos genéticos caprinos localmente adaptados. Posteriormente procedeu-se com a aplicação de questionário semiestruturado junto aos criadores para levantamento de informações sobre o sistema de criação e as principais práticas adotadas no manejo dos animais. Foram identificados dois rebanhos nas comunidades, totalizando 115 animais. Deste efetivo, (51,3%) apresentaram os fenótipos semelhantes aos grupamentos genéticos localmente adaptados. Na comunidade Queimada dos Britos obteve-se (67,8%) de animais localmente adaptados, havendo predomínio do grupamento genético Graúna (52,5%), seguido da raça Moxotó (27,5%), grupamento Serrana Azul (12,5%) e raça Canindé (7,5%). Na localidade Baixa Grande o índice de animais com as características dos caprinos localmente adaptados foi de (32%). Prevalendo no rebanho, as características típicas da raça Moxotó (47,37%), grupamento Graúna (26,31%), Serrana Azul (21,5%) e raça Canindé (5,27%). Desse modo, os resultados confirma a existência de populações caprinas remanescentes de animais localmente adaptados no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, a criação é em sua totalidade extrativista, praticada de forma empírica com objetivo de subsistência das famílias nas comunidades. A atividade de criação acontece sob um modelo ultra-extensivo, os animais usam somente de recursos forrageiros naturais disponíveis, como espécies de gramíneas, leguminosas e frutos nativos. Uma gradativa redução no rebanho é evidente, devido à escassez de auxílio técnico aos criadores no manejo alimentar, sanitário e, sobretudo, reprodutivo dos animais.

Palavras-chave: caprinos; características morfofenotípicas; raças naturalizadas.

HETEROSE PARA PESOS CORPORAIS EM CODORNAS DE CORTE NA FASE INICIAL

Wasline Terllizzie Rocha Lopes Borges¹; Luciano Pinheiro Silva¹; Adalgisa Herbster Brasil Florentino¹; Wilson Fernandes de Oliveira Júnior¹; Rodrigo Oliveira Borges²; Mauricio dos Santos Soares²

¹Universidade Federal do Ceará-UFC; ²Universidade do Vale do São Francisco - UNIVASF.
*waslineterllizzie@gmail.com.

Em programas de melhoramento, a ocorrência da heterose é de fundamental relevância na identificação de populações geneticamente diversas como suporte para o desenvolvimento de linhagens a serem utilizadas em cruzamentos, com a finalidade de reter o efeito gênico não aditivo que promove a dominância. O presente trabalho teve por objetivo estimar a heterose para peso corporal advinda do cruzamento entre aves de linhagens distintas, uma especializada para corte e outra para postura. Foram utilizados dados de 1372 codornas de *Coturnix coturnix* distribuídas em duas linhagens de origem genética distinta, bem como os seus cruzamentos recíprocos. As aves foram pesadas semanalmente do nascimento aos 14 dias de vida, num total de três conjuntos dados de peso corporal juvenil. Para determinar o efeito do cruzamento foi calculado individualmente a heterose como a diferença entre o peso a dada semana e o peso médio correspondente à mesma época do seus progenitores dividido por essa mesma média de progenitores. O efeito da heterose para peso ao nascimento, aos sete dias, e aos 14 dias de vida foram, respectivamente, 9,83%, 14,34%, 3,87%. Valores de heterose podem ser diferentes em idades devido a diversos fatores, tais como efeitos maternos, e efeitos ambientais distintos em diferentes gerações, tais como modificações em manejo, clima, sanidade ou em instalações. No caso do presente trabalho os dados indicam haver uma maior heterose na fase de crescimento inicial. Por outro lado, aos 14 dias observa-se uma tendência de desaceleração na curva de crescimento das aves, sendo provável que as combinações gênicas favoráveis nesta idade não apresentem o mesmo benefício observado na semana anterior. De maneira geral o cruzamento contribuiu significativamente para o incremento nos pesos corporais dos animais. Isso se deve ao fato de se obter maior heterozigose quando são cruzadas linhas puras com maior grau de homozigose e também pela recuperação de efeitos deletérios expressos nas linhas puras endogâmicas em homozigose.

Palavras-chave: heterose; pesos; *Coturnix coturnix*.

INFLUÊNCIA DA ESTAÇÃO DO ANO SOBRE COMPORTAMENTO SEXUAL DOS GÁRANHÕES DA RAÇA PANTANEIRA

Celia Raquel Quirino^{1*}; José Antônio Silva Riba²; José Frederico Straggiotti Silva¹
Isabel Candia Nunes Cunha¹

¹Universidade Estadual do Norte Fluminense²Universidade Federal Fluminense*crq@uenf.br

O cavalo Pantaneiro é um animal de serviço de grande utilidade na lida com o gado e, em algumas épocas do ano, o único meio de transporte capaz de atravessar as barreiras físicas do Pantanal, por isso considera-se de grande importância no ecossistema brasileiro e como recurso genético animal. O objetivo deste estudo é estudar a influência das estações da cheia e da seca sobre comportamento sexual dos garanhões da raça Pantaneira, para melhor entender como esses animais se adaptaram as condições do Pantanal. Foram utilizados sete garanhões da raça Pantaneira, da região de Poconé, Pantanal Mato-Grossense. Esses animais se encontravam clinicamente saudáveis, com exame negativo para Anemia Infecciosa Equina e características reprodutivas normais. Os animais permaneceram soltos em pastos durante todo o ano, se alimentando de pasto nativo e cultivado durante a cheia e apenas pasto nativo durante a seca. Foram realizadas observações para determinar a libido dos garanhões, cinco registros foram tomados nos meses de abril (final da cheia-início do outono) e cinco registros em outubro (final da seca-início da primavera). Com base a estes comportamentos, classificou-se a libido em 5 classes: 0- Desinteresse pela fêmea; 1- interesse pela fêmea e desistência da monta; 2- interesse pela fêmea e uma tentativa de monta sem ejaculação; 3- interesse pela fêmea e ejaculação após muitas tentativas de monta; 4- grande interesse pela fêmea e ejaculação após poucas tentativas de monta e 5² grande interesse pela fêmea e monta com ejaculação. Foi utilizado o teste de Kuskall-Wallis para detectar diferenças de libido e estação (chuva e seca). Não houve diferença significativa na média da libido entre as duas estações ($p > 0,05$). O tempo entre visualização e a ejaculação foi de 491 segundos. Foi observado, em alguns dias de coletas uma nítida diminuição do interesse pela fêmea e um consequente aumento do tempo para a realização de uma monta completa com ejaculação. No Pantanal muitas vezes os garanhões são colocados para executarem a cobertura com o rebanho de fêmeas em julho, agosto e setembro, quando vão para as pastagens da parte mais baixa do Pantanal. Além disso, o movimento das éguas dentro das propriedades na segunda fase do experimento (seca) era muito maior que na primeira (cheia) os garanhões mostravam-se nitidamente mais excitados com a maior proximidade das fêmeas que durante a primeira fase de coletas. Provavelmente a melhora na libido se deva as alterações no manejo e não a alterações hormonais. Apesar da testosterona e do LH apresentarem tendência a aumentar suas concentrações na primavera (época da seca no Pantanal) não diferiram significativamente entre as estações. Nos animais que permanecem junto das éguas durante todo o ano, talvez não haja variação, pelo menos enquanto existirem éguas vazias e ciclando no harem.

Palavras-chave: equinos; libido; Pantanal.

MEL DE TIÚBA: AUMENTO DA PRODUÇÃO DE MEL POR MEIO DA MELIPONICULTURA MIGRATÓRIA

Gustavo Lucas Bezerra Tinoco^{1*}; Diego Marques Costa Silva¹; Hugo Almeida Ferreira¹;
José de Ribamar Silva Barros¹

¹Universidade Estadual do Maranhão. *gusttavolucas10@gmail.com

A criação da espécie *Melipona fasciculata* Smith, conhecida como abelha Tiúba, desempenha um importante papel econômico como fonte de renda, principalmente para agricultores familiares do interior do Estado do Maranhão (BEZERRA, 2004). Também ocupa lugar de destaque dentre as abelhas sem ferrão mais promissoras para produção de mel no Brasil (DUMMOND, 2008). Na região da Baixada Maranhense a abelha Tiúba possui grande destaque, sendo amplamente criada pelos meliponicultores. O presente trabalho teve por objetivo estudar o aumento da produção de mel por meio da meliponicultura migratória, que consiste na migração de colônias quando a florada da região não é suficiente para a manutenção da produção para uma região onde há disponibilidade de florada. Foram migradas 30 colmeias de *M. fasciculata* Smith de São Luís (MA) para a cidade de Palmeirândia (MA), localizada na Baixada Maranhense. Para fins comparativos, todas as colmeias foram pesadas antes da migração e após o período de sete meses que passaram em Palmeirândia. Na primeira pesagem as colmeias apresentaram peso bruto médio de 5488.7667 ± 882.3993 g, enquanto que na segunda pesagem o peso bruto médio foi de 5668.6667 ± 976.6121 g. Para a comparação dos pesos brutos antes e depois da migratória foi utilizado o teste t de Student, através do software BioEstat 5.0 para duas amostras relacionadas, onde o valor de p foi igual à 0,0465, como o valor de p encontrado foi inferior à 0,05, rejeitou-se a hipótese nula ($H_0: \mu_1 = \mu_2$) e aceitou-se a hipótese alternativa ($H_a: \mu_1 \neq \mu_2$), caracterizando aumento significativo no peso bruto das colmeias após a segunda pesagem. Considerando que esse aumento de peso pode ter sido ocasionado por vários fatores como pólen, discos de cria, cera, geoprópolis e mel, foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson e mostrou que a diferença de peso entre as duas pesagens está significativamente relacionada à produção de mel, já que o valor de p encontrado foi de 0,0007, portanto, rejeitou-se $H_0: \rho = 0$ e aceitou-se $H_a: \rho \neq 0$. Diante disso, pôde-se concluir que as colmeias de *M. fasciculata* Smith utilizadas na migratória apresentaram, no peso bruto, diferença significativa entre as duas pesagens, tendo a média de peso bruto depois da migratória maior que antes da mesma. O aumento na produção de mel foi significativo e mostrou que a meliponicultura migratória se faz viável para aumentar a produção em épocas em que não há florada disponível para as abelhas.

Palavras chaves: produtividade; meliponíneos; migração.

Agradecimentos: Universidade Estadual do Maranhão.

MÉTODO FAMACHA[®] COMO CRITÉRIO DE TRATAMENTO SELETIVO NO AUXÍLIO À CONSERVAÇÃO DA RAÇA MORADA NOVA

Josiel Borges Ferreira¹; Cristina Santos Sotomaior²; Wilma Emanuela da Silva³; Wallace Sostene Tavares da Silva⁴; Jacinara Hody Gurgel Morais Leitê⁵; Débora Andréa Evangelista Façanha¹

¹Universidade Federal Rural do Semiárido²Pontifícia Universidade Católica do Paraná.
*jjosielborges@hotmail.com

Os ovinos que constituem a maioria dos rebanhos da região Nordeste do Brasil pertencem a raças ou grupos genéticos localmente adaptados. A raça Morada Nova (MN), por exemplo, tem grande destaque nessa região e é considerada Patrimônio Genético Nacional. Núcleos de melhoramento genético de ovinos MN, a fim de mitigar problemas associados à conservação da raça são comuns nesta região. As parasitoses gastrintestinais são uma das principais problemáticas que aumentam os índices de mortalidade e colocam a raça em risco de extinção. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a sensibilidade (Se) e a especificidade (Sp) do método FAMACHA[®] (F°) e identificar a concordância entre o F° e o hematócrito (H_T) dos animais, a fim de identificar a eficiência do método para o tratamento seletivo em ovelhas da raça MN. O trabalho foi conduzido em 4 rebanhos do estado do Ceará, utilizando 562 ovelhas, mantidas em regime extensivo, durante quatro meses. O método F° foi realizado por um único avaliador treinado com o auxílio do cartão guia do sistema F° . A Se foi calculada através da fórmula $Se = V_p \times 100 / (V_p + F_N)$, onde, V_p é o número de animais com resultado verdadeiro positivo e F_N com resultado falso negativo; Se é a proporção de animais realmente anêmicos. Sp é a proporção de animais corretamente categorizados como não anêmicos e foi calculada com $Sp = V_N \times 100 / (V_N + F_P)$, onde V_N é o número de animais com resultado verdadeiro negativo e F_P com resultado falso positivo. Nesta perspectiva, utilizou-se a inclusão ou exclusão do escore F° como resultado positivo para anemia. Os valores de kappa (κ) foram calculados para avaliar a associação entre F° e o H_T (%) através das classificações entre concordância muito boa e pobre. A porcentagem de tratamentos corretos foi maior quando F° 4 e 5 foram considerados como testes positivos, entretanto os valores de Se e Sp indicaram concordância pobre. A Se variou de 30,7-94,5% e o Sp de 31,8-79,8%. A eliminação de F° 3 no diagnóstico positivo diminuiu a Se e aumentou o Sp para os valores do H_T . O sistema F° pode ser usado como uma alternativa confiável para reduzir a pressão de seleção de parasitos resistentes aos anti-helmínticos em ovelhas da raça MN, em relação ao tratamento não seletivo de rotina para o controle de parasitos hematófagos. É necessário tratar todas as ovelhas da raça MN classificadas com F° 3 juntamente com as F° 4 e 5 para aumentar a Se do método.

Palavras-chave: parasitologia; ruminantes; sensibilidade.

Agradecimentos: À Pós-Graduação em Ciência Animal e à CAPES pela concessão das bolsas de Doutorado e à EMBRAPA Caprinos e Ovinos pelo financiamento do projeto.

TAXA DE CRESCIMENTO ABSOLUTO DE CORDEIROS MACHOS E FÊMEAS MISTIÇOS MORADA NOVA X SANTA INÊS

Genilson Cesar Alves^{1*}; Aysllan Harley Rodrigues Pereira¹; Hélio Henrique Araújo Costa¹; Renata Teixeira Alencar¹; Paulo de Tasso Vasconcelos Filho¹; Aline Vieira Landim¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú. *genilson.cesar@gmail.com

O uso do cruzamento na produção de ovinos de corte tem se intensificado nas últimas décadas, em função da necessidade da melhoria no desempenho animal e na qualidade da carne produzida, sendo atualmente uma tendência de exigência do mercado consumidor de carne ovina. Os modelos não lineares podem ser utilizados para descrever o crescimento e desenvolvimento dos animais ao longo do tempo, avaliando os fatores genéticos e ambientais. Nesse contexto, objetivou-se avaliar a taxa de crescimento absoluto de cordeiros machos e fêmeas mestiços Morada Nova x Santa Inês. Foram utilizados dados de pesagens realizadas semanalmente de 10 cordeiros, machos e fêmeas, do nascimento até atingirem o peso médio de abate de $24,01 \pm 3,71$ kg. Os cordeiros tiveram como base materna matrizes Morada Nova e paterna Santa Inês. Os cordeiros tiveram acesso a volumoso de capim *Canarana erecta lisa* (*Echinochloa sp.*) água e sal mineral à vontade. Ajustou-se o modelo Logístico para estimar os parâmetros da curva de crescimento dos animais. Posteriormente, a taxa de crescimento absoluta (TCA) para o modelo escolhido foi obtida a partir da primeira derivada do modelo ajustado, em relação ao tempo. As análises foram realizadas pelo programa estatístico SAS. A TCA máxima foi alcançada aos 171 dias para as fêmeas (90,55 g/dia) e aos 182 dias para os machos (111,82 g/dia). Diante disto, observa-se que as fêmeas atingiram o ponto de inflexão em uma idade menor em comparação aos machos. Isso pode estar relacionado ao acentuado dimorfismo sexual e a questões hormonais, fazendo com que as fêmeas tenham maior precocidade em relação aos machos, porém, com ganhos de pesos diários menores, resultando em animais com menores pesos à idade adulta. O ponto de inflexão em ovinos ocorre antes dos dois meses de idade. No entanto, os resultados obtidos neste trabalho mostraram que o ponto de inflexão para fêmeas (171 dias) e machos (182 dias) ocorreram próximos à idade preconizada de abate podendo estar relacionado às raças utilizadas, que são de maturidade tardia e ao sistema de produção utilizado para realização do experimento. As fêmeas apresentam maior precocidade em relação aos machos. Deve-se adotar programas alimentares específicos para machos e fêmeas. A TCA observada indica que a idade de abate para cordeiros machos e fêmeas Morada Nova x Santa Inês não deve ultrapassar os seis meses de idade, devido o ganho de peso diário ser menor após essa idade.

Palavras-chave: modelo logístico; produtividade; recursos genéticos.

Agradecimentos: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico FUNCAP.

TAXA DE CRESCIMENTO DE CORDEIROS MESTIÇOS MORADA NOVA X RABO LARGO POR MEIO DE MODELOS DE REGRESSÃO NÃO LINEAR

José Rodrigo Rodrigues de Oliveira^{1*}; Luiz Fernando da Silva César; Luiz Carlos Oliveira de Sousa; Aysllan Harley Rodrigues Pereira; Fabianno Cavalcante de Carvalho¹; Aline Vieira Landim¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú. *rodrigo04343@gmail.com

A taxa de crescimento absoluto (TCA) é, na realidade, o ganho de peso obtido por unidade de tempo, no caso do tempo estar em dia, representa o ganho de peso médio diário, estimado ao longo da trajetória de crescimento. Objetivou-se avaliar a taxa de crescimento de cordeiros machos e fêmeas mestiços Morada Nova x Rabo Largo por meio de modelos de regressão não linear. Foram utilizados 10 cordeiros, machos e fêmeas, que tiveram como base materna matrizes Morada Nova e paterna Rabo Largo. A pesagem dos cordeiros foi realizada semanalmente, com a finalidade da construção do banco de dados, que foi composto de 10 observações do nascimento ao abate que posteriormente foram analisadas pelo programa estatístico SAS, versão 9.0. Calculou-se a taxa de crescimento absoluto (TCA) com base no modelo não linear que melhor se ajustou na descrição da curva de crescimento, que no caso foi o modelo Logístico. A TCA foi obtida a partir da primeira derivada do modelo ajustado, em relação ao tempo, representando o ganho de peso esperado no decorrer da trajetória de crescimento, caracteriza uma média de crescimento dos animais estudados. As TCA de machos e fêmeas permaneceram crescentes até atingirem o ponto de inflexão aos 171 dias (82,92 g/dia) para fêmeas e 220 dias (96,04 g/dia) para machos. Ao passar destes dias a curva de crescimento ~~inverte~~ ^{volta} a ser crescente para decrescente, onde as taxas de ganho de peso começam a cair, sendo necessária a manutenção destes animais no sistema de criação, que deverá ser analisada com critério para evitar custos desnecessários com alimentação, com consequentes prejuízos econômicos ao se proceder a comercialização dos animais após os seis meses para fêmeas e sete meses de idade para machos aproximadamente. Os machos atingem o peso a maturidade mais tardiamente que as fêmeas, contudo, as fêmeas apresentam menores pesos a maturidade.

Palavras-chave: desenvolvimento; recursos genéticos; modelo logístico.

Agradecimentos: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico FUNCAP.

USO DE MODELOS DE REGRESSÃO NÃO LINEAR PARA O ESTUDO DE CARACTERÍSTICA DE CRESCIMENTO EM CORDEIROS MISTIÇOS MORADA NOVA X RABO LARGO

José Rodrigo Rodrigues de Oliveira¹; Aysllan Harley Rodrigues Pereira; Francisca Thaís Bezerra de Moura Ferrô; Fabianno Cavalcante de Carvalhó; Francisca Daiane Sampaio Ripardó; Aline Vieira Landim¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú. *rodrigo04343@gmail.com

A mestiçagem proporciona ótimos atributos genéticos aos animais sobre às condições climáticas regionais, mantendo características aceitáveis de desempenho em comparação às raças exóticas. As características relacionadas ao crescimento são medidas repetidamente em intervalos definidos. Assim, há possibilidade do uso de regressão sobre o tempo, com os modelos não lineares, tendo como principal vantagem o agrupamento de várias informações de pesagens associadas à idade, considerando alguns parâmetros biologicamente interpretáveis. O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento de cordeiros mestiços Morada Nova x Rabo Largo por meio de modelos não lineares. Foram utilizados 5 cordeiros e 5 cordeiras, com base materna matrizes Morada Nova e paterna Rabo Largo. A pesagem dos cordeiros foi realizada semanalmente, durante 3 meses. Os dados foram analisados pelo PROC NLIN do programa estatístico SAS®, obtendo-se as curvas de crescimento através de modelos não lineares (Bertalanffy Gompertze Logístico). Os avaliadores de ajuste dos modelos utilizados foram: percentual de convergência (%C); coeficiente de determinação (R^2); quadrado médio do resíduo (QMR); desvio médio absoluto (DMA) e desvio padrão assintótico (DPA). Houve convergência de 100% dos dados para todos os modelos em ambos os sexos, exceto no modelo de Von Bertalanffy, onde valores elevados de convergência elevam a confiabilidade no ajuste do modelo. O modelo Logístico foi o que melhor se ajustou na descrição da curva de crescimento de machos e fêmeas, devido principalmente ao fato do parâmetro A (peso assintótico) ter sido compatível com a realidade, considerando os pesos adultos médios das respectivas raças usadas no cruzamento, em sistemas de produção. Foram obtidos pesos adultos de 27,95 e 34,22 kg para fêmeas e machos respectivamente aos 350 dias de idade aproximadamente, através do modelo Logístico. As cordeiras atingiram maturidade mais precocemente e com um peso inferior ao dos machos, resultado este que confirma uma tendência natural de precocidade das fêmeas em relação aos machos, sendo que este fato deve ser considerado na diferenciação das dietas para ambos os sexos, onde as fêmeas devem ser terminadas e abatidas mais cedo, evitando gastos desnecessários com alimentação sem o devido retorno. O modelo Logístico foi capaz de descrever o crescimento corporal de cordeiros mestiços Morada Nova x Rabo Largo.

Palavras-chave: desenvolvimento; modelo logístico; recursos genéticos.

Agradecimentos: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico FUNCAP.

Recursos Genéticos de Microrganismos

Caracterização

ANÁLISE COMPARATIVA DE INFECÇÕES CAUSADAS POR ISOLADOS VIRAIS EM LAGARTAS *Chrysodeixis includens*

Maria Elita Castro^{1*}; Zilda Maria Ribeiro¹; Letícia Fernandes²; Luís Arthur Santos²

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Centro Universitário de Brasília.

*elita.castro@embrapa.br

Chrysodeixis includens (Walker, 1858) (Lepidoptera: Noctuidae), conhecida como lagarta falsa-medideira, é uma praga que pode causar grandes prejuízos econômicos às diversas culturas como, soja, algodão, feijão, tomate, batata, amendoim, girassol e hortaliças. O uso de agentes biológicos, como os inseticidas à base de baculovírus, um grupo de vírus patogênico a insetos, tem sido utilizado com sucesso no controle de lepidópteros-praga na agricultura brasileira. A multiplicação massal desses vírus é feita no inseto alvo, sendo que o processo de produção deve partir da seleção de isolados virais com elevada virulência e resultar em um produto com alta eficácia no combate a praga no campo. Neste contexto, esse trabalho visa selecionar isolados virais obtidos a partir de larvas de *Chrysodeixis includens* infectadas, com características pesticidas altamente favoráveis para uso em controle biológico. Estudos em andamento foram então concluídos e comparados quanto à atividade biológica de isolados de *Chrysodeixis includens* nucleopolyhedrovirus - ChinNPV (total de 11 isolados virais) em larvas de *C. includens*. Entre esses isolados, quatro provenientes de larvas coletadas em plantações de soja e algodão no Mato Grosso foram avaliados em ensaios de infecção realizados em laboratório. Larvas de terceiro ínstar foram alimentadas com dieta artificial contendo diferentes concentrações virais (1×10^4 , $1,6 \times 10^5$ OBs=poliedros/mL de dieta). Os resultados foram analisados e comparados com base na taxa de mortalidade (%), concentração letal (LD_{50}), tempo de morte (TM). O isolado ChinNPV-MT.B (de Mato Grosso) apresentou menores LD_{50} (5305,101 OBs/mL) e TM (6 dias pós-infecção) e causou 100% de mortalidade de larvas na concentração de $1,6 \times 10^5$ OBs/mL de dieta. Esses resultados foram similares aos obtidos de um isolado do estado do Paraná, que apresentou alta patogenicidade em larvas de *C. includens*. O isolado ChinNPV-MT.B foi selecionado como um possível ingrediente ativo para desenvolvimento e formulação de um protótipo inseticida biológico para controle da praga *C. includens* e comparado em estudos de diversidade genética, em andamento. As análises filogenéticas baseadas em máxima parcimônia sugeriram que esse isolado juntamente com os outros três isolados MT estão mais distantes filogeneticamente dos sete isolados comparados, porém dentre os isolados de origem mato-grossense, o mais distante foi o isolado ChinNPV-MT.D. Essas análises terão continuidade em estudos mais detalhados sobre a variabilidade genética entre populações de isolados virais.

Palavras-chave: baculovirus; infectividade; *Chrysodeixis includens*.

Agradecimentos: CNPq; FAPDF; UnB; IMAm; EMBRAPA.

BIOPROSPECÇÃO DE BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS E RIZOSFÉRICAS ASSOCIADAS A PLANTAS DO GÊNERO *Paspalum* DE REGIÃO LITORÂNEA

Luidgi Duarte Viscardi¹; Ailton Ferreira de Paula^{1*}; Naiana Barbosa Dinat¹; Bianca Baccili Zanotto Vigna²; Alessandra Pereira Fávero²; Paulo Teixeira Lacavá

¹Universidade Federal de São Carlos
²Embrapa Pecuária Sudeste
*ailtonfp_biolog@yahoo.com.br

O gênero *Paspalum* pertence à família Poaceae. Espécies nativas de gramíneas com elevado valor nutritivo é extremamente desejável e particularmente importante para as pastagens naturais do Brasil, pois constituem principal fonte alimentar de rebanhos. Microrganismos endofíticos e rizosféricos podem viver em simbiose com plantas beneficiando seu crescimento através da produção de ácido 3-indolacético (AIA), solubilização de fosfato (SF) e fixação biológica de nitrogênio (FBN). Este estudo teve por objetivo isolar, caracterizar e identificar microrganismos endofíticos e rizosféricos de três plantas (AF 47, AF 49 e AF 53) do gênero *Paspalum* coletadas na região litorânea do Paraná (Matinhos/PR), visando identificar o potencial desses microrganismos na promoção de crescimento vegetal. O teste *in vitro* de FBN foi realizado utilizando um meio de cultura semi-sólido livre de nitrogênio. O teste de SF foi realizado em meio agar nutriente + fosfato insolúvel e para o teste de produção de AIA foi utilizado o meio Caldo Triptona de Soja 10% + L-triptofano. Na identificação molecular foi utilizado o gene 16s rDNA e as sequências editadas foram comparadas no software Classifier. Um total de 92 isolados (36 de AF 47, 33 de AF 49 e 23 de AF 53) foram avaliados, sendo 28 de folhas, 42 de raiz e 22 de rizosfera. Foram encontrados 22 isolados com resultados positivos para FBN, SF e AIA. Os dois gêneros de bactérias identificados foram *Enterobacter* (2) e *Pantoea* (20). Todos foram restritos endofíticos. Os dois gêneros foram encontrados em planta AF 47 e AF 49, e *Pantoea* em AF 53. O gênero *Pantoea* foi encontrado em folha (AF 47 e AF 49) e raiz (AF 53). O gênero *Enterobacter* foi encontrado em folha (AF 49) e raiz (AF 47). Quanto a diversidade de bactérias promotoras de crescimento vegetal, neste estudo se restringiu a dois gêneros, não foi encontrada nenhuma bactéria rizosférica com capacidade para promoção de crescimento vegetal. Logo, de 92 isolados avaliados, 22 foram promissores para a promoção de crescimento vegetal.

Palavras-chave solubilização de fosfato; fixação biológica de nitrogênio; ácido indolacético.

CULTIVO E IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS ENTOMOPATOGÊNICOS DE FORMIGAS ²FUNGOS ZUMBIS NO MACIÇO DE BATURITÉ

Raíssa Caroline Dias Ferreira¹; Luzia Gabrielle Zeferino de Castro¹; Joedson Castro Pires²; Emily Oliveira Fonseca²; Jobber Fernando Sobczak²; Denise Cavalcante Hiss¹

¹Laboratório de Recursos Genéticos, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Ceará.

²Laboratório de Ecologia e Evolução, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. *raissadiasf@gmail.com

Algumas espécies de fungos possuem a capacidade de infectar formigas, alterando o comportamento desses insetos, de forma a ser vantajoso para dispersão de seus esporos e a conclusão do seu ciclo de vida. Essas mudanças incluem desde a introdução de convulsões, movimentos circulares e/ou escalada atípica de vegetação. Devido ao comportamento incomum GHVVHV LQVHWRV HOHV VmR JHUDOPHQWH FKDPDGRV GH '] trabalhos sobre a relação fungo-formiga e como ocorre a manipulação do sistema nervoso do hospedeiro, sendo necessários estudos para o entendimento dessa interação. Dessa forma, este projeto teve por objetivo o cultivo, isolamento e identificação de fungos entomopatogênicos de formigas do Maciço de Baturité, Pacoti² CE. Para tanto, foram utilizadas 12 amostras de IRUPLJDV ']XPELVμ FRP DVSHFWRV PRUIROyJLFRV GLIHUHQWH foram realizados em placas contendo meio ágar batata a 30 °C até 5 dias. Após seu crescimento, foi realizada a extração do DNA genômico através do método CTAB, a amplificação da zona ,76 HVSDoR LQWUDJrQLFR HVSHFtILFR SRU PHLR GH 3 & 5 X TCCGTAGGTGAACCTGCGG² . H ,76 TCCTCGCTTATTGATATGC² . H posterior sequenciamento. Como resultado foi possível realizar o cultivo de 12 amostras de fungos com características morfológicas diferentes e sendo possível realizar a extração do DNA e amplificação do ITS para 11 amostras e identificação molecular de 8 amostras. sequenciamento revelou três fungos pertencentes ao gênero *Mucor* e os outros fungos foram identificados como *Trichoderma* sp., *Amblyseius* sp., *Fusarium* sp., *Cyphellophora* sp. e *Coprinellus* sp. Sendo necessário a utilização de outros genes para a identificação a nível de espécie ou dos fungos que não foram identificados. Os resultados obtidos compreendem um passo inicial para compreensão de fungos patogênicos de formigas no estado do Ceará e apresentam importância ecológica para a compreensão da evolução adaptativa desses fungos.

Palavras-chave: extração de DNA; *Mucor*; identificação molecular

Agradecimentos: CNPq e FUNCAP

IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES DE *Trichoderma* SOLADAS DE SOLOS CULTIVADOS COM ALHO E CEBOLA E A DESCRIÇÃO DE DUAS NOVAS ESPÉCIES

Maria Cleria Valadares-Ingli^{1*}; Sueli Correa Marques de Mell¹; Irene Martins¹; João Batista Tavares da Silv¹; Kamilla Barreira de Macêd²; Peter Ward Ingli¹

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia/Uniceub (Centro Universitário de Brasília).

*maria.inglis@embrapa.br

Linhagens de *Trichoderma* foram isoladas a partir de amostras de solo coletadas em áreas de cultivo de alho e cebola. A identificação molecular de 54 linhagens foi feita utilizando uma combinação de sequências de ITS, TEF, CAL, ACT e RPB2. A caracterização morfológica foi feita através do cultivo em meios BDA (batata dextrose ágar), meio CMD (cornmeal dextrose ágar) e SNA (synthetic low nutriente agar) nas temperaturas de 15, 20, 25, 30 e 35 °C com fotoperíodo de 12 horas. Características como fiáides e conídios foram observadas usando um microscópio Nikon com magnitude de 60x. As medidas das estruturas foram feitas utilizando o software NIS Elements. A variabilidade genética, das linhagens, foi analisada por AFLP (amplified fragment length polymorphism). Amostras das linhagens crescidas em meio BDA foram coletadas e analisadas por MALDI-TOF, utilizando o espectrômetro (MicroFlex LRF² Bruker Daltonics), os dados foram exportados para o Software Biotyper (3.0 Bruker Daltonics GmbH) para análise. Os resultados das análises moleculares mostraram a ocorrência de 10 espécies de *Trichoderma*: sendo 02 linhagens da espécie *T. asperellum*, 13 de *T. asperelloides*, 03 de *T. afroharzianum*, 02 de *T. hamatum*, 05 de *T. lentiforme*, 04 de *T. koningiopsis*, 08 de *T. longibrachiatum*, 02 de *T. erinaceum*, uma nova espécie, próxima à espécie *T. tomentosum*, representada por 12 linhagens e outra nova espécie próxima às espécies *T. sibirica* e *T. afarasiense*, representada por 03 linhagens. As novas espécies pertencem a Sessão *Pachybasium*, clado *harzianum*. Uma das novas espécies ocorre em quatro dos oito locais de coleta das amostras e a outra nova espécie ocorre em duas regiões. As fiáides e esporos das linhagens foram medidas quanto ao comprimento e largura e o crescimento de colônias avaliado em diferentes meios de cultivo. As análises de MALDI-TOF permitiram observar agrupamentos semelhantes aos obtidos pelas análises de sequências. A análise de AFLP, que permite avaliar a diferença entre linhagens de uma mesma espécie mostrou variabilidade entre as linhagens das espécies analisadas, demonstrando variabilidade de linhagens coletadas de uma mesma região e de diferentes regiões, com agrupamentos iguais aos obtidos pelas análises de sequências e por MALDI-TOF.

Palavras-chave: *Trichoderma*; diversidade de espécies; nova espécie.

Agradecimentos: Agradecemos à FAPDF (Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal) pelo financiamento.

ISOLAMENTO E PERFIL DE RESISTÊNCIA DE CEPAS DE *Pseudomonas aeruginosa* E *Aeromonas hydrophila* PRESENTES EM FRANGOS ABATIDOS NO RJ

Gilberto Gonzaga Sousa Júnior¹; Máira Halfen Teixeira Libera²; Alcir das Graças P. Ribeiro²; Dalia dos Prazeres Rodrigues³; Roberta L. Sousa²; Helena Magalhães^{2*}

¹Universidade Plínio Leite. ²Centro Estadual de Pesquisa em Sanidade Animal/Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro - FIOCRUZ. *helenanit2@hotmail.com

O consumo de carne de aves vem aumentando nos últimos anos, e a sua qualidade depende do manejo para a sua produção. Seu consumo está relacionado a surtos de doenças transmitidas por alimentos, em vários países. A presença de *Pseudomonas* sp. e *Aeromonas* sp. em carcaças de frangos recém abatidos, foi pesquisada em abatedouros da Região Serrana do RJ. Foram coletadas, ao acaso, 50 amostras biológicas utilizando swabs contendo meio de transporte, em pontos da linha de abate. O material biológico coletado foi examinado na Área de Bacteriologia do CEPGM/PESAGRO-RIO, para isolamento de microrganismos, caracterização e determinação do perfil de resistência a antibióticos. As bactérias em estudo foram isoladas de 9 amostras, sendo que *Pseudomonas* sp. ocorreu em 5 amostras (10%), coletadas no início da evisceração (2) e no final da rosca (1); e *Aeromonas* sp. em 4 amostras (8%): no início da evisceração (2) e no final da rosca (2). Pelo comportamento bioquímico, as cepas foram classificadas como *P. aeruginosa* e *A. hydrophila*. A pesquisa de *A. hydrophila* foi positiva em 4 amostras (8%): no início da evisceração (2) e no final da rosca (2). As cepas de *Pseudomonas* sp. e *Aeromonas* sp. isoladas foram testadas quanto à resistência a antimicrobianos, seguindo-se a CLSI. As cepas de *P. aeruginosa* foram 100% resistentes para Ampicilina, e 80% para Cefalotina, Cloranfenicol, Tetraciclina, e Ácido Nalidíxico. A Amicacina foi sensível para 100% das amostras; Gentamicina e Ciprofloxacina para 80%. As cepas de *A. hydrophila* foram 100% sensíveis à Cefotaxima; Amicacina e Ceftazidima, e 80% ao Sulfametox-trimetoprim, Cloranfenicol e Ciprofloxacina. A maior resistência foi para Ampicilina (80%), seguida da Tetraciclina e do Ácido Nalidíxico (60%). *P. aeruginosa* tem grande tolerância a condições físicas e ambientais adversas, sendo um patógeno oportunista em alimentos. Já *A. hydrophila* é capaz de sobreviver e se multiplicar em alimentos mantidos sob refrigeração, algumas cepas produzem toxinas, sendo um sério risco à Saúde Pública, principalmente para idosos, crianças e pacientes imunodeprimidos. O isolamento de *Pseudomonas aeruginosa* e *Aeromonas* sp. nas carcaças de frango nos abatedouros estudados, sugere deficiência nas condições higiênicas de criação e de abate. As bactérias encontram-se à -80°C, na

Palavras-chave: DTAs; toxinas; aves.

Agradecimentos: FAPERJ; Dr Bernardino A. F. Neto/UNIPLI.

POSICIONAMENTO FILOGENÉTICO DE UM ISOLADO DE FUNGO DO GÊNERO *Morchella* COLETADO EM GUARAPUAVA, PARANÁ, BRASIL

Yuri Kataoka Silva¹; Felipe Liss Zchonski; Laura Pilati¹; Tânia Maria de Moura¹; Paulo Roberto Da Silva^{1*}

¹Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Laboratório de Genética e Biologia Molecular Vegetal. *prsilva@unicentro.br

Os fungos do gênero *Morchella* (Pezizales, Ascomycota) são conhecidos pelo seu valor gastronômico. Para o gênero, atualmente estão descritas 43 espécies distribuídas em dois Clados, o Clado Elata com 26 espécies e o Clado Esculenta com 16 espécies, além de uma linhagem basal representada por *Morchella rufobrunnea*. *Morchella* apresenta elevado grau de endemismo no Hemisfério Norte. No Hemisfério Sul algumas espécies deste gênero foram descritas como ocorrentes na Patagônia Argentina e Chilena, em Ruanda na África e na Austrália. No Brasil, até momento foi registrado somente uma ocorrência de *Morchella esculenta* Pers. ex St. Amans, em Santa Maria, no Rio Grande do Sul. Em maio de 2017, em Guarapuava, PR, foi encontrado um conjunto de corpos de frutificação de um fungo diferente dos observados na região. Este apresentava estipe de aproximadamente 2 cm e um píleo de aproximadamente 5 cm, no formato cônico com sulcos que lembravam um cérebro. Os corpos de frutificação foram coletados e congelados. Uma busca na internet utilizando a descrição morfológica do corpo de frutificação permitiu identificar o isolado como pertencente ao gênero *Morchella*. A identificação morfológica das espécies dentro deste gênero é controversa. Assim, o objetivo deste trabalho foi confirmar o isolado coletado como pertencente ao gênero *Morchella* e determinar o posicionamento filogenético dentre os Clados Elata ou Esculenta. Para as análises moleculares o DNA do micélio foi extraído e amplificado via PCR (Polymerase Chain Reaction) utilizando três marcadores nucleares (ITS, RPB2 e EF-1) descritos como mais informativos para o gênero. Os produtos da amplificação de cada marcador foram sequenciados, e alinhados com 21 sequências retiradas do GenBank: 10 de cada Clado, Elata e Esculenta e 1 da espécie *Verpa sp.* utilizada como grupo externo. O isolado Brasileiro se posicionou no Clado Esculenta com alta confiabilidade (0,81). A comparação das sequências obtidas contra sequências depositadas no GenBank evidenciou que cada sequência apresentou homologia com uma espécie diferente, impossibilitando a identificação da espécie aqui estudada. A análise filogenética utilizando sequências de todas as espécies do Clado Esculenta está em andamento e poderá auxiliar na identificação molecular da espécie em estudo ou das espécies mais próximas a esta. Os resultados aqui obtidos contribuirão para o melhor entendimento da distribuição geográfica do gênero *Morchella* e enriquece a diversidade de fungos no Brasil.

Palavras-chave: Ascomycota; esculenta; Elata.

POTENCIAL DE PROMOÇÃO DE CRESCIMENTO VEGETAL DE BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS E RIZOSFÉRICAS ASSOCIADAS A *Paspalum atratum* e *P. notatum*

Ailton Ferreira de Paula^{1*}; Paulo Henrique Marques de Andrade¹; Felipe de Paula Nogueira Cruz¹; Bianca Baccili Zanotto Vigná²; Alessandra Pereira Fávero²; Paulo Teixeira Lacava¹

¹Departamento de Morfologia e Patologia Universidade Federal de São Carlos/Embrapa Pecuária Sudeste. *ailtonfp_biológ@yahoo.com.br

O gênero *Paspalum* pertence a família Poaceae. O Banco Ativo de Germoplasma de *Paspalum* da Embrapa Pecuária Sudeste possui cerca de 450 acessos de 50 espécies. Dentre os acessos conservados, dois foram selecionados para este estudo: *Paspalum atratum* BGP 308 (potencial como forrageiro) e *P. notatum* BGP 26 (potencial como gramado). Até o momento, a diversidade microbiológica tanto endofítica quanto rizosférica para esses dois acessos eram desconhecidas, bem como o potencial destes microrganismos para a promoção de crescimento vegetal. Este estudo teve por objetivo o isolamento, identificação e caracterização da comunidade bacteriana endofítica e rizosférica de *P. atratum* e *P. notatum* pela análise *in vitro*, visando identificar o potencial desses microrganismos na promoção de crescimento vegetal por fixação biológica de nitrogênio (FBN), solubilização de fosfato (SF) e produção de ácido 3-indolacético (AIA). O teste *in vitro* de FBN foi realizado utilizando um meio de cultura semi-sólido livre de nitrogênio. O teste de SF foi realizado em meio ágar nutriente + fosfato insolúvel e para o teste da produção de AIA foi utilizado o meio Caldo Triptona de Soja 10% + L-triptofano. Na identificação molecular foi utilizado o gene 16s rDNA e as sequências editadas foram comparadas no software Classifier. De um total de 260 isolados (124 de BGP 26 e 136 de BGP 308), 215 foram avaliados (49 de folhas, 62 de raiz e 104 de rizosfera). Foram encontrados 54 isolados com resultados positivos para FBN, SF e AIA. Os sete gêneros encontrados foram: *Bacillus* (4), *Enterobacter* (22), *Microbacterium* (1), *Micrococcus* (1), *Pantoea* (10), *Pseudomonas* (15) e *Rhizobium* (1). Destes, quatro (*Micrococcus*, *Pantoea*, *Microbacterium* e *Rhizobium*) foram restritos como endofíticos e três (*Bacillus*, *Enterobacter* e *Pseudomonas*) apareceram em ambos (endofíticos e rizosféricos). Quanto à diversidade entre acessos, um gênero (*Rhizobium*) de bactérias foi restrito ao BGP 26, dois (*Microbacterium* e *Micrococcus*) restritos ao BGP 308 e quatro (*Bacillus*, *Enterobacter*, *Pantoea* e *Pseudomonas*) foram encontrados nas duas espécies. Estes resultados mostram que BGP 308 possui maior diversidade quanto a bactérias promotoras de crescimento vegetal em áreas de BGP 26, assim como as endofíticas apresentam maior diversidade em relação as rizosferas. Logo, de 215 isolados avaliados, 54 foram promissores para a promoção de crescimento vegetal.

Palavras-chave: solubilização de fosfato; fixação biológica de nitrogênio; ácido indolacético.

PRODUÇÃO DE SIDERÓFOROS POR BACTÉRIAS DO GÊNERO BURKHOLDERIA ISOLADAS DA CULTURA DE ARROZ

Julia Sampaio e Silva Viana¹, José Ivo Baldañ², Marcia Soares Vidaf¹

¹Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ. Rodovia BR 465, Km 7, s/n, Zona Rural, Seropédica - RJ, CEP: 23890-000. ²Embrapa Agrobiologia. BR 465, Km 7, s/n, Ecologia, Seropédica, RJ, Brasil - CEP: 23890-000. *julia.sampaioviana@gmail.com.

As bactérias do gênero *Burkholderia* caracterizam-se por serem fenotipicamente e ecologicamente diversificadas. As estirpes desse gênero se destacam em sua capacidade de produção de sideróforos, ácido indol acético e solubilização de fosfato. Os sideróforos são moléculas sequestradoras de ferro, secretadas por microrganismos quando submetido a condições de carência de ferro em solução. O presente estudo tem como objetivo avaliar a capacidade de produção de sideróforos de bactérias do gênero *Burkholderia* isoladas da cultura de arroz. A síntese de sideróforos foi avaliada por meio da análise qualitativa utilizando o corante Cromoasurol S (CAS) que possui coloração intensa e capacidade de complexação com o Fe. As estirpes bacterianas foram cultivadas em meio JMV, com ausência de ferro em sua composição, durante um período de 24 horas. O ensaio foi realizado em placas de Petri contendo meio de cultura JMV na ausência de suplementação férrica com 10% de solução CAS após a solidificação foi inoculado 10 L da cultura microbiana em três pontos diferentes da placa seguido da incubação das placas a 30°C por 24 horas. A produção foi avaliada pela formação de halo rosa ao redor da cultura bacteriana, visto que quando o sideróforo sequestra o ferro, o corante é liberado fazendo com que o meio de cultivo mude de coloração ao redor da colônia bacteriana. Posteriormente, foi realizada a quantificação de tal composto no meio de cultivo JMV na ausência de ferro por meio da mistura de 0,5 mL de sobrenadante e 0,5 mL de solução de CAS. Após 1 h de reação realizou-se a leitura da absorbância em espectrofotômetro, no comprimento de onda de 630 nm. Em seguida, a presença de sideróforos com estrutura do tipo hidroxamato foi confirmada pelo teste de CSÁKY (1948). A análise qualitativa das 76 bactérias testadas mostrou que 41 estirpes apresentaram mudança de coloração do meio de cultivo e foram classificadas como alta ou muito alta produtoras de sideróforos. Já a dosagem de sideróforos mostrou que 24 estirpes apresentaram produção de sideróforos acima de 50% em relação as demais, dentre elas foi observado que 14 isolados produziram sideróforos na faixa de 70,7 a 90,0%. Além disso, verificou-se a presença de sideróforos com estrutura do tipo hidroxamato em 35 estirpes. Os resultados evidenciaram a capacidade de algumas das bactérias do gênero *Burkholderia* isoladas da cultura de arroz produzirem expressiva quantidade de sideróforos, sendo um aspecto importante para a exploração biotecnológica no controle biológico de fitopatógenos na cultura.

Palavras-chave: bactérias diazotróficas; caracterização fisiológica; quelantes de ferro.

Agradecimentos: Embrapa Agrobiologia e UFRRJ.

Documentação

BASE DE DADOS E SÍLIO WEB MULTILÍNGUAS DO ALELOMICRO

Gilberto de Oliveira Hiragi¹; Guilherme Alarcão dos Santos^{1*}; Francisco Regis Ferreira Lopes¹; Renato Sales dos Santos¹; Marcus Vinicius Bomfim Guimarães Barbalho Rodrigues¹; Pedro Bomfim da Costá

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *guilhermealarcao@gmail.com

O Portal Alelo é um sítio de informações e serviços com base na web, que provê ferramentas de TI para documentar de forma organizada e estruturada as informações sobre recursos genéticos visando formar bases de dados consistentes para serem utilizadas em pesquisas. O Sistema AleloMicro é um dos sistemas que compõem o portal e é responsável pela gestão de dados de microrganismos das coleções de referência e de trabalho da Embrapa. Ele foi remodelado para atender uma necessidade/demanda fundamental, que é a internacionalização das informações e acesso facilitado ao sítio de consulta externa, através da possibilidade de disponibilizar dados e informações em múltiplos idiomas. Para atender essa nova demanda, foi desenvolvido um módulo específico para o gerenciamento e configuração de traduções do sistema em outros idiomas, que alimentarão o novo sítio reformulado. Com a criação desse novo módulo, foi eliminada a necessidade de desenvolvimento de uma nova versão do sistema a cada alteração/revisão de textos, uma vez que o módulo idioma/tradução foi pensado e criado para permitir atualizações, inclusão de múltiplos idiomas e traduções de palavras diretamente na base de dados, de forma sistematizada e instantânea. Sua arquitetura de funcionamento foi planejada utilizando web templates predefinições, responsáveis por realizar apresentação visual das páginas, assim eliminando a necessidade de criação repetida de páginas para cada novo idioma. O posicionamento onde serão apresentadas as palavras é determinado pelo que chamamos de 'PDUFDomR FRP FKDYHVµ HVVD PDUFDomR p FRPSRVWD GH X P' haverá a troca pela a palavra no idioma de escolha do usuário. O código também é responsável por fazer a associação da posição de apresentação na página com a palavra e suas traduções, que estão gravadas no banco de dados. Essa solução foi pensada para minimizar ao máximo a reconstrução ou manutenção do sistema e manter a consistência dos dados. A mudança implementada fornece ao sistema e ao sítio de consulta da vertente microbiana uma possibilidade de alcançar novos públicos e atender a necessidade de disseminar informação sobre recursos genéticos de forma global e internacionalizada.

Palavras-chave: Alelo recursos genéticos; consultas web; internacionalização.

Agradecimentos: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

Prospecção e aplicação biotecnológica

CARACTERIZAÇÃO BIOQUÍMICA DE LACASES PRODUZIDAS POR FUNGOS BASIDIOMICETOS DE ORIGEM MARINHA E TERRESTRE.

Bruno de Jesus Fontes¹, Eduardo Krebs Kleingesind², Adalberto Pessoa Junior², Lara Durães Sette^{1*}.

¹Instituto de Biociências - Universidade Estadual Paulista UNESP. ² Departamento de tecnologia bioquímico-farmacêutica² FCF ² USP *larasette@rc.unesp.br

As lacases (multicobre-oxidase) têm sido alvo de investigação devido à capacidade de oxidar um grande número de reações de compostos aromáticos fenólicos e não fenólicos, reduzindo o oxigênio à água. Estes componentes estão presentes nos principais poluentes ambientais, incluindo os efluentes têxteis, os quais possuem salinidade e alcalinidade. O presente estudo visou caracterizar bioquimicamente, de modo aparente, as lacases produzidas pelos basidiomicetos *Peniophora* sp. CBMAI 1063 de origem marinha e *Peniophora cinerea* CIBt 2541 de origem terrestre, bem como purificar (com apenas um passo cromatográfico) e comparar características enzimáticas das lacases produzidas por estes fungos. Após cultivo de sete dias em incubadora shake a 28 °C e 140 rpm, o caldo bruto foi centrifugado, filtrado (papel whatman n.1) e ultrafiltrado (pelicon 10 kDa cutoff). O ultrafiltrado concentrado foi submetido à coluna aniônica DEAE com gradiente de sal (1M), as frações referentes ao pico da enzima foram concentradas e usadas para caracterização. A reação da atividade enzimática ocorreu pela oxidação do 2,2'-azino-bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulphonic acid) (ABTS) com a lacase e foi mensurada em espectrofotômetro (420 nm). A cada passo no processo de purificação houve perda no rendimento de ambos os caldos brutos. Para *Peniophora* sp. o rendimento final foi de 0,43%, contudo, a atividade específica passou de 15 U/mg inicial para 36,15 U/mg final com fator de purificação 2,3. Para *Peniophora cinerea* o rendimento final foi de 0,1%, com atividade específica final de 3,2 U/mg partindo de 29 U/mg. No processo de purificação todas as frações coletadas, referente a um único pico da troca iônica, foram positivas para a reação da lacase. O gel SDS-PAGE apresentou mais de uma banda referente a estas frações. O pH e a temperatura ótimos aparente foram iguais para os dois fungos, respectivamente 4 e 55 °C. Com relação à salinidade, ambos mostraram praticamente a mesma resistência ao sal (1,8x10⁴ mol do pool enzimático). Contudo, o I₅₀ para NaCl foi mais eficiente com lacases de *Peniophora cinerea*, indicando uma maior resistência ao sal. O Km e Vmax aparente foram respectivamente 4,2x10⁻⁵ mol e 1,6x10⁴ mol/min para o *Peniophora* sp.; para o *P. cinerea* os valores aparentes foram de 8,3x10⁻⁵ mol do Km e 5,3x10⁵ mol/min do Vmax. Estes valores mostram que o pool enzimático do fungo de origem terrestre possui uma afinidade maior para o ABTS, entretanto, o mesmo leva menos tempo para se tornar saturado.

Palavras-chave: Lacase; basidiomicetos; purificação.

COLEÇÃO DE AGENTES DE CONTROLE BIOLÓGICO DE FITOPATÓGENOS E PLANTAS DANINHAS

Sueli Corrêa Marques de Mello^{1*}, Irene Martins¹, João Batista Tavares da Silva José Eustáquio Menezes, Maria Cléria Valadares-Inglis

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *sueli.mello@embrapa.br

O avanço do controle biológico no país depende fortemente do desenvolvimento comercial de novos biopesticidas, a partir de linhagens com maior atividade contra os organismos alvos, adaptadas às condições ambientais para as quais tais produtos são indicados. Assim, um fluxo contínuo de atividades relativas à formação de banco de agentes de biocontrole é demandado. Esta é uma das linhas de pesquisa desenvolvidas na Embrapa. Nesta Unidade de Pesquisa, o Laboratório de Fitopatologia ² PCB1 abriga a Coleção de Microrganismos para Controle de Fitopatógenos e Plantas Daninhas, cujos objetivos principais são: a) assegurar a permanência e qualidade dos microrganismos conservados, mediante utilização de métodos seguros de preservação e armazenamento; b) aumentar a variabilidade genética do material mantido na coleção; c) agregar valor a esse material e, conseqüentemente, ampliar a oferta de linhagens, seus metabólitos e genes para pesquisa de interesse agrícola. Os isolamentos são realizados a partir de amostras de partes vegetais infectadas/colonizadas e de solo, coletados em diversas áreas geográficas do território nacional. Além dos organismos obtidos através de coletas, essa coleção mantém, em seu acervo, materiais de intercâmbio com outras coleções do Brasil e do exterior. As culturas são preservadas por três métodos distintos: criopreservação (-196°C), congelamento (80°C), óleo mineral. Caracterização e identificação taxonômica são realizadas por meio de estudos de morfológicos, moleculares e com o uso da técnica Maldi-Tof. Para a detecção de potenciais agentes de biocontrole são realizados ensaios in vivo e in vitro. A equipe de pesquisadores trabalha sistematicamente na avaliação da variabilidade genética e na determinação do potencial de uso do acervo desta coleção, que hoje abriga cerca de 1.500 linhagens, distribuídos em 22 famílias, 39 gêneros e mais de 80 espécies já identificadas. Esse acervo biológico vem sendo gradativamente disponibilizado para o desenvolvimento de tecnologias e biopesticidas menos nocivos ao ambiente, à medida que se comprova seu potencial de uso. Vários desses microrganismos são capazes de infectar espécies de plantas daninhas, possuindo potencial como bioherbicida, enquanto outros são importantes como biocontroladores de doenças de plantas. Um banco de dados centralizado (AleloMicro) contém informações básicas sobre cada material armazenado, em parte já disponibilizadas para acesso via Internet. O módulo sobre a movimentação de amostras dos acessos pode ser acessado em <http://alelomicro.cenargen.embrapa.br/AleloMicro/index.xjs>.

Palavras-chave: recursos genéticos microbianos; controle biológico.

Agradecimentos: À FAPDF, pelo apoio financeiro.

DIVERSIDADE E POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DO MICROBIOMA ASSOCIADA A UMA CARÇA DE BALEIA NO ATLÂNTICO SUL

Robert Cardoso de Freitas; Angélica Cavaletti; Helena Marques de Almeida; Estácio Jussie Odisi; Marcus Adonai Castro da Silva; André Oliveira de Souza Lima^{1*}

¹Universidade do Vale do Itajaí. *lima@univali.br

Carcaças de baleia no oceano profundo, representam um grande aporte de matéria orgânica em ambientes usualmente deficiente em nutrientes. As bactérias que compõe a microbiota desses ambientes, possuem enzimas hidrolíticas envolvidas na degradação dos lipídeos e proteínas, muitas vezes resistentes às condições extremas do oceano profundo (baixas temperaturas, alta pressão hidrostática, salinidade). Essas características são desejadas em processos industriais. Considerando esse potencial, foi analisada a comunidade bacteriana dos sedimentos associados a uma carcaça de baleia encontrada no Oceano Atlântico Sul (Platô de São Paulo) a uma profundidade de 4.204m. A partir do sequenciamento do DNA ambiental (Illumina HiSeq2000), foi possível caracterizar a estrutura da comunidade, bem como, avaliar seu potencial biotecnológico. Para tanto, as análises taxonômicas foram conduzidas a partir do serviço MG-RAST. Já os esforços prospectivos, a partir da montagem realizada pelo software GeneC Workbench (v. 6.2). Para ressaltar o potencial biotecnológico do metagenoma, foram realizadas comparações com outros 29 metagenomas disponíveis publicamente. Foi avaliada a ocorrência de genes em vias metabólicas de interesse KEGG - KAAS. Assim como, por meio de alinhamentos múltiplos de sequências com clustalw2 (v. 2.1), a preferência pela utilização de determinados aminoácidos. A caracterização taxonômica evidenciou a dominância de Proteobacteria (79%), sendo o filo Epsilonproteobacteria mais representado (69%). *Sulfurovum* sp. NBC37-1, a espécie dominante (97%). Essa espécie é tradicionalmente associada à ciclagem de nitrogênio e enxofre, o que é corroborado pela presença de genes da via Sox no metagenoma. A prospecção do metagenoma montado mostra a ocorrência de enzimas de interesse comercial, em especial lipases, com baixa similaridade às previamente descritas (~50%). Adicionalmente, as análises comparativas do uso de aminoácidos nas proteínas do metagenoma, indicaram preferência por resíduos associados a condições extremas (maior uso de aminoácidos polares e ácidos, diminuição no uso de aminoácidos não-polares). A partir dessas informações, o grupo clonou e caracterizou uma lipase. Dessa forma, demonstrou o potencial desse microbioma para a prospecção de novas enzimas, bem como, estabeleceu uma plataforma de metagenômica prospectiva.

Palavras-chave: metagenômica, bioprospecção, enzimas hidrolíticas.

Agradecimentos: CNPq, FAPESC, CAPES, UNIVALI, UNIEDU, INCT-Mar-COI.

IN VITRO COMPATIBILITY OF Trichoderma spp WITH DIFFERENT PESTICIDES

Bernardo Viscardi¹, Lincon Rafael da Silva¹, Carlos Eduardo Estevanato dos Santos¹, Alyson Silva de Araújo¹, Irene Martins², Sueli Corrêa Marques de Mello^{3*}

¹Agronomist, student of the Graduate Program in Phytopathology, University of Brasilia, Brazil.

²Biologist, Master in Agronomy, Embrapa Genetic Resources and Biotechnology, Brasilia, Brazil. ³Agronomist, PhD in Phytopathology, Embrapa Genetic Resources and Biotechnology, Brasilia, Brazil.

*sueli.mello@embrapa.br

Species of fungi as *Sclerotinia sclerotiorum* and *Sclerotium rolfsii* are pathogens responsible for serious losses in crop yields all around the world, including Brazilian agricultural areas of Distrito Federal. Chemical control rarely leads to satisfactory results. The combined use of fungi of the genus *Trichoderma* with chemical fungicides is an important research line, as it may result in synergistic action, taking into account the integrated crop diseases management. However, for a better use of *Trichoderma* in this management tactic, it is important to know the effects not only with chemical products, but also with biological products used in the cultures in order to adapt the application practices. This study was carried out with the objective of verifying the effect of commercial formulations routinely used in agricultural crops, on *Trichoderma* isolates and their action against *S. sclerotiorum* and *S. rolfsii*. Three *Trichoderma* isolates belonging to the species *T. harzianum*, *T. virens* and *T. brevicompactum* and one isolate of each pathogen were tested with the insecticide Imidacloprid and fungicides Iprodione, Copper Oxychloride, in addition to one biofungicide (*Bacillus subtilis*) and one bioinsecticide (*B. thuringiensis*) in vitro. Imidacloprid was the chemical product that showed the highest compatibility with *Trichoderma* isolates. However, this product had no effect against the pathogen *S. rolfsii*. Copper oxychloride was not compatible with any of the *Trichoderma* isolates in addition to showing no efficacy against *S. rolfsii*. New experiments should be conducted in vivo and should involve mainly field trials to safely verify the suitability of use of these products, either simultaneously and in mixtures or alternately with *Trichoderma*.

Key words: biological control; integrated management of plant diseases; plant pathology.

Acknowledgments: FAPDF.

OTIMIZAÇÃO DO MEIO DE CULTIVO PARA AUMENTO DA PRODUÇÃO DE UM BIOSURFACTANTE LIPOPEPTÍDEO

Gabrielly Oliveira da Silva^{1*}; Maria Cristiane Rabel¹; Bárbara Cibelle Soares Fariás¹; Denise Cavalcante Hiss¹; Vânia Maria Maciel Melo¹

¹Universidade Federal do Ceará. *gabrielly.os@hotmail.com

Biossurfactantes de origem microbiana são de grande valor comercial, mais ainda são considerados caros para competir com os sintéticos. A composição do meio de cultivo é uma das principais estratégias para otimizar o rendimento e baratear a produção, sendo as fontes de carbono e de nitrogênio cruciais, já que influenciam a composição e concentração das moléculas produzidas. Esse estudo teve por objetivo avaliar diferentes fontes de carbono (C) e nitrogênio (N) e a razão C:N para aumentar a produção de biossurfactante por uma estirpe *Bacillus* sp. Para tal, foram testadas diferentes concentrações de glicose (5; 10; 20 e 40 g/L) e duas fontes de nitrogênio, sulfato de amônio [(NH₄)₂SO₄] e nitrato de amônio (NH₄NO₃), nas concentrações de 1 g/L e 4 g/L em meio mineral contendo uma solução de micronutrientes (0,1 %/v), ajustado para pH 7,0. As culturas foram incubadas a 30°C por 48 horas, sob agitação de 150 rpm. O monitoramento das culturas permitiu identificar as melhores condições para produção e atividade biossurfactante de interesse, em comparação às condições de referência, 10 g/L de glicose com 1 g/L de sulfato de amônio. As análises provaram que a melhor razão C:N (glicose:sulfato de amônio) foi 20:1. Nessa condição a produção do tensoativo aumentou significativamente, passando de 678 mg/L para 1840 mg/L. O tensoativo obtido manteve sua atividade desemulsificante inalterada e foi capaz de reduzir a tensão superficial da água de 72 mN/m para 32 mN/m. Portanto, a duplicação da concentração de carbono no meio triplicou o rendimento do produto, promovendo diminuição nos custos de produção.

Palavras-chave: biossurfactantes; desemulsão; otimização.

Agradecimentos: ao CNPq e à Universidade Federal do Ceará.

PERFIL DE BACTÉRIAS SOLUBILIZADORAS DE FOSFATO EM SOLOS DA CAATINGA

Andreza de Freitas Nunes Oliveir^{1*}; Paulo Rafael Cardoso Sousa¹; Joel Vidal dos Santos¹; Lara Andrade Lucena Lima¹; Vânia Maria Maciel Melo¹

¹Universidade Federal do Ceará. *andreza.freitasn@gmail.com

O uso insustentável dos recursos naturais combinados com as condições ambientais do semiárido brasileiro tornam a Caatinga uma área altamente susceptível a processos de desertificação. Devido à essas condições, a Caatinga apresenta uma biota altamente adaptada, sendo extremamente importante seu conhecimento para o manejo desses ambientes em processo de desertificação. Mesmo que existam pesquisas nessas áreas, existem poucos estudos sobre a diversidade microbiana. Os microrganismos são cruciais para a manutenção dos solos, devido a sua participação em processos fundamentais como decomposição da matéria orgânica, remoção de toxinas e ciclagem de nutrientes. O fósforo é crucial no metabolismo das plantas, no entanto, esse elemento não se encontra prontamente disponível no solo, sendo necessária a participação de microrganismos solubilizadores. Desta forma, este estudo tem por objetivo caracterizar a diversidade microbiana dos solos da Caatinga em 3 situações: uma área de reserva natural, uma área com 18 anos de pousio e uma área desertificada; bem como selecionar bactérias solubilizadoras de fosfatos para possíveis aplicações em técnicas de recuperação de áreas degradadas. As amostras de solo foram coletadas no período chuvoso nas 3 diferentes áreas e passaram por análise de contagem de células viáveis totais pela técnica *spread plate*. As áreas de reserva natural e em processo de recuperação mostraram-se similares em abundância de bactérias, com resultados de $5,7 \times 10^6$ e $5,9 \times 10^6$ (UFC/g de solo), respectivamente. A área desertificada mostrou resultados de contagem em torno de $1,9 \times 10^5$ UFC/g de solo. Para os testes de bactérias solubilizadoras de fosfato, foi utilizado o método descrito por Sylvester-Bradley et al. (1982), utilizando o meio GL, contendo 50 ml de uma solução composta de 100 g/L de K_2HPO_4 e 100 ml e solução de 100 g/L de $CaCl_2$ com pH ajustado para 6,8, com o intuito de formar fosfato de cálcio precipitado. Os resultados dessa análise demonstraram que a área de reserva natural possui um maior número de bactérias solubilizadoras de fosfato, no entanto as bactérias com maior potencial de solubilização foram encontradas na área e recuperação.

Palavras-chave: desertificação; microbioma; recuperação de solos.

Agradecimentos: CNPq

PRODUÇÃO DE BIOSURFACTANTE POR *Bacillus paralicheniformis* EM MEIO HIPERSALINO

João Alberto de Oliveira Soares Júnior¹; Barbara Cibelle Soares Farias Quintela Vânia
Maria Maciel Melo¹

¹Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Laboratório de Ecologia Microbiana e Biotecnologia. *soaresjrjao@gmail.com

Biossurfactantes são moléculas anfífilas de origem biológica que apresentam propriedades tensoativas. Possuem baixa toxicidade e são biodegradáveis, o que as torna ecologicamente mais vantajosas quando comparados a surfactantes de origem sintética. Possuem várias aplicações comerciais, com destaque para a indústria do petróleo, aonde os campos de aplicação vão desde a biorremediação e dispersão de derramamentos de óleo, até mobilização de resíduos e recuperação de óleo de reservatórios. Uma informação importante na prospecção por novas fontes de biossurfactantes é saber como uma bactéria produtora se comporta em ambiente hipersalino, como os reservatórios do pré-sal, para possíveis aplicações. Entre os microrganismos produtores, bactérias do gênero *Bacillus* são conhecidas por produzirem biossurfactantes do tipo lipopeptídeos, que estão entre os mais eficientes tensoativos relatados. Nesse trabalho uma cepa de *Bacillus paralicheniformis* foi avaliada quanto à produção de biossurfactante em diferentes concentrações de NaCl. A bactéria foi cultivada em meio mineral sem sal ou adicionado de NaCl nas concentrações 25, 40, 50 e 100 g/L de NaCl, a 37 °C, sob agitação de 150 rpm durante 50 horas. Foram retiradas alíquotas após 12, 24 e 50 horas para medidas de tensão superficial. Os resultados mostraram que *B. paralicheniformis* produz um biossurfactante de elevada eficiência, sendo capaz de reduzir a tensão superficial do meio de 62 mN/m para 27 mN/m com apenas 13 horas de cultivo. Essa cepa cresceu em todas as salinidades testadas e produziu biossurfactante no meio contendo até 50,000 mg/L de NaCl, confirmando seu potencial para aplicação em reservatórios hipersalinos.

Palavras-chave: biossurfactante *B. paralicheniformis*, halotolerância.

PROSPECÇÃO DE BACTÉRIAS RIZOSFÉRICAS DE *Mangifera indica* PARA METABOLIZAR A MANGIFERINA

Gabrielly Oliveira da Silva^{1*}; Dávila de Souza Zampieri¹; Maria Teresa Salles Trevisan¹; Vânia Maria Maciel Melo¹

¹Universidade Federal do Ceará - UFC. *gabrielly.os@hotmail.com

A mangiferina (2-C-b-D-glicopiranosil-1,3,6,7-tetrahydroxi-xantona) é um composto polifenólico natural encontrado em angiospermas e pteridófitas. Estudos têm sido realizados para desenvolver formulações contendo essa substância e/ou seu aglicon, o noratiriol, devido a diversidade de atividades biológicas que possuem, como antioxidante; anti-inflamatória; antidiabética e anticâncer. Entretanto, a baixa solubilidade da mangiferina ainda é um fator limitante, sendo necessários tratamentos para alterar sua hidrofobicidade. Já foi demonstrado a biotransformação de mangiferina com enzimas de bactérias anaeróbias isoladas de fezes humana. O estudo realizou o isolamento de bactérias da rizosfera de mangueiras e triagem para selecionar e caracterizar metabolizadoras de mangiferina. Para isso, 40 isolados foram pré-cultivados em Caldo TGE (Tripton, glucose, extrato de levedura) por 24 h e em seguida inoculados em Meio Mineral contendo mangiferina 1 mM por 48 horas, a 150 rpm, 30 °C. Após cultivo, as absorbâncias foram medidas e a estirpe SM902 isolada do solo sob uma mangueira foi selecionada para experimento em maior escala. Essa estirpe foi identificada pelo sequenciamento do gene rRNA 16S como *Acinetobacter* sp. Para o ensaio de biotransformação, a cultura foi centrifugada, as células foram lavadas com água destilada, ressuspensas em tampão fosfato 50 mM (pH 7,3) e lisadas por sonicação. O lisado foi incubado com mangiferina 1 mM por 48 horas, 30 °C sob agitação de 150 rpm. O extrato foi centrifugado e o sobrenadante analisado em UHPLC-ESI-MS. As análises mostraram a presença de picos de retenção nos tempos 1,29; 2,15; 3,27 e 3,55 min, que correspondem respectivamente aos íons monogaloi-glicose (m/z 331 no modo negativo), farmacóforo de taninos; dímero de tetrahydroxixantona-c-hexosídeo (m/z 841), pouco relatado na literatura; a própria mangiferina (m/z 421) e a homomangiferina (m/z 435). Com isso, sugere-se que *Acinetobacter* sp metaboliza a mangiferina por rota diferente daquela utilizada por bactérias intestinais, já que nesse trabalho não se detectou o noratiriol, principal derivado não glicosilado da mangiferina.

Palavras-chave: mangiferina; UPLC-MS; c-glicosídeos.

Agradecimentos: CNPq.

PROSPECÇÃO E PRODUÇÃO DE POTENCIAIS BIOINSETICIDAS A PARTIR DE DADOS DE GENOMAS E METAGENOMAS MARINHOS

Robert Cardoso de Freitas Estácio Jussie Odiş; Maria Cecília Miotto¹; André Oliveira de Souza Lima^{1*}

¹Universidade do Vale do Itajaí. Escola do Mar, Ciência e Tecnologia, Laboratório de Genética Molecular. *lima@univali.br

Bioinseticidas bacterianos são uma alternativa aos pesticidas sintetizados quimicamente, representando menor risco ao meio-ambiente e à saúde humana. No entanto, esses produtos possuem uma relação entre custo e benefício desfavorável, o que dificulta as suas aplicações em grande escala. Portanto, a prospecção por bioinseticidas mais eficientes se faz necessária. Poucos esforços prospectivos em relação a essa classe de proteínas foram realizados em ambientes marinhos, apesar de já existirem relatos da ocorrência de bactérias entomopatogênicas nesses ambientes. Com base nisso, foi adotado um fluxo de trabalho de prospecção com base em perfis de modelos ocultos de Markov. Para tanto, foram obtidos alinhamentos múltiplos de sequências de bioinseticidas já conhecidas pela ferramenta ClustalOmega. Assim como, a criação dos perfis a partir desses foi realizada por meio do pacote HMMER. Esses perfis foram utilizados para a busca por potenciais bioinseticidas em um conjunto de 365.279.851 genes derivados de genomas (NCBI) e metagenomas marinhos (Tara Oceans - EMBL/EBI). Ao total, foram identificados 1.024 potenciais biopesticidas e desses, foram selecionados dois, com base nos critérios de baixa identidade com as sequências já patenteadas e presença de domínios conservados característicos. Os genes obtidos foram sintetizados e clonados em vetor de expressão (pET 28a(+)) por empresa especializada (GenScript). A partir dos plasmídeos obtidos, foi realizada a transformação de células competentes de *Escherichia coli* BL21 por eletroporação. A expressão dos genes foi induzida por IPTG e a purificação das proteínas foi realizada por meio de Cromatografia de Afinidade por Metal Imobilizado, com imidazol como agente de eluição. De forma a determinar a ação das proteínas, foram realizados ensaios com larvas de mosquito *Daphnia magna*. Ambos os ensaios foram realizados em microplacas de 24 poços, cada um com 2ml de meio de cultivo (*D. magna* 5 organismos/poço; Larvas de mosquito: 2 organismos/poço). Foram aplicadas as proteínas nos poços-teste (1mM) e como controle negativo, foram utilizados água de cultivo e água de cultivo adicionada de imidazol. Não foi observada imobilidade ou mortalidade em nenhum dos testes. Futuramente, serão realizados novos ensaios para determinação do potencial tóxico das proteínas obtidas. Como resultados desses esforços, não apenas foram obtidas duas potenciais proteínas bioinseticidas em fase de testes, como também um fluxo de trabalho que poderá ser reutilizado em futuros projetos prospectivos.

Palavras-chave: bioprospecção, biopesticidas, biologia sintética

Agradecimentos: CNPq, INCT-Mar-COI, UNIEDU.

PROSPECÇÃO ENZIMÁTICA EM ISOLADOS BACTERIANOS DE NINHO DE ESPUMA DE *Leptodactylus vastus*

Claudiane Carvalho Bessa¹; Raíssa Caroline Dias Ferreira¹; Luzia Gabrielle Zeferino de Castro¹; Francisco Jonathan Araújo¹; Vânia Maria Maciel Melo¹; Denise Cavalcante Hissa¹

¹Universidade Federal do Ceará (UFC). *claudiane.carvalho3263@gmail.com

Amilases, proteases e lipases são hidrolases comumente utilizados na indústria de alimentos, limpeza e cosméticos. A grande demanda desse mercado, exige a busca de novas enzimas em ambientes ainda poucos explorados como estratégia para a prospecção de novas moléculas com características melhoradas. Poucos trabalhos visam a exploração de atividades enzimáticas da microbiota associada aos ninhos de espuma de anuros, tornando-as valiosas fontes de prospecção de novas biomoléculas. Essas bioestruturas são compostas majoritariamente por proteínas (1,37 mg/mL) e carboidratos (0,23 mg/mL) e têm papel essencial na deposição e proteção de ovos e de girinos. O presente trabalho teve como objetivo a prospecção de atividades amilásicas, proteásicas e lipásicas em bactérias isoladas de ninho de espuma de *Leptodactylus vastus* sua identificação molecular através do sequenciamento do gene rDNA 16S. Os isolados bacterianos da coleção de ninhos de espuma, armazenados a 80 °C, foram reativados em meio ATGE (ágar 15 g/L, triptona 5 g/L, glicose 1 g/L, extrato de levedura 2,5 g/L) e incubadas 37°C por 16h. Para os testes de atividades enzimáticas cada morfotipo foi cultivado em ATGE suplementado com amido (0,1% p/v) para amilases, leite desnatado (1% p/v) e gelatina (3% p/v), para proteases, e tributirina (1% v/v) para lipases. As atividades foram detectadas pelo aparecimento de zonas claras ao redor das colônias após adição de uma solução de lugol para atividade amilásica, e uma solução de $(NH_4)_2SO_4$, para gelatinase. Para a extração de DNA foi utilizado o protocolo de termolise e a amplificação do gene rDNA 16S foi realizada através de PCR utilizando os iniciadores 27F e 1525R. Dos 13 morfotipos isolados de amostras de ninho de espuma, 5 (38,5%) apresentaram atividade amilásica, 3 (23,1%) apresentaram atividade lipásica, 4 (30,8%) apresentaram atividade proteásica para ambos substratos proteicos e 1 (7,7%) apresentou atividade proteásica apenas para caseína. Esse resultado confirma o potencial da microbiota associada ao ninho de *L. vastus* como fonte de enzimas de interesse biotecnológico. Foi possível realizar a extração de DNA e amplificação do gene rDNA 16S de todos os isolados e as amostras estão sendo preparadas para sequenciamento. Experimentos adicionais serão realizados para melhor caracterizar as enzimas prospectadas e identificação molecular dos morfotipos.

Palavras-chave: enzimas; *Leptodactylus vastus*; rDNA 16S.

Agradecimentos: CNPq; Serrapilheira.

SCREENING DE GENES DE DEGRADAÇÃO DE HIDROCARBONETOS EM ESTIRPES DE BACTÉRIAS ISOLADAS DE UM MANGUEZAL CONTAMINADO

Maria Luiza Ferreira Reis^{1*}; Claudiane Carvalho Bessa¹; Bella Giselly Torres Alves²; Vânia Maria Maciel Melo²; Denise Cavalcante Hiss¹

¹Laboratório de Recursos Genéticos, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Ceará.

²Laboratório de Ecologia Microbiana e Biotecnologia, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Ceará. *marialuizafr10@hotmail.com

Os alcanos são um dos principais hidrocarbonetos que compõem o petróleo e, por isso, bactérias degradadoras de alcanos são muito usadas na biorremediação de locais contaminados por esses poluentes. Genes de degradação de alcanos podem ser utilizados como biomarcadores para se avaliar o potencial de biorremediação de uma cepa. As enzimas AlkB e Cyp153 são alcano hidroxilases importantes para a degradação aeróbica desses hidrocarbonetos. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial de biodegradação de isolados bacterianos obtidos de um manguezal contaminado com petróleo na Bahia de Todos os Santos, Brasil, através da detecção dos genes de degradação de alcanos *alkB* e *cyp153*. As cepas *Gordonia* sp. HEXBA05, PETBA15 e QUEBA05 e *Micrococcus* sp. HEXBA06 foram crescidas em caldo TGE (Tripton 5 g/L, Glicose 1 g/L e Extrato de Levedura 2,5 g/L) suplementado com NaCl 2% por 48 h a 150 rpm, 30 °C. O DNA genômico foi extraído por choque térmico e ressuspendido em água pura. As amostras foram quantificadas em espectrofotômetro a 260 nm e a qualidade do DNA extraído foi avaliada por eletroforese em gel de agarose 0,8%. O DNA extraído foi utilizado como molde para a amplificação por PCR do gene *alkB* e do gene *cyp153*. Para a amplificação do gene *alkB*, foram utilizados os primers *alkBF* e *alkBR* nas seguintes condições: desnaturação inicial por 5 min a 95 °C, seguida por 30 ciclos de 30 s a 95 °C, 45 s a 66 °C e 60 s a 72 °C, com uma extensão final de 7 min a 72 °C. Para a amplificação do gene *cyp153* foram utilizados os primers P450fw1 e P450rv3 nas seguintes condições: desnaturação inicial por 4 min a 95 °C, seguida por 25 ciclos de 45 s a 95 °C, 60 s a 58 °C e 60 s a 72 °C, com uma extensão final de 5 min a 72 °C. Todos os produtos de amplificação foram verificados por eletroforese em gel de agarose e armazenados a -20 °C. O fragmento do gene *alkB* (558 pb) foi amplificado com sucesso nas cepas HEXBA05 e QUEBA05, sendo confirmado por sequenciamento, enquanto para o gene *cyp153* (339 pb), somente HEXBA06 não apresentou amplificação. Os resultados obtidos demonstram que as cepas HEXBA05 e QUEBA05 têm uma capacidade promissora de degradar alcanos e de serem utilizadas na biorremediação de ambientes contaminados por hidrocarbonetos do petróleo.

Palavras-chave: biorremediação; genes de degradação; *Gordonia*

Agradecimentos: CNPq

SCREENING DE UMA BIBLIOTECA METAGENÔMICA DE CONSÓRCIO ADAPTADO PARA CONSUMO DE LIGNINA PARA IDENTIFICAÇÃO DE MULTICOBRE OXIDASES

Ísis Viana Mendes¹; Ricardo Henrique Krüger²; Betania Ferraz Quirino^{1*}

¹Embrapa Agroenergia, Parque Estação Biológica. ²Universidade de Brasília, Campus do Plano Piloto. *betania.quirino@embrapa.br

Dentro do modelo de biorrefinarias, para melhor utilização da biomassa faz-se necessário a degradação da lignina, bem como o aproveitamento desta para a produção de bioprodutos. A avaliação da degradação de compostos monoaromáticos é utilizada como estratégia para identificar enzimas multicobre oxidases, havendo relatos de lacases e laccase-like multicobre oxidases em bactérias. No presente trabalho, foi construída uma biblioteca metagenômica, BE-lig MG -6P, com o DNA de um consórcio microbiano inoculado com solo Miracle Growth, cultivado a 37°C e enriquecido por seis passagens com lignina extraída por método o alcalino. A expressão e a avaliação do padrão de bandas dos clones da biblioteca foram validadas respectivamente pelo ensaio de detecção de glicosidases e pela digestão com a enzima de restrição confirmando diferentes perfis de restrição para diversos insertos. Para identificação de clones de enzimas ligninolíticas na biblioteca foram utilizadas duas abordagens: uma baseada em sequência e outra em função. Na metodologia baseada na sequência primers previamente construídos a partir de domínios conservados de enzimas ligninolíticas foram utilizados para amplificar fragmentos por reação em cadeia da polimerase (PCR), utilizando o DNA da biblioteca metagenômica BE-lig MG 6P como molde. No total, sessenta sequências de 1200 pb cada foram amplificadas, clonadas em vetor pJet e enviadas para o sequenciamento. Por sua vez, a metodologia funcional é baseada na utilização dos compostos monoaromáticos, guaiacol, catecol, 4-metilcatecol e ácido ferulico e avaliação da capacidade oxidativa ao longo do tempo por parte dos clones da biblioteca. Até o momento a triagem da biblioteca metagenômica BE-lig MG -6P identificou sete potenciais clones positivos segundo a sua atividade oxidativa. Três dos sete potenciais clones positivos tiveram a sua atividade confirmada em diferentes reagentes: P1-7A tem capacidade de oxidar catecol, 4-metilcatecol e ácido ferulico; P3-3G tem atividade oxidativa em guaiacol, catecol e ácido ferulico; P4-7G tem atividade oxidativa em catecol e ácido ferulico. Esses clones estão em fase de sequenciamento. Os demais clones estão em fase de re-confirmação.

Palavras-chave: lignina; enzimas ligninolíticas; biblioteca metagenômica.

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e Universidade de Brasília (UNB), FAP-DF.

Microbioma associado

ANÁLISE METAGENÔMICA DE SOLOS DEGRADADOS DA CAATINGA

Andreza de Freitas Nunes Oliveira^{1*}; Lara Andrade Lucena Lima¹; Joel Vidal dos Santos; Paulo Rafael Cardoso de Sousa¹; Walderly Melgaço Bezerra²; Vânia Maria Maciel Melo¹

¹Universidade Federal do Ceará²Fresenius Kabi. *andreza.freitasn@gmail.com

Cerca de 24% do solo global é considerado degradado, sendo a maioria deles encontrados em áreas áridas, semiáridas e subúmidas. O estado do Ceará é fortemente ameaçado pela baixa disponibilidade hídrica e pelo longo período de seca que, associados à intensa ação antrópica, aceleram o processo de desertificação. Apesar disso, estudos que buscam entender como a desertificação afeta a diversidade e a comunidade de microrganismos dos solos dessa região recebem, ainda, pouca atenção. O objetivo do estudo foi analisar o microbioma dos solos da caatinga em 3 diferentes situações: natural, desertificado e em área de pousio (processo de recuperação natural há 18 anos), no município de Irauçuba-CE no ano de 2005. Os solos foram coletados a uma profundidade de 0-20 cm, as amostras foram submetidas à extração de DNA e sequenciamento de nova geração na plataforma Illumina MiSeq e os resultados analisados quanto à diversidade e estrutura das comunidades microbianas. A maioria dos descritores de diversidade apontaram uma maior diversidade nas áreas nativas seguidas das áreas de exclusão e de desertificação demonstrando o impacto da desertificação sobre a diversidade microbiana e a viabilidade da recuperação. A análise da diversidade beta apontou diferenças entre as três áreas, que exibiram diferentes tendências na distribuição e estabelecimento da comunidade microbiana indicando que a inserção de exclusões em áreas desertificadas na Caatinga teve, a longo prazo, impactos positivos para o microbioma do solo. A composição e abundância relativa dos táxons encontrados confirmou a distinção entre as áreas. A análise dos dados obtidos destacou a predominância do Filo Actinobacteria nos três habitats. O filo Proteobacteria (representado predominantemente pela classe Alphaproteobacteria) foi o segundo filo mais abundante nas áreas naturais, contrastando com as áreas de pousio e desérticas, nas quais observa-se predominância do filo Chloroflexi, além da presença do filo candidato WPS-2. Desta maneira, o estudo nos permite um maior entendimento acerca do comportamento das comunidades microbianas frente à desertificação, podendo nos ajudar a prever e lidar com a sua expansão.

Palavras-chave: desertificação; microbioma; sequenciamento massivo

Agradecimentos: CNPq

Preservação

ADEQUAÇÃO DE COLEÇÃO DE MICRORGANISMOS MULTIFUNCIONAIS DA EMBRAPA RORAIMA A MODELO DE GESTÃO

Eliane do Nascimento Cunha Faria^{1*}; Hyanameyka Evangelista de Lima Prim¹; Krisle da Silva²;

¹Embrapa Roraima. ²Embrapa Florestas. *eliane.farias@embrapa.br.

A Embrapa Roraima possui uma Coleção de Microrganismos Multifuncionais (CMMERR) que conta com bactérias e fungos isolados de plantas, raízes e solos de Roraima. Este acervo é resultado de 14 anos de pesquisa na área de Microbiologia do Solo e representa um importante banco de recursos genéticos da região. Em 2016, a coleção da Embrapa Roraima foi incorporada DR SURMHW R 48\$/ , 0 , & 52 , P SOHPHQW D o m R H 0 R Q L W R U D P H Q W Coleções Microbianas G D (P E U D S D μ T X H W H P G X U D o m R G H F L Q F R D Q R V implantar e monitorar os requisitos da qualidade propostos no documento orientador Modelo Corporativo de Gestão para as Coleções de Microrganismos da Embrapa GESTCOL. O cumprimento desses requisitos é fundamental para que a coleção alcance níveis de excelência e atenda a padrões nacionais e internacionais, regulamentações de biossegurança, acessibilidade e harmonização dos procedimentos e processos. Em julho de 2016, foi realizado um diagnóstico da situação da CMMERR quanto ao atendimento dos requisitos. Neste mesmo ano, a equipe recebeu treinamento na Norma Técnica ABNT NBR ISO 17025 e no Modelo Corporativo de Gestão para as Coleções de Microrganismos da Embrapa. A partir da elaboração de um plano de implementação com 47 atividades, foram iniciados os trabalhos de adequação. Até julho de 2018, 18 atividades estavam finalizadas, 10 em andamento e 17 não iniciadas. Ao comparar a situação da coleção antes do início do projeto com o momento atual, houve avanço, principalmente em relação a implementação de processo de gestão na rotina da coleção, o que tem possibilitado melhorias na padronização de protocolos, dos registros de todos os processos, do planejamento de treinamentos de empregados e colaboradores, e no controle de acesso, além do estabelecimento de múltiplas formas de preservação (de longa e média duração) de todos os microrganismos. Ao final do projeto, espera-se que a coleção esteja com o modelo de gestão implantado e garantindo a excelência em todas as atividades.

Palavras-chave: coleção de microrganismo; norma de gestão; adequação.

Agradecimentos: EMBRAPA.

COLEÇÃO DE FUNGOS DO LABORATÓRIO DE MICOLOGIA AMBIENTAL E INDUSTRIAL COMO FONTE DE RECURSOS GENÉTICOS MICROBIANOS

Gabriela Alves Licursi Vieira¹; Igor Vinicius Ramos Oteró; Lara Durães Sette

¹ 8 Q L Y H U V L G D G H (V W D G X D O 3 D X O L V W D ' - ~ O L R G H 0 H V T X L W I

Coleções de cultura de microrganismos são reservatório da biodiversidade microbiana e representam uma fonte importante de recursos biotecnológicos, fornecendo bases para o ensino, pesquisa e para o desenvolvimento de produtos. Essas instituições possuem como finalidade a aquisição, preservação, manutenção e distribuição de microrganismos autenticados e viáveis. A coleção de microrganismos do Laboratório de Micologia Ambiental e Industrial (LAMAI) é parte integrante da Central de Recursos Microbianos da UNESP (CRM-UNESP) e possui em seu acervo microrganismos derivados de ambiente marinho da costa brasileira e microrganismos derivados do ambiente marinho e terrestre da Antártica. O presente trabalho possui como objetivo apresentar a coleção de microrganismos do LAMAI como uma fonte de recursos microbianos para exploração do potencial biotecnológico. Por recomendação da OECD os isolados são mantidos na coleção do LAMAI sob dois métodos de preservação (Castellani e Criopreservação -80 °C), sendo um deles de longo prazo. O acervo da coleção possui aproximadamente 770 microrganismos isolados principalmente a partir de macroinvertebrados (esponjas e cnidários) e sedimento marinho da costa brasileira, e os principais gêneros derivados desse ambiente são *Trichoderma*, *Fusarium*, *Penicillium* e *Aspergillus*. Além disso, o acervo também conta com aproximadamente 1500 microrganismos isolados a partir de solo, solo associado a raízes de plantas, líquens, sedimento marinho e macroalgas, sendo os principais gêneros de leveduras derivados desse ambiente *Rhodotorula*, *Cryptococcus* e *Leucosporidium* e de fungos filamentosos *Pseudogymnoascus* e *Penicillium*. Quanto ao potencial biotecnológico da coleção, destacam-se a produção de enzimas como proteases, lipases, xilanases, asparaginases e lacases; bem como, a produção de antimicrobianos, biossurfactantes e terpenoides por microrganismos do acervo. Vale ressaltar ainda a utilização desses microrganismos em processos de degradação de xenobióticos poluentes ambientais. Diante disso, a coleção de microrganismos do LAMAI se estabelece como uma valiosa fonte de recursos genéticos microbianos isolados de ambientes extremos e/ou específicos, os quais podem apresentar diferentes propriedades de interesse e processos biotecnológicos.

Palavras-chave antártica; biotecnologia; microrganismos marinhos.

Agradecimentos: G.A.L.V. bolsa FAPESP 2018/03372-0; I.V.R.O bolsa CNPq 170714/2017-0; L.D.S bolsa produtividade CNPq 303145/2016-1; Auxílio à pesquisa FAPESP 2016/07957-

CUMPRIMENTO DE REQUISITO OBRIGATÓRIO DE QUALIDADE DE PRESERVAÇÃO NA COLEÇÃO DE MICRORGANISMOS MULTIFUNCIONAIS DE CLIMA TEMPERADO

Maria Laura Turino Mattos^{1*}; Liane Aldrighi Galarz¹; Ieda Baade dos Santos, Jennifer Vaz²

¹Embrapa Clima Temperado.²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-RioGrandense. *maria.laura@embrapa.br

A preservação de microrganismos implica em manutenção do estado viável, livre de contaminação e sem alterações nas suas características genotípicas e fenotípicas. Nesse sentido, Coleção de Microrganismos de Clima Temperado (CMMCT), nos anos de 2009 e 2010, empregou para o acervo de 190 fungos, o método de preservação em solo seco (PSS) e armazenamentos dos tubos em congelador (-20° C). Em 2015, conforme requisito obrigatório de qualidade para uma coleção de trabalho, verificou-se a viabilidade de 1% desses fungos (19 acessos), constatando-se 100% de acessos viáveis. Objetivou-se neste trabalho avaliar a recuperação e viabilidade desses fungos três anos após essa última verificação. No Grupo 1 constam os fungos preservados em 2009 [*Nigrospora sphaerica* (CMM 46), *Cochliolobus heterostrophus* (CMM 47), *Fusarium anthaphilum* (CMM 48), *Beaveria bassiana* (CMM 131 e CMM 135), *Fusarium* sp. (CMM 483), *Metarhizium anisopliae* (CMM 163), *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae* (CMM 133 e CMM 134) e CMM 114] e, no Grupo 2, os fungos preservados em 2010 [*Fusarium* sp. (CMM 483, CMM 532 e CMM 534), *Penicillium* sp. (CMM 220, CMM 525, CMM 531 e CMM 542), *Trichoderma* sp. (CMM 527, CMM 530 e CMM 548)]. A recuperação dos fungos constou, inicialmente, do descongelamento dos tubos em temperatura ambiente. Após, retirou-se uma amostra de 0,07g de solo e transferiu-se para tubos contendo 1,0 mL de água destilada, sendo, posteriormente, mantidos em repouso por 20 min. Decorrido este tempo, as amostras foram submetidas à agitação mínima em vórtex e, após, transferiram-se, 100 µl da suspensão para uma placa de Petri contendo o meio Ágar Batata Dextrose, aplicando-se a técnica do espalhamento com alça de Drigasky. As placas foram incubadas por 10 e 20 dias a 25° C. A avaliação da recuperação foi feita durante esse período, pela observação visual do crescimento das colônias, considerando-se viável os acessos que apresentaram a formação de micélio. Verificou-se a viabilidade de 40% dos fungos do Grupo 1 e 60% do Grupo 2, preservados pelo método PSS durante nove e oito anos, respectivamente. Os fungos que perderam a viabilidade não cresceram até 20 dias de incubação. Esse resultado constata a importância do controle de qualidade de preservação e indica a necessidade do emprego de um método de preservação de longo termo para os fungos que perderam a viabilidade.

Palavras-chave: fungos, qualidade, preservação.

Agradecimentos: INCT- MPCPAgro - (CNPq 465133/2014-4, Fundação Araucária-STI, CAPES).

IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA COLEÇÃO DE MICRORGANISMOS MULTIFUNCIONAIS DE FITOPATOGÊNICOS DA EMBRAPA MILHO E SORGO

Priscila Cordeiro Gomes^{1*}; Maycon Campos Oliveira¹; Ivanildo Evódio Marriel¹; Luciano Viana Cota¹; Fernando Hercos Valicent¹; Christiane Abreu de Oliveira Paivá

¹ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Embrapa. *priscila.gomes@embrapa.br

A Coleção de Microrganismos Multifuncionais e Fitopatogênicos (CMMF) da Embrapa Milho e Sorgo foi iniciada em 1991 e preserva mais de 6.000 cepas de microrganismos de interesse agrícola. Com a evolução da coleção, houve a necessidade de implantação de processos gerenciais e operacionais para alcançar níveis de excelência e garantir a harmonização dos procedimentos e processos. A implementação do sistema de gestão da CMMF iniciou-se em 2012, através dos projetos Gestcol e Qualimicro. A metodologia adotada foi a realização de um diagnóstico inicial com base nos requisitos apresentados no Modelo Corporativo de Gestão para as Coleções de Microrganismos da Embrapa (MCGCM) e o processo de implementação foi feito com a elaboração de planos de implementação. O resultado do diagnóstico inicial mostrou que 9% dos requisitos foram atendidos pela CMMF, 32% foram atendidos parcialmente, 56% não foram atendidos e 3% não se aplicam. Para o atendimento aos requisitos foi sugerido o plano de diagnóstico inicial: a elaboração de Manual da Coleção e dos procedimentos; a implementação de controle dos registros; a realização do cadastro da coleção e dos dados dos microrganismos em sistema computacional específico; a realização de treinamentos à equipe; a padronização da metodologia de conservação e a adequação do espaço físico. A partir do diagnóstico inicial, iniciaram-se as atividades para adequação ao MCGCM com a elaboração dos planos de implementação semestrais com duração de dois anos, do Manual de Gestão da CMMF e dos procedimentos. De acordo com o planejamento, foi implementado o Controle de Registros; o cadastro da coleção em sistema computadorizado, o Alelo Micro, que contempla a sistemática de identificação das linhagens. Foi proporcionado à equipe treinamentos externos e internos. Como a coleção estava distribuída em diferentes laboratórios, optou-se por criar um acervo central adequando o espaço físico para realizar a preservação e o armazenamento do acervo de forma padronizada. O acervo central possui sala climatizada e equipada, com monitoramento da temperatura e contaminação ambiental. Atualmente, a CMMF atende a 90% dos requisitos apresentados no MCGCM e os 10% restantes estão em andamento. Esta implantação de processos foi internalizada na Embrapa Milho e Sorgo como Sistema de Gestão da Coleção e proporcionou uma melhor organização do espaço físico, do patrimônio genético e dos documentos e registros gerados.

Palavras-chave: gestão da qualidade; microbiologia agrícola; coleção de cultura.

Agradecimentos: Embrapa, CNPq, Fapemig.

USO DE CRIOPROTETORES PARA A PRESERVAÇÃO DE COLEÇÕES MICROBIANAS MANTIDAS PARA PD&I

Clarissa Varajão Cardoso¹, Eunice Ventura Barboza¹, Helena Magalhães², Evelize Folly das Chagas¹, Helena Carla Castro¹, Maíra Halfen Teixeira Liberal^{1*}

¹PPBI - Universidade Federal Fluminense²Centro Estadual de Pesquisa em Sanidade Animal / Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro *mairahalfen@gmail.com

O armazenamento de microrganismos por longos períodos é importante para a sua utilização em Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação (PD&I). A correta preservação das cepas é fundamental para evitar contaminações e mutações, podendo levar à perda das características morfológicas, fisiológicas e genéticas. A Área de Biotecnologia do CEPGM da PESAGRO-RIO coordena projetos de P&D que visam ao diagnóstico, à prevenção e ao controle de enfermidades que acometem os animais de produção. No laboratório, o patógeno é isolado, identificado e mantido em meios de cultura. A área integra a Vertente Microbiana de Recursos Genéticos, da Embrapa. Até 2010 as cepas eram mantidas à -20°C, sem crioprotetores. Porém em 2011 foi adquirido um freezer -80°C e 595 cepas congeladas à -20°C foram reativadas e avaliadas quanto à viabilidade, identidade e pureza. Dessas, apenas 64 (10,76%) estavam viáveis. Desde então segue-se o protocolo de preservação à -80°C, utilizando o Skim Milk com adição de 10% (p/v) glicerol, que são autoclavados separadamente a 115°C/8min, em seguida homogeneizados e acondicionados em criotubos de 3mL. O Skim Milk promove proteção extracelular e o glicerol a proteção intracelular, evitando-se perdas durante a formação de cristais de gelo e mantendo-se as estruturas celulares preservadas. As cepas são transferidas para os criotubos, homogeneizadas e levadas ao freezer -20°C/20min, e posteriormente acondicionados no freezer -80°C. Do total de 632 cepas bacterianas isoladas de 2011 a 2018, 442 cepas (69,93%) estão preservadas à -80°C, e 190 (30,07%) estão mantidas à -20°C, em BHI c/ glicerol e/ou Skim Milk, para pesquisas e repique programado. Em 2016 e 2017 foram repicadas 427 cepas isoladas entre 2013 e 2015, que estavam mantidas à -80°C, e 100% apresentaram-se viáveis. A periodicidade da reativação das cepas da CMPAP depende da demanda dos pesquisadores, de mão de obra e de material de consumo. Os resultados indicam que o uso de crioprotetores favoreceu a preservação e a estabilidade das cepas, tanto no congelamento à -80°C como à -20°C. A literatura relata a utilização de variadas técnicas de preservação, nenhuma delas plenamente eficaz, sendo por vezes necessária a utilização de técnicas associadas, para garantir uma melhor recuperação da cepa.

Palavras-chave: criopreservação; skim milk; glicerol.

Agradecimentos: À FAPERJ, à UFF e à PESAGRO-RIO.

Recursos Genéticos Vegetais

Caracterização e Avaliação

A CONSTRUÇÃO DE COLEÇÕES BIOLÓGICAS DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS DO ESTADO DA BAHIA

Carolina Santos Pinho¹; Izabela Santos Dias de Jesus¹; Suzelir Souza Nascimento Maria Luiza Silveira de Carvalho¹; Alessandra Selbach Schnadelbach¹ e José Geraldo de Aquino Assis^{1*}

¹Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA, Brasil. *jgaassis@ufba.br.

As regiões tropicais apresentam a maior diversidade de espécies vegetais do mundo, contudo pouco é conhecido sobre as propriedades de muitas delas, principalmente no que diz respeito ao potencial alimentício de cada uma. Alguns estudos vêm sendo realizados nessa perspectiva, principalmente aqueles que envolvem o resgate de conhecimentos populares, ainda escassos. Atrélado à falta de conhecimento há, ainda, o risco de erosão genética, e até de extinção, de muitas dessas espécies, visto a crescente degradação de habitats. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo a criação de um acervo de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) do estado da Bahia, composto de uma coleção depositada no Herbário Alexandre Leal Costa (ALCB) da Universidade Federal da Bahia (UFBA), de um banco de sementes e um banco de DNA depositados no Laboratório de Genética e Evolução Vegetal (LAGEV-UFBA). Para tanto, 12 espécies foram coletadas, herborizadas, identificadas e inseridas no acervo do ALCB, sendo elas: *Amaranthus viridis* (Amaranthaceae), *A. deflexus* (Amaranthaceae), *Bidens pilosa* (Asteraceae), *Caesalpinia pulcherrima* (Fabaceae) (quatro acessos, incluindo-se a variedade *pulcherrima* var. *flava*), *Centrosema brasilianum* (Fabaceae), *Eryngium foetidum* (Apiaceae), *Lactuca canadensis* (Asteraceae), *Laportea aestuans* (Urticaceae), *Ocimum gratissimum* (Lamiaceae) (dois acessos), *Schinus terebinthifolius* (Anacardiaceae), *Talinum fruticosum* (Talinaceae) (dois acessos) e *Turnera subulata* (Turneraceae). Sementes destas espécies foram germinadas para avaliação da germinabilidade e armazenadas em sílica para conservação. O número de sementes armazenadas, bem como sua viabilidade foi variável entre as espécies em decorrência, provavelmente, de algumas destas espécies exigirem quebra de dormência ou não estarem maduras. Todas as espécies tiveram seu material genético extraído através do protocolo CTAB 2% e estão armazenadas em freezer -80°C. Algumas amostras apresentaram baixa qualidade do material extraído, principalmente devido às altas taxas de oxidação e presença de mucilagem em algumas espécies, sendo necessários testes com novos protocolos de extração e de purificação, respectivamente. Esse trabalho resultou no primeiro acervo de PANCs criado para o estado da Bahia, fornecendo subsídio para estudos futuros sobre essas plantas que ainda têm seu potencial pouco explorado.

Palavras-chave: PANC; banco de germoplasma; recursos genéticos.

Agradecimentos: \$ R V H V W X G D Q W H V G D G Q W F L S C O L L V Q F L S Q W Q D I U Q D G R H F X U Biológicas da UFBA.

ACESSOS DO BAG DE ARROZ DA EMBRAPA COM TOLERÂNCIA A TEMPERATURAS INFRAÓTIMA

Aluana Gonçalves Abreu¹; Giovani Greigh de Brito²; José Manoel Colombari Filho¹; Paulo Hideo Nakano Rangel¹; Paulo Ricardo Reis Fagundes²

¹Embrapa Arroz e Feijão.²Embrapa Clima Temperado.*aluana.abreu@embrapa.br

O Brasil é o maior produtor de arroz fora do continente asiático e a região Sul responde por aproximadamente 80% da produção do País. Um dos elementos climáticos de maior impacto sobre a produtividade da cultura é a temperatura e, pelas normais climatológicas, há evidências de aumento na frequência de ocorrência de estresse por temperaturas infraótima para a planta nessa região. Por isto, a tolerância genética é um dos caracteres de maior interesse para a sustentabilidade da orizicultura. Até recentemente, não existiam informações sobre tolerância a temperaturas infraótima nos acessos do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Arroz da Embrapa. Com a chegada da Coleção Americana (ColAm) de Arroz, foi agregada grande variabilidade genética, incluindo acessos que já tinham sido avaliados em outros BAGs do mundo. O objetivo deste trabalho foi avaliar acessos da ColAm quanto à tolerância a temperaturas infraótima, no estágio de desenvolvimento inicial da planta (V₃). Para selecionar os acessos foi feita uma busca no Genesys, portal global de informação sobre recursos genéticos para alimentação e agricultura, que resultou em 631 tolerantes. Após o cruzamento dessa lista com a da ColAm, foram identificados 232 acessos que foram avaliados juntamente com linhagens e cultivares, totalizando 256 materiais. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados no tempo (um bloco por corrida), e três repetições (dez plantas/genótipo/repetição). Após a semeadura, as plantas foram mantidas em câmaras de crescimento, com temperatura entre 22 e 32 °C. Ao atingir o estágio V₃, foram simuladas mudanças abruptas de temperaturas variando de 15 e 22 °C, por cinco dias. Um fluorômetro de imagem (IMAGING-PAM) foi utilizado para avaliar o estado de funcionamento do fotossistema II (FSII), componente ativo durante o processo de fotossíntese. Foram identificados 70 genótipos como tolerantes (FSII > 0,65). Esses serão avaliados mais detalhadamente e, os melhores ranqueados utilizados como genitores em cruzamentos no programa de melhoramento de arroz da Embrapa. Foram observados 15 grupos de acessos com mesmo nome comum. Para o grupo Ai Yeh Lu (N=15), por exemplo, FSII variou de 0 a 0,68, ou seja, de extremamente suscetível a tolerante. Os resultados reforçam a importância de se conhecer o código local dos acessos em avaliação, pois acessos com mesmo nome comum podem ter respostas bem contrastantes em avaliações fenotípicas. Todas as informações serão adicionadas ao passaporte dos acessos e estarão disponíveis pelo portal Alelo.

Palavras-chave: conservação ex situ; pré-melhoramento; fenotipagem.

ACÚMULO DE NUTRIENTES POR GENÓTIPOS DE ABACAXI ORNAMENTAL

Carlos Alberto Kenji Taniguchi^{1*}; Ana Cecília Ribeiro de Castró; Thaís da Silva Martins²; Marina Monteiro Feitosa³

¹Embrapa Agroindústria Tropical. ²Universidade Federal do Ceará ³Universidade Federal Rural de Pernambuco. *carlos.taniguchi@embrapa.br

O Banco Ativo de Germoplasma de Abacaxi da Embrapa Mandioca e Fruticultura conserva genótipos silvestres com grande diversidade morfológica, alguns deles com características para utilização como flor de corte, plantas de vasos e paisagismo. Aspectos do cultivo do abacaxizeiro ornamental em vasos, como os requerimentos de nutrientes, ainda precisam ser definidos para auxiliar na recomendação da adubação. O objetivo deste estudo foi determinar o acúmulo de nutrientes de dois genótipos de abacaxizeiro ornamental. Os genótipos são híbridos obtidos a partir do cruzamento entre Ananas comosus var. bracteatus A. comosus var. erectifolius selecionados pela Embrapa Mandioca e Fruticultura, para cultivo em vasos. Ambos não possuem espinhos nas margens das folhas. As mudas, obtidas por meio de micropropagação, foram aclimatizadas em bandeja contendo substrato comercial (mistura de casca de pinus compostada, vermiculita, corretivos de acidez e fertilizantes) por período de 60 dias. Posteriormente, as mudas foram transferidas para vasos com capacidade para 1 litro contendo o mesmo substrato comercial utilizado na aclimatização. As plantas foram mantidas em ambiente protegido (50% de sombreamento), irrigadas diariamente por meio de sistema de irrigação por aspersão e fertilizadas mensalmente (60; 60; 40; 40; 10; 10; 0,16; 0,3; 1; 0,8; 1 e 0,03 mg por vaso de N; P; K; Ca; Mg; S; B; Cu; Fe; Mn; Zn e Mo, respectivamente). Plantas foram coletadas em 0; 30; 60; 90; 120; 150; 180; 240; 300 e 360 dias após o transplante e os acúmulos de nutrientes foram determinados. O genótipo apresentou maior acúmulo de N. Os nutrientes acumularam na seguinte ordem: K > N > Mg > Ca > S > P > Mn > Fe > B > Zn > Cu.

Palavras-chave: Ananas comosus exigências nutricionais; Banco Ativo de Germoplasma.

Agradecimentos: À Embrapa pelo financiamento da pesquisa.

AGREGAÇÃO DE VALOR A ACESSOS DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE MILHO COM GRÃOS DO TIPO-DOCE

Roger Salviano Coelho¹; Gabriel Reis Araújo¹; Flavia França Teixeira^{2*}

¹Universidade Federal de São João del-Re²Embrapa Milho e Sorgo.

*flavia.teixeira@embrapa.br

O milho-doce (*Zea mays* L.) é diferenciado do milho-comum por conter um ou mais genes que alteram a concentração de açúcares no endosperma. Por essa razão, o milho-doce é um milho especial destinado ao consumo humano. O número de acessos de milho-doce no Banco de Germoplasma (BAG) preservado na Embrapa Milho e Sorgo é restrito, assim como o número de cultivares comerciais disponibilizadas no Brasil. Visando ampliar as informações sobre a diversidade de milho-doce, foi conduzido este estudo com o objetivo de agregar informações sobre caracteres expressos no estágio reprodutivo R3 em acessos do BAG de milho com grãos do tipo doce. 16 acessos do BAG foram avaliados para os caracteres: números de dias para florescimento masculino e feminino, prolificidade, produtividades de espigas com e sem palha, pesos médios de espigas, grãos e do sabugo, peso médio de sabugo e graus Brix. Os resultados mostraram que os acessos apresentaram diferenças significativas para todos os caracteres avaliados, exceto para os caracteres prolificidade e produtividade de espigas sem palha. Os testes de médias mostraram que os acessos Doce do Hawaii, CMS 27 III, BR 401, BR 427 e CNPH1 apresentaram menores números de dias para florescimento masculino e feminino, inferiores a 57 e 58 dias, respectivamente, indicando maior precocidade. Já para produtividade de espigas com palha, destacaram-se Doce UNB1, BR 402 Doce Cristal e TEEA Dulce EEAOC, MG161 e MG162, com produtividade acima de 11,61 t/ha. Para peso médio de espigas, destacam-se os acessos Doce UNB1, Milho Doce2, BR 402, TEEA Dulce EEAOC, MG161, com estimativas de peso médio de espiga acima de 145 g. Para o peso médio de sabugo, os genótipos que tiveram melhor desempenho foram Doce do Hawaii, Doce Flor da Serra, PR030, CMS 27 III, Milho Doce1 UNB, Milho Doce2, BR 401, BR 427 III, CNPH1, Tuc Blanco Dulce EEAOC e NSL 4640 Hawaian, por possuírem sabugo mais leve, abaixo de 76 g. Os melhores genótipos para a quantidade de compostos solúveis medidos pelo °Brix, apresentaram estimativas de médias acima de 19,68, e nesse grupo estão os acessos Doce do Hawaii, PR030, Milho doce1 UNB, Doce UNB1, Milho doce2, BR 401, BR 402 Doce Cristal, BR 427 III, CNPH1, TEEA Dulce EEAOC, Tuc Blanco Dulce EEAOC e NSL 4640 Hawaian, indicando maior teor de sólidos solúveis, o que acarreta maior doçura nos grãos. Os acessos Doce do Hawaii, CMS 27 III, Milho Doce2, BR 401, BR 402 Doce Cristal, BR 427 III, CNPH1, TEEA Dulce EEAOC destacaram-se favoravelmente para múltiplos caracteres, o que faz com que tenham maiores valor agregado e potencial de uso no melhoramento de milho-doce.

Palavras-chave: *Zea mays* L., milhos especiais, melhoramento.

ALTERAÇÕES COMPORTAMENTAIS DE OPERÁRIAS DE *Acromyrmex balzanii* EXPOSTAS A ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Eplingiella fruticosa* E CONSTITUINTES MAJORITÁRIOS

Dennis Crystian Silva¹; Jéssika Andreza Oliveira Pinto¹; Ruan Roberto Nunes Farf¹; Sara Dayan da Silva Oliveir¹; Hanna Sabrina Martins Gois¹; Maria de Fátima Arrigoni-Blank¹

¹Universidade Federal de Sergipe. *jessika-andreza@hotmail.com.

Eplingiella fruticosa (Salzm. ex Benth.) Harley & J.F.B. Pastore é uma planta endêmica da região costeira do Nordeste do Brasil, com comprovadas atividades biológicas. As propriedades dos óleos essenciais (OEs) de suas folhas podem ser alternativas promissoras ao uso de inseticidas organossintéticos no controle de pragas agrícolas e florestais, como as formigas cortadeiras pertencentes ao gênero *Acromyrmex*. Objetivou-se neste trabalho avaliar as alterações comportamentais causadas sobre operárias de *A. balzanii* expostas a quatro OEs de acessos de *E. fruticosa* e seus constituintes isolados. Os OEs foram obtidos dos acessos EPF303 e EPF1103 (grupo I) e EPF202 e EPF901 (grupos II), selecionados a partir de estudos prévios. Os OEs dos acessos EPF303 e EPF1103 apresentaram, na média, maiores teores de monoterpenos (43,6%, principalmente cânfora e 1,8-cineol) em relação aos acessos EPF202 e EPF901 (17,4%), constituídos principalmente por sesquiterpenos (82,6%, principalmente óxido de cariofileno e cariofileno). Os efeitos dos OEs e constituintes isolados sobre o comportamento de operárias de *A. balzanii* foram divididos em dois bioensaios de caminhamento: arena completamente tratada e arena parcialmente tratada. Os tratamentos consistiram de quatro OEs de acessos de *E. fruticosa* (EPF202, EPF303, EPF901 e EPF1103), quatro constituintes principais (cânfora, 1,8-cineol, cariofileno e óxido de cariofileno), todos diluídos em acetona na concentração de 1% e controle. Para o controle foi utilizado acetona. Em arenas totalmente tratadas, o comportamento de caminhamento de operárias foi alterado com os tratamentos. Os OEs dos acessos EPF303, EPF1103 e os terpenos cânfora e 1,8-cineol aumentaram a distância total percorrida pelas formigas e todos os tratamentos aumentaram a velocidade angular de caminhamento das operárias em relação ao controle. Em arenas parcialmente tratadas, o monoterpeno 1,8-cineol, diferentemente dos demais tratamentos, não apresentou diferença estatística entre as áreas tratadas e não tratadas quanto ao deslocamento, repelência e tempo de repouso, esse comportamento pode estar relacionado à percepção de tais compostos em toda a arena acarretando na tentativa de fuga. Os resultados demonstram que os OEs de *E. fruticosa* e os constituintes isolados, especialmente os monoterpenos, são alternativas promissoras para o manejo de *A. balzanii* por serem tóxicos e alterarem o comportamento das operárias.

Palavras-chave: alecrim-de-vaqueiro; formicida; repelência.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao CNPq, FAPITEC/SE, CAPES e FINEP pelo apoio financeiro a este trabalho.

ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS E EXTRAÇÃO DO RNA DE SEMENTES DE MANGABA ARMAZENADAS

Valdinete Vieira Nunes^{1*}; Laura Catharine Doria Prata Lima¹; Saulo de Jesus Dantás
Maria Fernanda Oliveira Torres¹, Juliana Lopes Souza¹ Renata Silva-Manrí

¹Universidade Federal de Sergipe. *val.ufs@gmail.com

O armazenamento de sementes é uma importante estratégia para conservar os recursos genéticos, especialmente quando estes são ameaçados pela fragmentação de suas áreas de ocorrência. Para espécies com sementes recalcitrantes, como a mangabeira, o grande desafio consiste no desenvolvimento de metodologias que possibilitem a manutenção da viabilidade e vigor das sementes durante o armazenamento. Estas sementes possuem alta taxa metabólica que leva a atividade descontrolada de radicais livres, geração de espécies reativas de oxigênio (ROS) e a peroxidação lipídica, resultando em danos à membrana e dano oxidativo ao DNA e RNA. Desta forma, objetivou-se avaliar as alterações fisiológicas e a qualidade do RNA de sementes de mangaba antes e durante o armazenamento. As sementes foram obtidas de frutos maduros despulpados manualmente com peneira e água corrente. Determinou-se a qualidade inicial do lote de sementes e procedeu-se com o armazenamento em solução osmoprotetora pelos períodos de 0, 50, 100, 150 e 200 dias, em condições de temperatura e luz controladas. Avaliou-se a germinação, comprimento e massa seca de plântulas. O RNA foi extraído de embriões obtidos em cada período de armazenamento usando o kit comercial Nucleospin® RNA II (Macherey-Nagel). Na qualidade inicial, verificou-se o teor de água de 55,6% e 78% de germinação, o comprimento da parte aérea, raiz e a massa seca de plântulas foram 5,92 cm, 10,26 cm e 89,259 mg.plântula⁻¹, respectivamente. A concentração do RNA correspondeu a 55,5 ng/μL e a qualidade obtida pela relação de A260/280 foi 1,457. Verificou-se decréscimo na germinação com o aumento dos períodos de armazenamento, com redução de 100% da viabilidade aos 150 dias e redução da concentração do RNA extraído, correspondendo a 28,9 ng/μL. O teor de água e a qualidade do RNA foram mantidos durante o armazenamento. Sementes de mangaba podem ser armazenadas por até 50 dias.

Palavras-chave: ácido nucleico; recalcitrante; *Hancornia speciosa*

Agradecimentos: CAPES, CNPq e UFS.

ANÁLISE DA RESISTÊNCIA A HELMINTOSPORIOSE EM POPULAÇÕES LOCAIS DE MILHO

Tainá Caroline Kuhn^{1*}; Monalisa Cristina De Cól¹; Juliana Spezzattó; Tais Helena Rogowski¹; Yasmin Pincegher Sieglá Volmir Kist¹

¹Instituto Federal Catarinense²Campus Concórdia. *tainacaroline@hotmail.com

A Helmintosporiose, doença causada pelo patógeno *Exserohilum turcicum*, pode acarretar extenso desfolhamento durante o período de enchimento de grãos, podendo resultar em perdas de produtividade que variam de 27 a 90% em determinadas populações de milho. O uso de variedades geneticamente resistentes tem sido indicado como a melhor medida de controle do patógeno. O objetivo desse trabalho foi analisar a variabilidade genética de populações locais de milho quanto à resistência a helmintosporiose. Na safra 2017/18, foram conduzidos quatro ensaios em três municípios da região oeste de Santa Catarina, sendo: Novo Horizonte 1 (NH1), Iporã do Oeste (IPO), Novo Horizonte 2 (NH2) e Concórdia (IFC). Nesses locais, foram avaliados 12 tratamentos, sendo 10 variedades locais (T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10) 2 variedades comerciais (SCS154 e SCS156), estas últimas utilizadas como testemunhas. O ensaio foi conduzido em delineamento de blocos completos casualizados, com três repetições. As parcelas foram constituídas por 4 fileiras de 5m, sendo as duas centrais utilizadas como parceira útil. A doença ocorreu de forma espontânea nos experimentos, uma vez que os ensaios foram conduzidos em áreas com histórico de ocorrência da doença em populações de milho. A partir do surgimento dos primeiros sintomas da doença, que correspondeu ao estágio reprodutivo das plantas, foram efetuadas seis avaliações da severidade (tecido lesionado em folha) da doença em intervalos de sete dias, considerando todas as folhas da planta. A partir desses dados, foi calculada a área abaixo da curva para o progresso da doença (AACPD). Os dados desta variável foram submetidos a análise de variância conjunta. Os resultados desta análise revelaram haver diferenças significativas ($P < 0,05$) para a fonte de variação local (A) e tratamentos (G). A interação GxA não foi significativa ($P > 0,05$). Portanto, a severidade da doença foi afetada pelos locais de condução dos ensaios e, também pelas características genéticas das populações de milho. Significa que entre as populações avaliadas, algumas (T3, T1 e T4) apresentaram certo grau de resistência. Além disso, para não comprometer a produtividade de grãos, em locais com histórico de ocorrência da doença os cultivos com populações suscetíveis devem ser evitados.

Palavras-chave: Zea mays, Exserohilum turcicum, severidade da doença

Agradecimentos: Ao CNPq pela concessão de bolsa de estudo ao primeiro autor.

ANÁLISE DAS PROTEÍNAS DE RESERVA DO ARROZ SILVESTRE *Oryza glumaepatula* DE LINHAGENS INTERESPECÍFICAS *Oryza* *sativax Oryza glumaepatula*

Douglas Eteno Louza Sartori^{1*}, D U L Q H) U H L U eira Sartori², Cláudia Cristina Garcia Martin³; Rosana Pereira Vianelli⁴, Claudio Brondani⁴

¹Pontifícia Universidade Católica de Goiás²Universidade Federal do Paraná³Universidade Estadual de Goiás⁴Embrapa Arroz e Feijão. *losa_3636@hotmail.com

A espécie silvestre *Oryza glumaepatula* ocorre no Brasil, e desde 1995 vem sendo utilizada para transferir genes úteis para o arroz cultivado *Oryza sativa* por meio de cruzamentos interespecíficos. Este trabalho teve como objetivo quantificar e determinar os perfis protéicos totais e das frações protéicas presentes no endosperma do grão de 70 linhagens desenvolvidas a partir dos cruzamentos interespecíficos *O. sativa* BG90-2 x *O. glumaepatula* RS-16 e *O. sativa* CICA-8 x *O. glumaepatula* RS-16. Foram analisadas linhagens interespecíficas derivadas de dois cruzamentos interespecíficos entre a espécie silvestre *O. glumaepatula* RS-16 e a espécie cultivada *O. sativa* (linhagem BG90-2 e cultivar CICA-8). Os parentais da espécie *O. sativa* pertencem à Coleção Nuclear Brasileira de Arroz e possuem características de interesse agrônomo. Para o cruzamento *O. glumaepatula* RS-16 x *O. sativa* BG 90-2 foram avaliadas 34 linhagens interespecíficas RC2F8 através da análise quantitativa de proteína total e frações protéicas do grão. Já para análise qualitativa de proteína total foram utilizadas 15 linhagens e para determinação do perfil protéico das frações albumina, globulina, prolamina e glutelina, foram utilizadas quatro linhagens distintas. Para o cruzamento *O. glumaepatula* RS-16 x *O. sativa* CICA-8 foram analisadas 36 linhagens interespecíficas RC2F10. Através da análise de variância para o teor de proteína total e frações protéicas foram encontradas diferenças altamente significativas ($P < 0,01$) entre os genótipos. Entre os cruzamentos foram encontradas cinco linhagens interespecíficas com maior conteúdo de proteína total, cujo teor médio foi de 10,95%, sendo significativamente superior aos parentais BG90-2 (10,0%) e CICA-8 (9,61%). O parental silvestre RS-16 destacou-se por apresentar o maior teor de proteína total (14,06%). Apenas o RS-16 apresentou α -glutelinas de 40 kDa, enquanto os demais genótipos apresentaram α -glutelinas de 39 kDa. Estes resultados inéditos, juntamente com resultados anteriores que apontaram linhagens interespecíficas com maior potencial produtivo, indicam que cruzamentos *Oryza sativa* x *Oryza glumaepatula* poderão gerar cultivares de arroz com maior teor protéico e mais produtivas.

Palavras-chave: *Oryza glumaepatula*; cruzamento interespecífico; proteína de reserva.

Agradecimentos: Embrapa Arroz e Feijão e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio técnico e financeiro.

ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS ENTRE CARACTERES QUANTITATIVOS DE FEIJÃO-FAVA

Verônica Brito da Silva¹; Marilha Vieira de Brito¹; Gerson do Nascimento Costa¹
Samara Raquel de Sousa¹; Ângela Celis de Almeida Lopes¹; Regina Lucia Ferreira
Gomes¹

¹Universidade Federal do Piauí. *verabritosl@hotmail.com

Estudos de divergência genética são importantes para o conhecimento da variabilidade genética das populações e possibilitam o monitoramento e conservação de bancos de germoplasma. Esses auxiliam a identificação de possíveis duplicatas, e fornecem parâmetros para escolha de genitores, aumentando as chances de obtenção de acessos superiores em gerações segregantes. O feijão-fava (*Phaseolus lunatus*) apresenta uma ampla diversidade genética e com o objetivo de preservá-la, foi criado no Piauí um banco de germoplasma de feijão-fava pertencente à Universidade Federal do Piauí (BAG-UFPI), o qual conta com mais de 1050 acessos, provenientes das regiões Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste, Germplasm Resources Information Network (GRIN) e International Center for Tropical Agriculture (CIAT). Vários trabalhos foram realizados com caracterização morfoagronômica e molecular de diferentes acessos desse BAG, com objetivo de selecionar genótipos promissores para iniciar um programa de melhoramento de feijão-fava no Nordeste. Objetivou-se com este trabalho estimar a divergência genética em acessos de feijão-fava pertencentes ao Banco de germoplasma da Universidade Federal do Piauí. O experimento foi realizado no Departamento de Fitotecnia da UFPI, o delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro repetições, sendo a parcela constituída por um vaso, com duas plantas. Foram avaliadas as seguintes variáveis estabelecidas pelo Bioversity International para *Phaseolus lunatus*: número de dias para a floração (NDF), duração da floração (DF), número de dias até a maturação (NDM), comprimento do cacho (CC), peso de vagem (PV), comprimento da vagem (COMPV), largura da vagem (LV), número de lóculos por vagem (NLV), número de sementes por vagem (NSV), comprimento da semente (CS), largura da semente (LS), espessura da semente (ES), peso da semente (P100S) e porcentagem da área infectada pela antracnose. Para a realização da análise de agrupamento, empregou-se o método de componentes principais. A divergência genética observada entre os genótipos de feijão-fava foi quantificada pelos quatro primeiros componentes principais, que foram capazes de explicar 82,70% da variação total existente. As características morfológicas de vagens e produção de sementes foram agrupadas nos dois primeiros componentes e as características relacionadas à produção de vagens foram agrupadas no terceiro componente. Assim, um menor número de variáveis foram necessárias para explicar a variação total resultando em economia de tempo e de recursos em futuros trabalhos que utilizarão essa mesma base de dados, sem perda significativa de informação.

Palavras-chave: *Phaseolus lunatus*; variabilidade genética; análise multivariada.

Agradecimentos: À UFPI e a CAPES pelo apoio institucional e financeiro.

ANÁLISE DE DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE VARIEDADES DE FEIJÃO COMUM DE COELHO NETO-MA POR MEIO DA DISTÂNCIA EUCLIDIANA

Michelle dos Santos Nascimento¹; Maria Santa de Sousa Silva José Ribamar de Assunção Filho¹; Raiana Cristina Simião Araújo¹

¹Universidade Estadual do Maranhão. *michellebiouema@gmail.com.

No Brasil a variabilidade genética de feijão comum (*Phaseolus vulgaris*) não está apenas nos bancos de germoplasma, mas também nas mãos dos produtores rurais, os quais vão selecionando variedades adaptadas às suas condições agroecológicas e socioeconômicas. O fato dos pequenos agricultores reutilizarem as suas próprias sementes e promoverem trocas com os produtores vizinhos tende a aumentar a mistura mecânica e a ocorrência de cruzamentos naturais entre variedades diferentes. Assim, é de se esperar que seja ampliada a variabilidade entre essas variedades. Esta pesquisa teve como objetivo estudar a divergência entre 13 variedades de feijão, utilizadas pelos agricultores de Coelho Neto² MA com base em nove caracteres morfoagronômicos. As variedades estudadas foram: Figo de Galinha, Cerrinha, Feijão do Juazeiro, Corujinha Encarnado, Branco, Sempre Verde, Caretinha, Corujinha, Costa Verde, Vinagre, Feijão Preto, Favinha, Figão. Utilizaram-se como descritores aqueles apresentados na lista do International Plant Genetic Resources Institute: padrão do tegumento da semente, cor do tegumento da semente, cor mais clara do tegumento da semente, brilho da semente, forma da semente, comprimento, largura e altura da semente, média de 10 sementes em milímetro, além do peso de cem sementes em gramas. Para o estudo de divergência genética foi calculado a distância euclidiana média par a par. De posse da matriz com as distâncias, realizou-se a formação de um dendrograma pelo método UPGMA. As análises foram feitas com auxílio do programa Genes. A maior distância euclidiana média encontrada foi entre as variedades Figo de Galinha e Costa Verde. Essa análise mostrou que para o início de um programa de melhoramento genético, o cruzamento entre essas variedades pode ser considerado, visto que a maior divergência entre elas pode levar à descendentes com ampla variabilidade genética. O dendrograma mostrou a existência de nove grupos a um nível de 50% de divergência. O grupo I composto pelas variedades: Feijão do Juazeiro, Vinagre, Feijão Preto, grupo II pelas variedades: Branco, Cerrinha, Favinha, o grupo III formado pela variedade Costa Verde, grupo IV formado pela variedade: Caretinha, grupo V formado pela variedade Corujinha, grupo VI formado pela variedade: Figão, grupo VII formado pela variedade: Corujinha Encarnado, grupo VIII formado pela variedade Sempre Verde, grupo IX formado pela variedade: Figo de Galinha. Foi constatado que existe variabilidade genética entre as variedades estudadas.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; Caracterização; dissimilaridade.

ANÁLISE DE PROTEÍNAS DURANTE O INÍCIO DA GERMINAÇÃO IN VITRO DE ESPOROS DE DICKSONIA SELLOWIANA HOOK. SUBMETIDOS À CRIOPRESERVAÇÃO

Herlon Iran Rosa^{1*}; Neusa Steiner²; Áurea Maria Randi²

¹Instituto Federal Catarinense - Campus Camboriú/Centro de Ciências Biológicas - UFSC, Departamento de Botânica, Laboratório de Fisiologia Vegetal, Florianópolis, SC, Brasil.

*herlon.rosa@ifc.edu.br.

Dicksonia sellowiana Hook. (Dicksoniaceae) é uma samambaia arbórea, ameaçada de extinção no Brasil, que ocorre em florestas úmidas da América Latina, e possui um crescimento bastante lento. A criopreservação pode garantir a viabilidade do germoplasma por longos períodos, e em alguns casos, até mesmo acelerar a germinação de esporos de samambaias. Esta aceleração pode estar relacionada à presença de proteínas abundantes produzidas no final da embriogênese (LEA), amplamente distribuídas em plantas e associadas com a aquisição de tolerância à dessecação, necessária à preservação estrutural em baixas temperaturas. Os esporos de *Dicksonia sellowiana* foram submetidos à imersão em Nitrogênio Líquido por 24h, tendo sido ou não, previamente esterilizados superficialmente com solução de hipoclorito de sódio comercial a 10% por 30 min, e foram então inoculados em meio líquido Dyer, em quatro tratamentos (CTR-Controle; CES-Superficialmente Esterilizado; CRY-Somente Criopreservado; CRE-Esterilizado e Criopreservado). Três amostras de 50mg de cada tratamento foram reservadas congeladas em três momentos: antes da inoculação, após 6 dias e após 10 dias da inoculação em meio líquido, para a verificação do conteúdo de proteínas solúveis totais (Bradford, 1976). Antes da inoculação, os tratamentos criopreservados (CRY: 1,51 $\mu\text{g}\cdot\text{mg}^{-1}\cdot\text{MF}$; CRE: 1,7 $\mu\text{g}\cdot\text{mg}^{-1}\cdot\text{MF}$) apresentavam concentração de proteínas significativamente menores que o controle (2,67 $\mu\text{g}\cdot\text{mg}^{-1}\cdot\text{MF}$). Aos 6 dias o acúmulo de proteínas no tratamento controle aumentou (3,41 $\mu\text{g}\cdot\text{mg}^{-1}\cdot\text{MF}$), decrescendo a partir daí até o 10º dia da inoculação (1,53 $\mu\text{g}\cdot\text{mg}^{-1}\cdot\text{MF}$). Somente o tratamento CRY seguiu esse padrão, mas guardando ainda diferenças significativas no 10º dia (1,06 $\mu\text{g}\cdot\text{mg}^{-1}\cdot\text{MF}$). Os demais tratamentos apenas diminuíram a concentração de proteínas, desde a inoculação. A germinação foi maior nos tratamentos criopreservados, sugerindo que a aceleração na germinação possa ter relação com a disponibilidade preexistente de proteínas, que podem ter sido metabolizadas durante a criopreservação, garantindo a preservação das estruturas celulares dos esporos. Para tanto é necessário ampliar a investigação, estabelecendo o perfil protéico dos esporos de *Dicksonia sellowiana* a fim de identificar suas expressões durante a germinação, para permitir identificar aquelas proteínas envolvidas com a aceleração metabólica.

Palavras-chave: criopreservação; germinação; proteômica.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com o apoio recebido do Instituto Federal Catarinense² Campus Camboriú.

ANÁLISE DE TRILHA SOB MULTICOLINEARIDADE DE FEIJÃO CAUPI SUBCLASSE COMERCIAL CORES

Hadassa Kathyuci Antunes de Abreu¹; Ricardo Fachinelli¹; Thaís Stradioto Melo¹;
Matheus Vicentini Correia²; Gessi Cecco³

¹Universidade Federal da Grande Dourados²Centro Universitário da Grande Dourados.

³Pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste. *hadassa.antunes@gmail.com

Na seleção de genótipo uma ferramenta na qual os melhoristas dispõem é o uso da análise de trilha o qual permite entender as causas das associações entre os caracteres e decompor a correlação existente em efeito direto e indireto. O objetivo deste trabalho foi estimar as correlações fenotípicas em efeitos diretos e indiretos pela análise de trilha, entre características agrônômicas sobre produtividades e estratégia para contornar a multicolinearidade. Os JHQ y WLSRV XWLOLJDGRV IRUDP GR HQVDLR G HMed Norte G FODV constavam-se de 14 genótipos sendo 12 linhagens e duas cultivar. O experimento foi realizado em Dourados, MS, na Embrapa Agropecuária Oeste, de março a junho de 2017. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro repetições. Foram avaliados os caracteres: Dias para o florescimento (DF) - número de dias até 50% das plantas em florescimento Comprimento de Vagem (CV) - comprimento, em cm, de cinco vagens tiradas ao acaso de cada parcela; Número de Vagem (NV) - contagem obtida da média de cinco vagens tiradas ao acaso; Peso total das vagens (PTV) pesado todas as vagens das parcelas; Peso total do grão (PTG) - pesado todo o grão das parcelas; Produtividade (PROD) - determinada pela produção total de grãos na área útil da parcela, transformada de g parcela para kg há¹. O diagnóstico de multicolinearidade, para todas as variáveis foi maior que 1000, caracterizando em colinearidade severa, com isso, uma alternativa para desdobrar a multicolinearidade foi empregar a análise de trilha em crista ($k=0.17$). Entre as variáveis avaliadas, o PTG obteve maior efeito direto (0.798) sobre a variável PROD. O PTG também teve considerável efeito indireto (0.2923) sobre a PROD, via PTV. Outra variável que se destacou via indireto foi a NV (0.4214) via PTG. Pode-se inferir que quanto maior o número de vagens por planta, maior a produtividade de grãos. Conclui-se que as variáveis PTG, PTV e NV, tiveram os maiores efeitos diretos e indiretos, assim a seleção com base nestas características tende a aumentar a produtividade de grãos.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata* (L.) Walp; efeito direto; regressão em crista.

Agradecimentos: Capes e Embrapa.

ANÁLISE DE TRILHA SOB MULTICOLINEARIDADE DE FEIJÃO CAUPI SUBCLASSE COMERCIAL FRADINHO

Hadassa Kathyuci Antunes de Abreu¹; Ricardo Fachinelli¹; Thaís Stradioto Melo¹; Matheus Vicentini Correia²; Gessi Cecco³

¹Universidade Federal da Grande Dourados²Centro Universitário da Grande Dourados.

³Pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste. *hadassa.antunes@gmail.com

Nos programas de melhoramento genético um grande desafio está relacionado na seleção de genótipos superiores. Um recurso importante da estatística multivariada é a análise de trilha, onde as correlações entre caracteres são desdobradas em efeito direto e indireto que medem a influência de uma variável, independente das demais, sobre a outra. O objetivo deste trabalho foi estudar as correlações fenotípicas e seus desdobramentos em efeitos diretos e indiretos pela análise de trilha, entre características agronômicas e a produção de grãos de feijão-caupi (*Vigna unguiculata*(L.) Walp), sob método para contornar o efeito da multicolinearidade. Os genótipos XWLOLJ DGRV IRUDP GR HQVDLR GH 9 & 8 GMDI FND, Vista Verde DGLQKR se de 14 genótipos sendo 12 linhagens e duas cultivares. O experimento foi realizado em Dourados, MS, na Embrapa Agropecuária Oeste, de março a junho de 2017. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro repetições. Foram avaliados os caracteres: Dias para o florescimento (DF) - número de dias até 50% das plantas em florescimento; Comprimento de Vagem (CV) - comprimento, em cm, de cinco vagens tiradas ao acaso de cada parcela; Número de Vagem (NV) - contagem obtida da média de cinco vagens tiradas ao acaso; Peso total das vagens (PTV) ² pesado todas as vagens das parcelas; Peso total do grão (PTG) - pesado todo o grão das parcelas; Produtividade (PROD) - determinada pela produção total de grãos na área útil da parcela, transformada de g parcela para kg há¹. O diagnóstico de multicolinearidade, para todas as variáveis foi maior que 1000, caracterizando em colinearidade severa, com isso, uma alternativa para desdobrar a multicolinearidade foi empregar a análise de trilha em crista (k=0.48). O peso total dos grãos apresentou maior efeito direto (0.3261), sobre produção de grãos que resultou em estimativa positiva. A seleção indireta do peso total das vagens (0.2952), número de vagens por planta (0.2239) e peso total do grão (0.3232) traz ganhos para a produtividade de grãos. Conclui-se que o PTV, NV e o PTG foram às características que apresentaram maiores estimativas de correlação com a produtividade e seu aumento, o uso da constante k proporcionou melhor estimativa dos efeitos que afetam a produtividade dos grãos.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*(L.) Walp; efeito indireto; análise multivariada.

Agradecimentos: Capes e Embrapa.

ANÁLISE DO TEOR DE CAROTENÓIDES EM POPULAÇÕES LOCAIS DE MILHO

Tais Helena Rogowski¹; Juliana Spezzatt¹; Tainá Caroline Kuhn¹; Sabrina Angela Cassol^{*}; Grace Karina Kleber Roman¹; Volmir Kist¹

¹Instituto Federal Catarinense²Campus Concórdia. *sabriningela0412@gmail.com

Populações locais de milho ainda são mantidas e cultivadas por pequenos agricultores do oeste de Santa Catarina. Áreas relativamente pequenas (<20 ha) e localizadas em ambientes marginais são fatores limitante a produção e, por consequência, a renda econômica desses agricultores. A produção de milhos especiais, com propriedades funcionais, utilizados na alimentação humana pode ser uma alternativa para melhorar a renda e estimular a conservação desse valioso recurso genético. O objetivo desse trabalho foi analisar o teor de carotenóides de populações locais de milho com vistas a exploração econômica como alimento biofortificado. Na safra 2017/18, foram conduzidos quatro ensaios em três municípios do oeste de Santa Catarina, sendo: Novo Horizonte 1 (NH1), Iporã do Oeste (IPO), Novo Horizonte 2 (NH2) e Concórdia (IFC). Foram avaliados 12 tratamentos (10 variedades locais e 2 comerciais - testemunhas) em delineamento de blocos completos casualizados, com três repetições. As parcelas foram constituídas por 4 fileiras de 5 m, sendo as duas centrais utilizadas como parcela útil. A densidade populacional utilizada foi de 50.000 plantas ha⁻¹. A extração e quantificação do teor de carotenóides totais foi feita a partir de uma amostra de farinha obtida da trituração dos grãos (0,05 mm) provenientes da parcela útil. As amostras de farinha (1 g de peso seco) foram dissolvidas em 20 mL de solução de hexano:acetona (v/v) contendo 100 mL de hidroxitolueno butilado, por 30 min. O extrato foi submetido à espectrofotometria (U-1800 Spectrophotometer através da leitura a 450 nm de absorvância. O teor de carotenóides totais foi determinado a partir da fórmula de Lambert-Beer, utilizando o coeficiente de extinção molar (ϵ) de 2.348 M⁻¹ cm⁻¹ da zeaxantina, carotenóide predominante no milho. Os dados da variável foram submetidos a análise de variância conjunta e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Diferenças significativas (P <0,05) foram verificadas para as fontes de variação local (A), tratamento (G) e interação GxA. As médias da variável variaram de 2 a 18 $\mu\text{g/g}$ de farinha. Vale destacar o tratamento T3, que é uma população formada e mantida por um agricultor do município de Anchieta - SC, por apresentar a maior média de carotenóides totais. Os resultados obtidos nesse trabalho estão dentro dos limites apresentados pela literatura. Desta forma, conclui-se que entre as populações locais de milho avaliadas, algumas (T2, T3 e T4) apresentaram potencial para serem exploradas como alimento funcional e biofortificado.

Palavras-chave: Zea mays, alimento funcional; conservação farm

Agradecimentos: A PROPI pela concessão de bolsa de estudo aos dois primeiros autores.

ANÁLISE DO TEOR DE CELULOSE DE QUATRO ESPÉCIES DE *Paspalum* UTILIZANDO ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO

Ana Cristina Mazzocato^{1*}; Gabriele Elena Scheffler²; Flávio André Pavar²

¹Embrapa. ²Unipampa. *ana.mazzocato@embrapa.br

O Bioma Pampa é diverso, possui grande riqueza vegetal, sendo que o principal uso desse recurso é o fornecimento de forrageiras para alimentação animal. Ter conhecimento da composição química estrutural permite a seleção de melhores pastagens e também fornece subsídio para outras aplicações e valorização do germoplasma. Apesar das vantagens descritas, caracterizar e compreender o material vegetal é bastante difícil devido à complexidade de compostos envolvidos. Além disso, as técnicas de caracterização clássicas por terem marchas analíticas extensas possuem uma série de erros associados, assim como o uso de solventes tóxicos. Nesse contexto, o objetivo do trabalho foi caracterizar e comparar quatro plantas forrageiras de espécies diferentes por meio da técnica de espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier acessório de refletância total atenuada (ATR-FTIR), sendo elas *Paspalum dilatatum* Poir. (capim melador), *P. leptosperum* Schult. (grama cinzenta), *P. notatum* Flügge (grama forquilha) e *P. pumilum* Nees (grama baixa). Foram analisadas 15 folhas de cada espécie, coletadas em casa de vegetação no Banco Ativo de Germoplasma de Forrageiras do Sul, da Embrapa Pecuária Sul, em junho de 2018. Após, as mesmas foram secas em estufa a 50 °C durante 72h. A parte superior da lâmina foliar foi analisada por ATR-FTIR e os espectros interpretados pelo software OriginLab. Foi obtido espectro de celulose pura para confirmação das principais bandas de absorção da celulose. Para estimar a quantidade de celulose nas diferentes espécies de *Paspalum* L. utilizaram-se como base as intensidades das bandas de absorção entre 1050 - 1030 cm⁻¹, característico dos grupos C-O-C. Os resultados obtidos em ordem decrescente de teor de celulose na lâmina foliar foram: *P. leptosperum*, *P. notatum*, *P. dilatatum* e *P. pumilum*. Observou-se que, com relação aos teores de celulose, *P. leptosperum* apresentou cerca de quatro vezes mais celulose quando comparado a *P. dilatatum* e a *P. pumilum*, e três vezes mais que *P. notatum*. Portanto, com base na análise dos espectros de absorção registrados deduz-se que existe uma diferença significativa na quantidade de celulose presente nas diferentes amostras de *Paspalum* estudadas. A espectroscopia no infravermelho com acessório de refletância total atenuada utilizada neste estudo mostrou ser uma técnica rápida, confiável e não destrutiva na análise do teor de celulose das espécies estudadas.

Palavras-chave: Banco Ativo de Germoplasma; Poaceae; forrageiras; transformada de Fourier

Agradecimentos: Embrapa e CNPq.

ASPECTOS ANATÔMICOS DE FOLHAS DE SOL E DE SOMBRA DE *Chrysophyllum rufum* Mart. (SAPOTACEAE)

Rísia Cean Silva de Lima Santos e Cláudia Elena Carneiro*

¹ Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais (PPGRGV); ²UEFS, Departamento de Ciências Biológicas (DCBIO); *cecarneiro@gmail.com.

Sapotaceae são importantes componentes da floresta úmida em todo o Neotrópico, com alguns membros sendo encontrados também em biomas mais secos do Cerrado brasileiro e do Cerrado Rupestre. Caracteres diagnósticos importantes da família incluem a presença de látex, folhas simples e inteiras, tricomas malpighiáceos e flores dispostas em fascículos. *Chrysophyllum* é o segundo maior gênero da família em número de espécies, abrangendo cerca de 43 espécies no Neotrópico. Possui indivíduos arbóreos ou arbustivos, morfologicamente caracterizados por folhas alterno-dísticas, discolores, venação broquidódroma ou eucamptódroma e estípulas ausentes. *Chrysophyllum rufum* Mart. se apresenta como uma espécie arbustiva que pode alcançar até 12 metros de altura, caracterizada pelo indumento ferrugíneo na face abaxial das folhas. O objetivo deste trabalho foi analisar anatomicamente as possíveis diferenças entre folhas de sol e de sombra de *C. rufum*. O material utilizado foi coletado no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Bahia. Os indivíduos se encontravam em fase vegetativa, sem flores ou frutos, os ramos foram coletados a partir do terceiro nó e as amostras foram separadas em folhas de sol e de sombra. Para obtenção dos resultados foram realizados cortes anatômicos a mão livre, com auxílio de lâmina de aço, e clarificados com hipoclorito de sódio a 10%. Posteriormente os cortes foram corados com Azul de Alcian a 1% e Safranina a 1% (9:1), e montadas lâminas semipermanentes com glicerina a 50%. A partir das seções transversais da lâmina foliar, e do pecíolo, foi possível analisar a disposição dos tecidos paliçádico e esponjoso, a presença de laticíferos, além da caracterização dos feixes vasculares. As folhas com menor exposição a luz solar apresentaram maior espessura da cutícula e maior comprimento das células do parênquima paliçádico, dispostas em uma única camada. O pecíolo das folhas de sol tem formato côncavo-convexo enquanto nas folhas de sombra é plano-convexo. Caracterizada como folha hipoestomática, a quantidade de estômatos diferiu discretamente de uma folha para a outra, sendo encontrados em maior número nas folhas de sol. A quantidade de tricomas do tipo malpighiáceo, foi maior nas folhas de sombra. Com estes resultados é possível verificar se os efeitos da luz influenciam a plasticidade foliar, especificamente em relação a disposição e tamanho das células do mesofilo, características associadas aos estômatos, e outras alterações estruturais nesse órgão vegetal.

Palavras-chave: anatomia; folha; morfologia.

Agradecimentos: FAPESB; UEFS; PPGRGV.

ATAQUE DE *Agraulis vanillae vanillae* A ACESSOS DE *Passiflora* spp.

Tamara Esteves Ferreira¹; Fábio Gelape Faleiro²; Jamile da Silva Oliveria²; Alexandre Specht¹

¹Universidade de Brasília.²Embrapa Cerrados*tamaraeferreira@yahoo.com.br

Entre as espécies de lagartas que causam desfolhamento em plantas de espécies do gênero *Passiflora*. *Agraulis vanillae vanillae* é uma das mais importantes. Neste trabalho objetivou-se avaliar danos foliares em 31 acessos-elite de *P. alata* Banco de Germoplasma 'Flor GD 3 DL [m R · GD (PEU DSD & H) de *Agraulis vanillae vanillae* em duas avaliações em três plantas de cada acesso em condições de alta infestação natural das lagartas. Foram amostradas 12 folhas novas de cada acesso na região mediana das plantas e utilizados modelos de estimativa de área foliar com base em dimensões lineares para estimar a porcentagem da área foliar consumida. Com o emprego da análise de variância as médias agrupadas utilizando o teste Scott-knott a 1% de probabilidade. Na primeira época de avaliação os acessos foram separados em oito grupos e em sete grupos na segunda época. Na primeira avaliação verificou-se que ocorreu maior ataque natural das lagartas, mostrando que na primavera as condições são mais favoráveis ao aumento da população de lagartas. Também foi maior a severidade do ataque neste período, com 17 acessos tendo 100% da área foliar consumida. Os acessos de *P. alata* foram os que tiveram menor área foliar consumida, com destaque para CPAC 102-12S e CPAC MJ-02-21 de *P. alata*. Na segunda época de avaliação, no verão, cinco acessos tiveram 100% da área foliar consumida, sendo quatro de *P. edulis* e um de *P. alata*. Seis acessos apresentaram menor área foliar consumida, sendo quatro de *P. alata* e dois de *P. edulis*. Também na segunda época de avaliação a quantidade de acessos com menor área foliar consumida foi superior à da primeira avaliação, ocorrida na primavera. Os acessos avaliados apresentaram desempenho bem diferente quanto a susceptibilidade ao ataque das lagartas, indicando a possibilidade de identificação de fontes de resistência a esse inseto para uso no programa de melhoramento genético. De forma geral, os acessos avaliados de *P. edulis* foram mais susceptíveis do que os acessos de *P. alata*.

Palavras-chave: recursos genéticos; passifloraceae; maracujazeiro azedo

Agradecimentos: A Embrapa, Cnpq e a Fapdf.

ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Myrcia ovata* E SEUS COMPOSTOS MAJORITÁRIOS

Larissa Alves Secundo White¹, Arie Fitzgerald Blank^{1*}; Camila Santos Almeida-Pereira¹,
Angela Cecília Freire Costa¹, Luís Fernando de Andrade Nascimento¹, Jéssika Andreza
Oliveira Pinto¹

¹Universidade Federal de Sergipe. *arie.blank@gmail.com

Os fungos *Colletotrichum acutatum*, *Plenodomus destruens* e *Thielaviopsis paradoxa* são responsáveis pelas doenças podridão floral de citros e maldo-pé da batata-doce. Ambos podem causar perdas de até 80% da produção. A resinose, causada pelo fungo *Thielaviopsis paradoxa* é considerada uma das principais doenças do coqueiro. Para essas três doenças, poucas pesquisas foram encontradas visando controle alternativo. Sabe-se que *C. acutatum* apresenta sensibilidade aos compostos timol, carvacrol, citral e linalol, e *T. paradoxa* apresenta sensibilidade aos compostos timol, carvacrol, geraniol e 1,8-cineol. No entanto, nenhuma informação foi encontrada acerca de compostos naturais para o controle de *P. destruens*. Óleos essenciais da espécie *Myrcia ovata* oriundos de uma população nativa localizada em Japaratinga-SE, foram caracterizados em seis quimiotipos, que apresentaram atividade antifúngica frente *Fusarium solanum*, *Lasiodiplodia theobromae* e *Lasiodiplodia theobromae*. O objetivo desse trabalho foi avaliar a atividade antifúngica dos óleos essenciais de cinco quimiotipos de *M. ovata* (ácido nerólico, ácido nerólico + linalol, geraniol, citral + (E)-nerolidol e isopulegol + linalol), quatro compostos majoritários (ácido nerólico, ácido nerólico + linalol, geraniol, citral + (E)-nerolidol) e três compostos isolados (citral, (E)-nerolidol e linalol) sobre *C. acutatum*, *P. destruens* e *T. paradoxa* visando à determinação das Concentração Inibitória Mínima (CIM) e Concentração Fungicida Mínima (CFM). Testes *in vitro* foram conduzidos em delineamento inteiramente casualizado com três repetições e concentrações ($\mu\text{L mL}^{-1}$) que variaram de 0,01 a 1,0 $\mu\text{L mL}^{-1}$. Os controles consistiram de BDA (Batata Dextrose Agar) e BDA com DMSO (Dimetilsulfóxido) a 1%. Todos os tratamentos testados apresentaram atividade antifúngica, sendo que para o fungo *C. acutatum* o óleo essencial de quimiotipo ácido nerólico + linalol, e seu composto majoritário apresentaram menores CIM e CFM de 0,03 e 0,1 $\mu\text{L mL}^{-1}$. Para o fungo *P. destruens* o óleo essencial de quimiotipo ácido nerólico, apresentou menor CIM de 0,05, e o quimiotipo ácido nerólico + linalol e seu composto majoritário a menor CFM de 0,07 $\mu\text{L mL}^{-1}$. Para o fungo *T. paradoxa* a combinação de citral + (E)-nerolidol destacou-se apresentando menores CIM e CFM de 0,03 e 0,2 $\mu\text{L mL}^{-1}$. Por fim, o composto linalol foi menos tóxico sobre os três fungos testados.

Palavras-chave: *Colletotrichum acutatum*, *Plenodomus destruens*, *Thielaviopsis paradoxa*

Agradecimentos: FAPITEC/SE, CNPq, CAPES e FINEP.

ATIVIDADE ANTIPROTOZOÁRIA DE COPRODUTO DA DESTILAÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DE ERVA-BALEEIRA

Vanderson dos Santos Pinto¹; Ana Gabriela Soares Félix; Vilma Menezes de Jesus Prado¹; Alexandre Nízio Maria²; Daniela Aparecida de Castro Nizio¹; Arie Fitzgerald Blank¹

¹Universidade Federal de Sergipe²Embrapa Tabuleiros Costeiros. *vandersonpinto@gmail.com.

A espécie *Varronia curassavica*, pertencente à família botânica Cordiaceae e popularmente conhecida como erva-baleeira constitui uma das espécies aromáticas que apresenta grande diversidade química no seu óleo essencial. Além de propriedades medicinais, o óleo essencial de *V. curassavica* apresenta atividade antiprotzoária contra *Ichthyophthirius multifiliis* parasita FDXVDGRUGD'GRHQoDGRVSRQWRVEUDQFRVµRX'LFWLRILU t óleo essencial por hidrodestilação das folhas, gera um coproduto aquoso ou extrato, que geralmente é descartado ao final do processo. O extrato aquoso obtido ao final da extração do óleo essencial das folhas da erva-baleeira podem apresentar diversos compostos químicos, os quais podem conferir a esse coproduto, diversas atividades biológicas, dentre elas a atividade antiprotzoária. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a atividade antiprotzoária do extrato aquoso obtido da hidrodestilação do óleo essencial de genótipos de *V. curassavica*. O material vegetal foi obtido dos acessos VCUR-503 (viridifloro/E-cariofileno) e VCUR-202 (germacreno D-4-ol) do Banco Ativo de Germoplasma de Plantas Medicinais e Aromáticas da UFS. O óleo essencial foi obtido a partir de 70g de folhas secas. Após esse processo, o extrato aquoso foi filtrado e posteriormente liofilizado para análise em Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC-DAD). Para a atividade antiprotzoária, foram utilizados 10 parasitas na fase trofante em placas de petri 35 x 10mm oriundos de tambaquis infestados multiplicados em aquários. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 7 x 3, testando dois acessos (VCUR-503 e VCUR-202), sete concentrações do extrato aquoso liofilizado (0,100, 125, 150, 175 e 200 mg/L) e três tempos de avaliação (1, 2 e 3h). Após cada período de exposição, a mortalidade dos parasitas foi avaliada em lupa (aumento 10X). As maiores médias de mortalidade foram observadas para o acesso VCUR-503, que causou 100% de mortalidade dos protozoários a partir da concentração de 125 mg/L após 3h de avaliação. Nesta mesma concentração e tempo, o extrato do acesso VCUR-202 causou 50% de mortalidade dos parasitas. O coproduto da destilação do óleo essencial de erva-baleeira, sobretudo do acesso VCUR-503, possui alto potencial para geração de produtos no controle de *I. multifiliis*.

Palavras-chave: hidrodestilação; fenilpropanoide; ictiofíriase.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao CNPq, FAPITEC/SE, CAPES, UFS e FINEP pelo suporte financeiro.

ATIVIDADE ANTIPROTOZOÁRIA DO ÓLEO ESSENCIAL DE ACESSOS DE *Varronia curassavica*

Daniela Aparecida de Castro Nizio¹; Ana Gabriela Soares Félix^{*}; Luís Fernando de Andrade Nascimento¹; Rodrigo Yudi Fujimoto²; Alexandre Nizio Maria²; Arie Fitzgerald Blank¹

¹Universidade Federal de Sergipe/Embrapa Tabuleiros Costeiros. *gabrielasfelix@hotmail.com

Conhecida popularmente como erva-baleeira, *Varronia curassavica* é uma espécie medicinal de grande importância tanto pelo uso popular, quanto pelo uso na indústria farmacêutica. O óleo essencial obtido das folhas além da atividade anti-inflamatória, apresenta outras propriedades que podem ser úteis no controle de microrganismos, insetos e protozoários. Neste sentido, o objetivo do trabalho foi verificar a atividade antiprotozoária in vitro do óleo (OE) essencial de acessos de *V. curassavica* dos compostos majoritários contra o parasita de peixes *Ichthyophthirius multifiliis* RX tFWLR FDXVDGRU GD 'GRHQ oD GRV SRQWRVVE UDQFRV curassavica mantidos no Banco Ativo de Germoplasma de Plantas Medicinais e Aromáticas da Universidade Federal de Sergipe, VCUR-001, VCUR-202 e VCUR-601, cujos compostos majoritários do OE são α -pineno (42,35%) germacreno D-4-ol (42,03%) e sabineno (38,67%), respectivamente. Os compostos α -pineno e sabineno foram adquiridos comercialmente na forma LVRODGD H WHVWDGRV QD PHVPD SURSRU na proporção de 1:1:1 H V W m R causou 100% de mortalidade dos parasitas. O composto germacreno D-4-ol não é disponibilizado FRPHUFLDOPHQWH SRU LVVR QmR IRL XWLOLJDGR ,QLFLDOPH em Tween 80 na proporção de 2 partes de OE/composto WR SDUD SDUWH GH 7ZHHQ 2 testados nas concentrações de 10, 25, 50, 75, 100 e 200 mg/L em do controle água + Tween 80. O composto α -pineno foi testado na concentração de 84,70 mg/L e o sabineno na concentração de 77,34 mg/L em delineamento inteiramente casualizado com três repetições, sendo cada repetição composta por uma placa de petri contendo 15 parasitas. Os parasitas na fase trofante e tomonte foram expostos às soluções dos tratamentos durante 1 hora. Em seguida foram adicionadas sondas fluorescentes para visualização e contagem de vivos e mortos em microscópio de epifluorescência. O acesso VCUR-202 apresentou atividade mais pronunciada causando 100% de mortalidade dos parasitas na concentração de 10 e 50 mg/L nas fases trofante e tomonte, respectivamente. Para os demais acessos, a mesma mortalidade foi observada na concentração de 200 mg/L para as duas fases do íctio. Os compostos isolados α -pineno e sabineno causaram 100% de mortalidade às fases trofante e tomonte, na concentração testada, VHPHOKDQWHPHQWH DRV 2 (.V GR001 e VCUR-601 WtYarVsuqDFeV R V 9 & estes compostos são os principais responsáveis pela atividade antiprotozoária apresentada pelos 2 (.V GHVWHV DFHVVRV)RUDP REdeHlarVdGomSeDonBiverjtoRtA PE UDQD parede do cisto nos tomontes incubados com os óleos essenciais de *V. curassavica* os quais, em especial o acesso VCUR-202, constituem fonte potencial de matéria prima para o desenvolvimento de bioprodutos que possam ser utilizados no controle dessa importante praga da piscicultura.

Palavras-chave: erva-baleeira; compostos majoritários; *Ichthyophthirius multifiliis*.

Agradecimentos: UFS, Embrapa, FAPITEC/SE, CNPq e CAPES.

ATIVIDADE LEISHMANICIDA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE GERMOPLASMA DE *Lantana camara* L.

Katily Luize Garcia Pereira^{1*}; Audrey Rouse Soares Tavares Silva, José Carlos Freitas de Sá Filho¹; Vinicius Trindade de Souza¹; Ricardo Scher¹; Arie Fitzgerald Blank¹

¹Universidade Federal de Sergipe. *pereiraklg@gmail.com.

O gênero *Leishmania* (Trypanosomatidae) compreende várias espécies de parasitas digenéticos que são transmitidos ao ser humano por meio da picada de vetores flebotômicos infectados. Esses parasitas estão equipados com uma maciça maquinaria de subversão ao sistema imunológico e causam um amplo espectro de formas clínicas. O complexo de leishmanioses é uma das doenças mais negligenciadas do mundo e novos medicamentos são necessários, uma vez que os fármacos disponíveis são tóxicos e estão associados à resistência parasitária. Dessa forma, os produtos naturais de origem vegetal são uma fonte promissora de novos agentes terapêuticos para o tratamento de diversas doenças, especialmente as negligenciadas. A *Lantana camara* é uma planta medicinal e aromática bastante utilizada na medicina tradicional. A conservação e uso de seus recursos genéticos apresentam elevado potencial científico. O objetivo desse trabalho foi avaliar a atividade leishmanicida do óleo essencial de *Lantana camara* em *Leishmania braziliensis* e *L. amazonensis* e seus efeitos tóxicos sobre macrófagos J774. Inicialmente foi realizado um screening com sete óleos essenciais, representantes de sete grupos químicos. Como resultado do estudo da diversidade química de *Lantana camara* no Estado de Sergipe, o óleo essencial que apresentou a maior inibição na dose de 100 g/mL foi utilizado em ensaios para o cálculo do IC₅₀. Amostras foliares de *Lantana camara* foram secas em estufa com circulação forçada de ar a 40°C por cinco dias. Os óleos essenciais foram extraídos por hidrodestilação em aparelho Clevenger modificado e foram analisados por cromatografia gasosa, acoplada a espectrometria de massas e detector por ionização em chama (CG/EM/DIC). Para os ensaios biológicos, os óleos essenciais foram diluídos em dimetilsulfóxido (DMSO) e incubados com 1x10⁶ promastigotas em fase log de crescimento por 72 horas, nas concentrações de 200 a 3,12 g/mL. A partir dos dados obtidos observou-se uma melhor atividade leishmanicida do óleo essencial (LAC-1602), formado pelos compostos majoritários -curcumeno (29,59%) e α -cariofileno (15,84%) sobre *L. amazonensis* (IC₅₀ 51,68 g/mL) e *L. braziliensis* (IC₅₀ 22,54 g/mL). No ensaio da toxicidade em macrófagos J774 houve uma viabilidade de 76,66% na maior dose testada (100 g/mL), o que indica uma baixa citotoxicidade do óleo essencial testado. Os resultados mostram o potencial de *Lantana camara* como fonte de compostos com atividade leishmanicida. Ensaios que atestem os mecanismos de ação envolvidos nessa inibição irão completar o estudo.

Palavras-chave: Verbenaceae; óleo volátil; atividade antipromastigota.

Agradecimentos: CNPq, FAPITEC/SE, CAPES e FINEP.

AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE CULTIVARES DE FEIJÃO DO GRUPO COMERCIAL CARIOCA

Alison Fernando Nogueira^{1*}; Douglas Mariani Zeffa²; Luriam A. B. Ribeiro¹; Isabella Mendonça Arruda²; Vania Moda Cirino¹

¹Instituto Agronômico do Paraná ²IAPAR; ²Universidade Estadual de Maringá² UEM.
^{*}allisonfernando@gmail.com

O Feijão (*Phaseolus vulgaris*) é uma cultura de grande importância sócio econômica, e está diretamente relacionada a dieta dos brasileiros. A seleção de cultivares de interesse para os programas de melhoramento pode ser efetuada levando em consideração os caracteres agronômicos e morfológicos da planta. O objetivo do presente estudo foi caracterizar agronomicamente cultivares de feijão do grupo comercial carioca. Foram avaliadas 40 cultivares em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. O experimento foi conduzido na estação experimental de Ponta Grossa durante a safra da seca de 2018. Foram avaliadas as características rendimento de grãos (RG), hábito de crescimento (HC) e arquitetura de planta (AP). Para a característica RG foi efetuada a ANOVA e as médias das cultivares foram agrupadas pelo teste de Scott e Knott. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software R. Quanto aos resultados, foi observado polimorfismo para as duas características qualitativas avaliadas, HC e HP inferindo a presença de variabilidade genética entre as cultivares estudadas. Das avaliações efetuadas observou-se que 36 cultivares apresentaram HC indeterminado e apenas quatro (IPR Colibri, IPR Andorinha, IPR Curió e Gol) exibiram HC determinado. Em relação à AP, 19 cultivares apresentaram porte ereto, 16 cultivares exibiram porte semiereto e apenas cinco apresentaram porte prostrado. A análise de variância foi significativa para o efeito de cultivares em nível de 1% de probabilidade pelo teste F para variável REND. O teste de Skott e Knott agrupou os cultivares em quatro diferentes grupos. O grupo I foi constituído pelas cultivares IPR Sabiá, FTS 65, IPR Beta-vi e IPR Quero-quero, sendo este grupo caracterizado por apresentar as maiores médias de RG ($3.140 \pm 243 \text{ kg.ha}^{-1}$). As cultivares BRS Pioneiro, BRS Ametista, BRS Notável, IPR Tangará e IPR Juriti foram inseridas no grupo II, apresentando RG média de $2.694 \pm 109 \text{ kg.ha}^{-1}$. O grupo III apresentou uma média de $2.342 \pm 56 \text{ kg.ha}^{-1}$ de RG, sendo composto por 20 cultivares (BRS Requite, IPR Andorinha, IPR 139, IPR Saracura, Pérola, Bola Cheia, IAC Imperador, IPR Colibri, BRS Estilo, IPR Campos Gerais, BRS Sintonia, Agronorte 09, BRS Horizonte, Dama, BRS Madrepérola, Carioquinha, BRS Talismã, IAPAR 80m, Gol e BRS Pontal). O último grupo (IV) apresentou as menores médias de RG ($1.918 \pm 263 \text{ kg.ha}^{-1}$), inserindo as cultivares Princesa, IPR Eldorado, IPR Celeiro, IPR Maracanã, IPR Curió, IAC Alvorada, IAPAR 14, IAPAR 57, IAPAR 72, IAPAR 81 e FTS Bonito.

Palavras-chave *Phaseolus vulgaris*; rendimento de grãos; hábito de crescimento.

Agradecimentos: A Capes e ao IAPAR.

AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE GENÓTIPOS DE MANDIOCA EM ANGOLA

Rosalina Esperança da Silva Carlos^{1*}; Thiago Serravalle de Sá; Sandra Domingos João Afonso²; Ricardo Franco Cunha Moreira¹

¹Universidade Federal Recôncavo da Bahia. ²Instituto Superior Politécnico do Kwanza Sul-Angola. *rosalina.carlos258@gmail.com

A mandioca (*Manihot esculenta*) é uma cultura de alta rusticidade e baixas exigências em fertilidade do solo, o que permite seu cultivo em áreas adversas. Para a população angolana, a mandioca é uma cultura de grande importância, pelo fato de ser de fácil cultivo, rústica e de boa produtividade. O presente estudo teve como objetivo avaliar as características morfoagronômicas de genótipos de mandioca, a fim de serem utilizados em programas de fomento do cultivo da mandioca em Angola. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com quatro repetições. Avaliou-se 10 variáveis quantitativas: número de hastes, altura das plantas, diâmetro do caule, distância do entrenó, altura da primeira ramificação, número de raízes, diâmetro das raízes, comprimento das raízes, produção da parte aérea e produção de raízes. Foram calculadas as estatísticas descritivas e a partir destas, a amplitude dos coeficientes de variação (CV) variou de 13,42 para a variável diâmetro das raízes a 47,41 para a produção de raízes, respectivamente. As maiores variações foram observadas na altura da planta, que apresentou valores de (108,72 a 223,23 cm), com uma média de 161,67 cm; altura da primeira ramificação variou de 11,00 a 113,03 cm, e apresentou uma média de 47,75 e comprimento das raízes (15,20 a 62,60 cm), tendo uma média de 28,91 cm. A menor variação foi observada para o diâmetro das raízes (14,50 a 35,20 cm), com média de 22,85 cm. Em relação ao desvio, verificou-se uma variação de 18,91 a 26,21 para as variáveis altura da primeira ramificação e a altura das plantas, indicando que a variável altura das plantas foi a que apresentou maior dispersão. Os resultados apontam que houve ampla variabilidade genética nas características morfoagronômicas avaliadas nos 10 genótipos de mandioca.

Palavras-chave: *Manihot esculenta*; melhoramento vegetal; diversidade genética

Agradecimento: Fazenda Companhia Alimentar de Malanje.

AVALIAÇÃO DA TRANSMISSIBILIDADE SEMENTE-PLANTA DO AGENTE CAUSAL DA ANTRACNOSE E CARACTERIZAÇÃO DOS ISOLADOS EM FEIJÃO-FAVA

Tais de Araújo Soares¹; Eulália Maria Sousa Carvalhó; Regina Lucia Ferreira Gomes^{1*}; Gersa Rodrigues dos Santos Cavalca¹

¹Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Fitotecnia, 64049-550, Teresina, PI. *rlfgomes@ufpi.edu.br

O feijão-fava (*Phaseolus lunatus*) é cultivado principalmente em estados da região nordeste do Brasil como importante fonte de alimento e renda para a população dessa região. A ocorrência de pragas e doenças especialmente a antracnose tem contribuído para a baixa produtividade da cultura. Assim, objetivou-se avaliar a transmissibilidade do patógeno, da semente para a planta, caracterizar culturalmente os isolados em relação ao diâmetro da colônia, índice de velocidade de crescimento micelial (IVCM) e produção de conídios bem como avaliar a patogenicidade em folhas destacadas e em plantas de feijão-fava. Sementes sem sintomas e com sintomas de lesões ocasionadas por fungos foram plantadas em vasos e durante 25 dias após a germinação observados a ocorrência ou não de lesão na folha basal unifoliolada. Observou-se maior número de plantas com sintomas quando se usou sementes com sintomas (planta-S/C). Ao longo do período avaliativo esse número foi aumentando e, ao final todas as plantas-S/C (100%) apresentavam folhas basais unifolioladas com sintomas de lesões causadas por fungos enquanto em plantas oriundas de sementes sem sintomas aparentes (planta-S/S) somente em (33%). As características culturais diâmetro de colônia e quantidade de conídios/cm² variaram de acordo com o isolado. O isolado EMSC 06 apresentou um maior diâmetro de colônia e maior número de conídios/cm² do que o isolado EMSC 07 quando cultivados em meio FDA, temperatura de 28^o±1^oC e na ausência de luz. Em relação ao IVCM, os isolados não diferiram entre si. A patogenicidade foi comprovada, porém não foram detectadas diferenças significativas entre os isolados quando avaliados em folhas destacadas e em plantas mantidas em sala climatizada, em temperatura de 28^o±2^oC e fotoperíodo de 12 horas. *Colletotrichum truncatum* quando presente em semente de feijão-fava é transmitido para a planta. Sementes assintomáticas podem transmitir o fungo para a planta em menor proporção. A incidência da antracnose em feijão-fava pode ser reduzida empregando sementes sem sintomas aparentes.

Palavras-chave: *Colletotrichum*; patogenicidade; *Phaseolus lunatus*.

AValiação DE ACESSOS DO BANCO DE GERMOPLASMA DE PEREIRA DA EPAGRI/ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CAÇADOR

Ivan Dagoberto Faoro^{1*}; Paulo R. D. de Oliveira²; Thyana L. Brancher³

¹Epagri, Estação Experimental de Caçador²Embrapa Uva e Vinho.³Universidade Federal de Lavras, Lavras. *ivanfaoro@uol.com.br.

O Banco Ativo de Germoplasma de Pereira (BAGP) foi implantado há mais de 35 anos na EPAGRI/Estação Experimental de Caçador (EECD) e atualmente conserva 150 acessos. Nesse período, contou em sua maior parte com o apoio financeiro e técnico da EMBRAPA Uva e Vinho, sendo o BAGP oficial do Brasil. Os genótipos do BAGP são avaliados por suas características morfológicas, tendo como base descritores selecionados entre os citados para uso em ensaios de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade para cultivares copa de pereira, do Serviço Nacional de Proteção de Cultivares/MAPA. Também são avaliadas outras características de interesse agrônomo, tais como o vigor das plantas, número de grãos de pólen e incidência da doença entomossoriosa (*Entomosporium mespeli*). Informações relacionadas ao índice de vigor das plantas podem ser utilizados como referência para a seleção de genitores em trabalhos de melhoramento genético e também como indicativo de manejo de plantas em pomares comerciais. Por exemplo, apresentaram baixo vigor 56% dos cultivares testados; dentre os de menor vigor (Classes 1 e 2) são exemplos os cvs. Anjou, Nijisseiki, Kikusui, Kousui, Beurré + DUG\ H : LOOLDP.V % DUWOHWW & RP YLJRU PHGLDQR PDV \$EEp)pWHO H 3DFNKDP.V 7ULXPSK HQTxDQWR R FY +RXVXL maior vigor foram Pera 2 e Pera 5. Com o uso de marcadores moleculares vem sendo caracterizados alguns acessos para temas de interesse específico, como por exemplo a verificação GRV JHGHV GH LQFRPSDWLELOLDGH JDPHWRI tWLF D GR QRYR auto fertilidade devido ao alelo \$^m. O BAGP oferece suporte aos programas de melhoramento genético da EECD e da Embrapa Uva e Vinho. Seus acessos têm sido utilizados na realização de hibridações com o objetivo de gerar populações segregantes visando a seleção de novos materiais adaptados às condições brasileiras. Dele, também foram extraídos materiais para uso em dissertações de mestrado (UDESC-SC) e para uso em experimentos desenvolvidos na EECD. Em 2017 foi lançado o primeiro cultivar de pereira do tipo MDSRQHVD JHUDGR QR %UDV &DUROLQD. FXMRV JHQLWRUHV ¶+RXVXL. [¶2VD 1LMLVVHLNL recentes, de 2017, foram os cvs. William Precoce e SCS421 Carolina. Dados de passaporte foram enviados para serem disponibilizados na internet mediante o Sistema Alelo da EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia.

Palavras-chave Pyrus cultivar; pera.

Agradecimento: À FAPESC, FINEP e EMBRAPA Uva e Vinho, pelo apoio financeiro parcial.

AVALIAÇÃO DE CARACTERES QUANTITATIVOS DE FEIJÃO-FAVA DE PORTE INDETERMINADO

Marilha Vieira de Brito¹; Letícia Soares Ribeiro^{1*}; Verônica Brito da Silva¹; Ângela Celis de Almeida Lopes¹; Regina Lucia Ferreira Gomes¹; Maruzanete Pereira de Melo²

¹Universidade Federal do Piauí²UFPI. ²Universidade Federal do Oeste do ParáUFOP.
*leticiasr115@gmail.com

O feijão-fava é uma das cinco espécies domesticadas do gênero *Phaseolus*, sendo a segunda espécie deste gênero com maior distribuição e consumo no mundo. No Nordeste brasileiro, esta cultura é produzida por pequenos produtores que utilizam principalmente variedades de crescimento indeterminado. Considerando sua relevância socioeconômica, é essencial a determinação da variabilidade, podendo esta ser utilizada em cruzamentos de grupos geneticamente divergentes. Portanto objetivou-se com este trabalho a avaliação de caracteres quantitativos de feijão-fava de porte indeterminado. O experimento foi realizado em telado, no período de janeiro a setembro de 2016, com 22 acessos de feijão-fava provenientes de diferentes regiões do Brasil pertencentes ao Banco Ativo de Germoplasma de Feijão-fava da Universidade Federal do Piauí (BAG-UFPI), localizado do Laboratório de Sementes e Recursos Genéticos (LASEM), onde foram analisados 15 caracteres morfoagronômicos: comprimento do cacho (CC), dias para o início da floração (DIF), duração da floração (DF), dias para maturação da vagem (DMV), espessura da semente (ES), comprimento da semente (CS), largura da semente (LS), relação comprimento e largura (RCL), peso de cem sementes (P100), comprimento da vagem (CV), largura da vagem (LV), peso da vagem (PV), número de locos (NL), número de sementes (NS) e grau de infecção (GI). O delineamento utilizado foi o inteiramente ao acaso (DIC) com cinco repetições. No que diz respeito a distribuição de grupos pelo teste Scott-K, no obteve-se o seguinte resultado: para característica ES não houve variabilidade significativa, obtendo a formação de um grupo; formação de três grupos para as características P100 (13,42), NL (1,70-0,98) e GI (48,8-0,31); formação de quatro grupos para as características DV (3,17-0,76), DMV (3,6-2,01), CV (6,22-2,83); formação de cinco grupos para DIC (23,31,84); formação de seis grupos para CC (100,7-43,74); formação de nove grupos para CS (24,38-4,96) LV (22,32-8,67); formação de onze grupos para LS (154,06-45,20); RCL (113,12-35,21) NS (154,10-31,95) e formação de quatorze grupos P100 (190,4-101,95). Logo, os acessos estudado possuem variabilidade genética, sendo P100 o caráter que mais contribuiu para tal variabilidade. Esta informação é de suma importância para a manutenção de bancos de germoplasma, podendo ser utilizada futuramente em programas de melhoramento genético.

Palavras-chave: acessos; Banco de Germoplasma; *Phaseolus lunatus*

Agradecimentos: CNPq, CAPES e UFPI.

AVALIAÇÃO DE FRUTOS SECOS EM ACESSOS DE COQUEIRO-ANÃO

Kamila M.B. Sobral¹; Tairan Eutímio dos Santos²; Manoel Abílio de Queiroz³;
Semíramis Rabelo Ramalho Ramos

¹Secretaria do Estado de Educação de Sergipe; ²Embrapa Tabuleiros Costeiros; ³Universidade do Estado da Bahia. semiramis.ramos@embrapa

No Brasil, frutos de coqueiro-anão, fase verde, são utilizados para consumo da água e os frutos secos de coqueiro-gigante são destinados ao uso culinário e à agroindústria de alimentos. Contudo, o cenário da cocoicultura vem evoluindo nos últimos anos, principalmente no interior do país, com o plantio de variedades de coqueiro-anão que, quando comparadas com o coqueiro-gigante, possuem produtividade superior. Tendo em vista a necessidade de buscar alternativas complementares para a utilização de frutos de coqueiro-anão, este trabalho teve por objetivo avaliar os frutos secos de acessos conservados no Banco Ativo de Germoplasma (BAG), localizado na Embrapa Tabuleiros Costeiros. Os acessos estavam dispostos em blocos casualizados, em cinco repetições com até 16 plantas úteis por parcela. Foram avaliados três frutos/planta/acesso/repetição de coqueiro-anão com onze meses, ciclo de cultivo 2016, dos seguintes acessos: anão-verde-Brasil-de-Jiqui-AVeBrJ; anão-vermelho-de-Camarões-AVC; anão-vermelho-da-Malásia-AVM; anão-vermelho-de-Gramame-AVG; anão-amarelo-de-Gramame -AAG e anão-amarelo-da-Malásia-AAM. Utilizaram-se os descritores peso do fruto (kg), peso do albúmen sólido (kg), peso do endocarpo (kg), peso da noz (kg) e peso do epicarpo (kg). Foram realizadas análise de variância e teste de média (Tukey a 5%). Houve diferença entre os descritores peso do endocarpo e peso do epicarpo. Para os demais descritores avaliados não houve diferença significativa. O peso médio dos frutos secos foi de 983g (AVeBrJ e AVC-985g; AVM-974g; AVG-847g; AAG-769g e AAM-796g), sendo que na composição do fruto o peso médio do albúmen sólido foi de 285g (AVeBrJ e AVC-295g; AVM-285g; AVG-272g; AAG-263g e AAM-294g). Estes resultados foram superiores aos encontrados por outros autores em acessos de coqueiro-gigante: gigante-Brasil-da-Praia-do-Forte (255g), gigante-do-Oeste-Africano (246g) e gigante-da-Polinésia (272g). Exceção ao AAM (104g), não houve diferença estatística entre os acessos AVeBrJ (142g), AVC (142g), AVM (137g) e AVG (126g) para peso do endocarpo. Os acessos AVeBrJ (330g), AVC (330g) e AVM (335g) não diferiram estatisticamente entre si para o peso do epicarpo e o AAM (243g) apresentou o menor peso diferindo dos demais acessos. Não houve diferença entre os acessos para o peso do albúmen sólido que é o descritor comercialmente mais importante. A avaliação aprofundada dos acessos de coqueiro-anão, considerando anos sequenciais, deve ser continuada para permitir inferência de alternativas à utilização industrial do fruto seco.

Palavras-chave: banco ativo de germoplasma; Cocos nucifera; avaliação.

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE ACEROLEIRA PARA CARACTERÍSTICAS ORNAMENTAIS

Rogério Ritzinger^{1*}; Cristina de Fátima Machado¹; Fernanda Vidigal Duarte Souza¹

¹Embrapa Mandioca e Fruticultura. *rogerio.ritzinger@embrapa.br

A busca de genótipos de aceroleira com características ornamentais para plantar em vasos, parques e jardins surge como uma alternativa inovadora para criar e atender novas demandas do mercado. O trabalho teve como objetivo aproveitar a grande variabilidade genética observada entre plantas de aceroleira de origem sexual para selecionar e avaliar genótipos promissores com características diferenciadas analisando suas possibilidades de uso ornamental. Catorze genótipos de aceroleira foram avaliados. As progênies foram formadas a partir de sementes extraídas de frutos, em sistema de polinização aberta, coletados de acessos do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Acerola da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA. A semeadura foi feita em casa de vegetação em caixas de madeira contendo substrato de areia lavada e vermiculita na proporção, em volume, de 1:1. O processo de avaliação e seleção de seedlings promissores iniciou ainda na casa de vegetação e prosseguiu a nível de campo até a floração e frutificação. Características inovadoras de interesse incluíram: porte baixo, hábito de crescimento prostrado (decumbente), presença de variegação e deformidade do limbo foliar, mais de duas folhas/nó, abundante floração e frutificação, frutos maduros e imaturos coloridos, copa densa adequada para topiaria e, em adição, a possibilidade de aproveitamento dos frutos para consumo. Seedlings selecionados como promissores também foram avaliados com relação à incidência de doenças foliares, particularmente antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides* Penz.) e cercosporiose (*Cercospora* sp.), e facilidade de propagação. Observou-se variabilidade fenotípica dentro das progênies avaliadas, o que permitiu selecionar dois genótipos contrastantes para as características de interesse sob o ponto de vista ornamental. O primeiro, da espécie *Malpighia emarginata* Lessé & Moc. ex DC., apresenta ramos com folhas variegadas verde e amarelas, hábito de crescimento prostrado, pétalas florais rosa-claro, abundante frutificação, frutos maduros vermelhos com sulcos e peso médio de 7,0 g, ricos em vitamina C, chegando a 3.000 mg ác. ascórbico/100g polpa. O segundo genótipo da espécie *M. coccigera* L., apresenta folhas coriáceas verde-escuras com acúleos nas extremidades, um número de 4-5 por nó, cobrindo inteiramente os ramos; hábito de crescimento ereto, porte baixo, pétalas florais rosa-claro, frutos maduros de cor vermelha, muito pequenos, com 3-4 lóculos bem desenvolvidos.

Palavras-chave: *Malpighia coccigera* L., *M. emarginata*, variabilidade genética.

Agradecimentos: À Embrapa Mandioca e Fruticultura pelo apoio financeiro.

AValiação de Genótipos de Aceroleira Quanto à Qualidade de Frutos com Ênfase em Compostos Antioxidantes

Rogério Ritzinger^{1*}; Juliana Silva Lopes Pereira²; Jaciene Lopes de Jesus¹; Cristina de Fátima Machado¹

¹Embrapa Mandioca e Fruticultura. ²Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.
*rogerio.ritzinger@embrapa.br

A acerola é uma fruta naturalmente rica em compostos antioxidantes (vitamina C, antocianinas, carotenoides, polifenóis). Atualmente, o cultivo desta fruteira tem prosperado devido à crescente demanda do uso de vitamina C (ácido ascórbico) pela indústria como agente preservativo de alimentos. O uso da acerola como matéria-prima para a extração do ácido ascórbico tem estimulado a pesquisa por genótipos com teores mais elevados nesta vitamina e outros compostos antioxidantes. O objetivo do trabalho foi determinar as características físico-químicas dos frutos de um experimento com oito genótipos de aceroleira, plantado em delineamento inteiramente casualizado com quatro plantas/genótipo, no Campo Experimental da Embrapa ² CNPMF localizado em Cruz das Almas, BA. Frutos maduros foram colhidos manualmente ao acaso ao redor da copa das plantas na safra de abril/2017, e acondicionados em sacos plásticos com identificação para as análises no Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Foram analisados: pH, acidez titulável (AT), sólidos solúveis (SS), teores de ácido ascórbico, carotenoides e polifenóis totais. Os dados foram submetidos à análise de variância com auxílio do programa SISVAR, ocorrendo ausência de significância estatística pelo teste F a 5%. Entretanto, a amplitude observada dos valores mínimo e máximo permite inferir a existência de variabilidade genética para as características avaliadas. A ausência de significância estatística entre os oito genótipos de aceroleira possivelmente se deve à escolha dos genótipos do experimento ter sido orientada para elevado conteúdo de compostos antioxidantes sem a inclusão de um controle com baixo teor de compostos antioxidantes. O teor de ácido ascórbico variou de 1.647,28 a 2.449,79 mg/100g, sendo que os genótipos CMF 010 e CMF1301 apresentaram valores médios superiores a 2.200,00 mg/100g. O teor de polifenóis totais variou de 639 a 783 mg de ácido gálico/g, com destaque para os valores acima de 700 mg de ácido gálico/g dos genótipos CMF13010-2, CMF130-10-1, CMF010 e CMF009. O teor de carotenoides variou de 10,2 a 15,1 g/g, registrando-se o maior valor na variedade CMF1300-2. A acidez titulável variou de 1,36 a 1,92% e o pH variou de 3,09 a 3,21, sendo os frutos considerados ácidos. O teor de sólidos solúveis variou de 8,3 a 9,8 °Brix. A relação SS/AT variou de 4,54 a 6,75. Os frutos dos genótipos CMF010 e CMF13010-1 mostram-se adequados para a extração de ácido ascórbico e do CMF13010-2 para uso na indústria de polpa e sucos.

Palavras-chave: *Malpighia emarginata*; variabilidade genética; vitamina C.

Agradecimentos: À Embrapa Mandioca e Fruticultura pelo apoio financeiro.

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE MANJERICÃO NO VERÃO EM UBERLÂNDIA- MG

Mércia Freitas Alves¹; José Magno Queiroz Luz^{1*}; Jarbas dos Reis Silva¹; Melissa Martins de Araújo¹; Roberta Camargo de Oliveira²; Arie Fitzgerald Blank²

¹Universidade Federal de Uberlândia (UFU)²Universidade Federal de Sergipe (UFS).
*jmagno@ufu.br

O manjeriço é um subarbusto aromático cultivado no Brasil para o uso condimentar, medicina e ornamentação (folhagem arroxeadada). O carácter aromático é determinado pelo genótipo, mas variações no teor de óleo essencial podem ocorrer conforme a região. Objetivou-se avaliar genótipos de manjeriço no verão em Uberlândia-MG, cidade do cerrado mineiro. O experimento foi conduzido em campo de novembro/17 a fevereiro/18 na Fazenda Experimental do Glória da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Mudanças foram produzidas em bandeja com 128 células com substrato comercial e mantidas por 21 dias em estufa. O transplante foi feito em canteiros com mulching plástico. O delineamento foi o de blocos ao acaso, com três repetições. Os genótipos de *Ocimum basilicum* L. foram Envigor, Red Genovese Basil, Green, Alfavaca, Ararat Basil, Dark Opal, Napolitano, Genovese Basil, Lemon Cine, Cinnamon, Elidia, Grecia A. Palla, Nuffar F1, Edwina Basil, Grecofuri Basil, Basil Vermelho, Purple Ruffles, Anise Osmin, Alforaca, Mrs Burns, Maria Bonita, Magical Michael eltalianlarger, e Sweet Dani (Ocimum sp.). As parcelas tinham 16 plantas, espaçadas 0,6 m x 0,4m. As análises foram realizadas, ao final do cultivo, nas quatro plantas centrais, incluindo o índice SPAD. A colheita manual foi realizada em fevereiro/2018 quando as plantas estavam em pleno florescimento. Após pesagem da massa fresca total, foram separadas folhas e flores do caule e dessas foram retiradas subamostras de massa fresca (folhas e flores) para em seguida serem secas em estufa a 40 °C. A extração do óleo essencial na matéria seca foi feita via sistema de reação acelerada por microondas. A análise química dos óleos foi realizada em CG/EM/DIC. As maiores massas fresca e seca de folhas e flores foram, respectivamente, de 618 e 527 g planta para Mrs Burns e 130 e 117 g planta para Nuffar F1. A massa fresca e seca total das cultivares variaram entre 305 a 1167.7 e 55.5 a 226.5 g planta respectivamente. O maior índice SPAD foi encontrado em Red Genovese Basil, Ararat e Alforaca. As maiores plantas foram das cultivares Ararat, Mrs Burns, Basil Vermelho, Alfavaca, Nuffar, Sweet Dani e Cinnamon. O maior teor de óleo essencial foi encontrado em Maria Bonita, sendo 71% superior a Mrs Burns. No entanto, os maiores rendimentos de óleos foram de Mrs Burns e Cinnamon. Na maioria dos genótipos o linalol prevaleceu como componente majoritário, todavia, nos genótipos Ararat, Purple e Anise prevaleceu o methylchavicol. Para Lemon Cine e Sweet Dani foi neral, Napolitano foi nerol e para Alforaca foi camphor o componente majoritário.

Palavras-chave: *Ocimum basilicum* L.; produtividade; óleo essencial.

Agradecimentos: CNPq, FAPITEC, FAPEMIG, CAPES.

AVALIAÇÃO DO PERFIL DE EXPRESSÃO GÊNICA EM PLANTAS DE TRIGO EM RESPOSTA AO PULGÃO *Rhopalosiphum padi*

Laura Pilati¹, Lauro Bucker-Neto¹, Paulo Roberto Da Silva^{1*}

Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Depto. de Ciências Biológicas, Lab. de Genética e Biologia Molecular Vegetal. *prsilva@unicentro.br

O trigo é o segundo cereal em produção no mundo e umas das principais fontes de calorias para a humanidade. O ataque de pulgões nesta cultura pode levar a perdas de até 50%, podendo com isso colocar em risco a segurança alimentar. *Rhopalosiphum padi* é o principal afídeo que acomete os campos de trigo no Brasil. Neste sentido, compreender os mecanismos moleculares de resposta do trigo as infestações por *R. padi* pode contribuir para o desenvolvimento de novas estratégias de melhoramento que façam melhor uso dos recursos genéticos disponíveis. Assim, este trabalho objetivou avaliar o perfil de expressão de genes envolvidos na resposta a *R. padi* em trigo. Plântulas das cultivares de trigo Embrapa 16 (suscetível) e BRS Timbaúva (tolerante) foram expostas durante 24 h ao pulgão. Em seguida foram coletadas folhas das plântulas e o RNA extraído e utilizado para a síntese de cDNA. O perfil de expressão de oito genes, previamente identificados como envolvidos na tolerância a afídeos em trigo, foram determinados por qPCR em tempo real. Quatro genes não apresentaram alteração no perfil de expressão nas cultivares inoculadas com o pulgão. O gene codificante de um fator de transcrição (MY21) foi induzido em ambas cultivares não estando assim, envolvido na tolerância a *R. padi* em trigo. O gene codificante da enzima lipoxigenase foi suprimido somente na cultivar suscetível e os genes codificantes das proteínas thionin-like e jacalin-like foram induzidos somente na cultivar tolerante. A lipoxigenase é a primeira enzima da rota do ácido octadecanóico, via de síntese do ácido jasmônico (fitohormônio de defesa) e aleloquímicos. A ativação desta rota é conhecida nos processos de resistência sistêmica adquirida em plantas. A proteína thionin-like é classificada como uma proteína relacionada a patogênese (família PR13) e a proteína jacalin-like uma lectina. Ambas são comumente encontradas em plantas expressando resistência a patógenos. Ainda, a proteína thionin-like é ativada por produtos da rota do ácido octadecanóico. Neste sentido, um mecanismo molecular que pode estar contribuindo para a tolerância a *R. padi* na cultivar BRS Timbaúva é a capacidade desta cultivar em impedir que o pulgão iniba a expressão do gene codificante da lipoxigenase. Esta não inibição leva ao desencadeamento na planta, da síntese de produtos e sinalizadores de defesa pela rota do ácido octadecanóico, culminando na tolerância ao pulgão. Estes resultados auxiliam na compreensão das vias moleculares de resposta do trigo a *R. padi* podendo auxiliar no desenvolvimento de cultivares com maior tolerância a este artrópode.

Palavras-chave: afídeo; qPCR; lipoxigenase.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL PRODUTIVO E CARACTERÍSTICAS MORFOFISIOLÓGICAS DE AMOSTRAS DE FEIJÃO-CAUPI DO ACRE PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROGÊNIES E SELEÇÃO DE LINHAGENS

Caroline Santos^{1*}; Vanderley Borges¹; Joaes Pereira¹; Suzy Anne Silva¹, Hiuri Albuquerque¹; Mateus Silva¹

¹Universidade Federal do Acre. *carolaine.cns@gmail.com

O feijão-caupi, feijão-de-corda ou feijão-fradinho (*Vigna unguiculata*(L.) Walp.) é uma leguminosa bastante cultivada nos trópicos semiáridos da África, Brasil e Estados Unidos. No Brasil, a cultura tem grande importância nas regiões Norte e Nordeste, que tradição em seu cultivo, comércio e consumo. No Acre, o feijão-caupi surge como uma importante cultura, sendo cultivado em uma grande variedade de regiões do Estado, considerado este um importante centro de diversidade genética para diversas espécies de feijão, tanto caupi como comum, sendo estes a principal fonte proteica para as comunidades regionais. A cultura é ainda explorada na região com baixos níveis de tecnificação, existindo uma demanda por cultivares com características que atendam às necessidades dos sistemas de produção tecnificados, dentre elas, além do alto potencial produtivo, da resistência a pragas e doenças e da qualidade de grãos, são necessárias características de porte e arquitetura adequadas ao maior adensamento e à mecanização da cultura, inclusive da colheita. O presente trabalho teve como objetivo iniciar o melhoramento e o manejo de produção de variedades de feijão-caupi para cultivo no Acre, através da seleção de progênies de variedades tradicionais. Foram utilizadas quatro variedades de feijão Caupi: Branco, Caupi Preto, Manteiguinha e Barrigudinho. As seguintes características foram avaliadas: altura de plantas (m), comprimento de grão (mm), largura de grão (mm), espessura de grão (mm) e peso de cinquenta grãos (g). Os dados referentes às variáveis estudadas foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. A análise estatística foi realizada utilizando-se o software GenesDe acordo com o teste F ($p < 0,01$) houve diferença estatística significativa entre os tratamentos estudados. As progênies e variedades estudadas demonstraram possuir alta variabilidade genética para as variáveis analisadas. Observando os parâmetros produtivos (produtividade e massa de grãos) consagrados na literatura, as variedades com melhor avaliação foram: Barrigudinho, Branco e Caupi Preto.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*; produtividade; variedades tradicionais

Agradecimentos: CNPQ e UFA C

AVALIAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE MÉTODOS DE EXTRAÇÃO DE DNA EM AROEIRA- DO-SERTÃO

Amanda Camila dos Santos Linhares¹; Jailson do Nascimento Silva¹; Gisele Holanda de Sá¹; Lidiane de Lima Feitoza¹; Paulo Sarmanho da Costa Lima²; Sérgio Emílio dos Santos Valenté

¹Departamento de Biologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil. ²Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI, Brasil. *svalente@ufpi.edu.br

A produção de pólen viável é um parâmetro de grande importância no estudo de plantas com potencial apícola, fornecendo parâmetros de produtividade aos apicultores, bem como informações para o planejamento nos programas de melhoramento genético. As palmeiras são utilizadas para alimentos, extração de óleos, fibras, carvão, bebidas, cosméticos, entre outros, sendo que a maioria deles é baseada em economias extrativistas. No cenário de produtividade em palmeiras, a apicultura apresenta-se como uma ferramenta de otimização para polinização e produção de frutos. Através da apicultura associada a monoculturas a produção das plantações torna-se muito mais rentável. O objetivo do presente estudo foi identificar qual das palmeiras açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.), dendezeiro (*Elaeis guineensis* Jacq.) e piaçaveira (*Attalea funifera* Mart.) tem maior produtividade polínica e qual o período de florada. Para tanto foi realizada a contagem de grãos de pólen por flor. Anteras de 10 flores em pré antese de cada espécie foram coletadas e colocadas em tubos eppendorf contendo 1,0 ml de ácido láctico, por 24 h, posteriormente foi feita a leitura de 1,0 µl da mistura em câmara de Neubauer, os valores encontrados foram multiplicados por 10⁴ para se estimar a quantidade de pólen em 1,0 ml. As médias foram multiplicadas pelas médias de flores por raquis, e raquis por inflorescência. Foi feito levantamento de dados da fenologia reprodutiva das espécies, os quais foram comparados com dados ambientais da região de modo que foi estabelecido qual espécie tem maior período de florada e produção de pólen. O dendezeiro apresentou maior produção de pólen por inflorescência 22.116,6 x 10⁴ grãos de pólen por inflorescência, com florada entre fevereiro e novembro. A piaçaveira 1.710,3 x 10⁴ grãos de pólen por inflorescência, com florada entre dezembro e abril. O açazeiro 4.535,6 x 10⁴ grãos de pólen por inflorescência com florada entre julho e dezembro. Estes dados evidenciam que plantações de dendezeiro possuem maior potencial para produção de pólen apícola, em detrimento das plantações de piaçaveira e do açazeiro, este último sendo pouco polinizado por *Apis mellifera*. Mas fica evidente que nos meses de dezembro a fevereiro, com elevadas temperaturas e altas taxas de insolação, a produção de pólen de em plantações de piaçaveira pode ser eficiente como uma possibilidade no caso de declínio drástico na produção do pólen proveniente de plantações de dendezeiro.

Palavras-chave: DNA; Myracrodruon urundeuva; protocolo de extração.

Agradecimentos: CNPq, UFPI e FAPEPI.

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE FRUTOS DE GENÓTIPOS DE LARANJEIRA DOCE

Karine da Silva Santos¹, Maiara Janine Machado Caldas^{1*}, Mércia Lima Rodrigues da Silva¹, Orlando Sampaio Passos², Valter da Silva Rodrigues¹, Fabiana Fumi Cerqueira Sasaki²

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia-UFRB. ²Embrapa Mandioca e Fruticultura.
*mayjanine4@gmail.com

As frutas cítricas são importantes para a economia brasileira, sua produção é em larga escala e distribuída ao longo de todos os estados do país. As laranjeiras doces são apreciadas pelo seu aroma, sabor agradável e sua rica composição nutricional, que promovem inúmeros benefícios à dieta alimentar humana, atribuídos à alta qualidade de frutos. O objetivo do presente trabalho foi avaliar qualidade físico-química de frutos de seis diferentes genótipos de laranjeiras doces (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), oriundos do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Citrus da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas-BA. Os genótipos de laranjeira doces estudados foram: 'Rokd', 'OXUFKD', 'LYD', 'XHXH', 'LQJ', 'RQJ', '9DORQFLD' e '7XSDP'. Os parâmetros físico-químicos avaliados foram: índice tecnológico, cor da casca, comprimento, diâmetro e peso dos frutos, rendimento do suco, teor de sólidos solúveis (SS), acidez titulável (AT) e relação SS/AT. Os dados coletados foram processados e submetidos à análise de variância (ANOVA), com o auxílio do software R. A partir do teste F da ANOVA, observou-se que a maioria dos tratamentos aplicados apresentou efeito significativo a nível de 5% de probabilidade em relação aos genótipos estudados, exceto para o índice tecnológico, que não diferiu significativamente. Os resultados que apresentaram efeito significativo foram submetidos ao teste de agrupamento de médias por Scott-Knott a ($p < 0,05$). Os genótipos apresentaram frutos com bons teores médios de sólidos solúveis (11,53 °Brix) e acidez titulável (0,83%). O genótipo Folha-Murcha apresentou as maiores médias todas as variáveis analisadas, exceto para acidez titulável. A variedade Diva apresentou menores valores para todas os caracteres avaliados, principalmente com relação ao rendimento de suco (32%). Pode se concluir que a maioria dos genótipos estudados possui atributos físico-químicos interessantes tanto para o consumo natural quanto para industrialização.

Palavras-chave: *Citrus sinensis* (L.) Osbeck; recursos genéticos; qualidade de frutos.

CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA E QUANTIFICAÇÃO DA DIVERSIDADE GENÉTICA EM GENITORES DE FEIJÃO-FAVA

Petronílio Eduardo da Silva Neto^{1*}; Gérson do Nascimento Costa¹; Ângela Celis de Almeida Lopes¹; Regina Lucia Ferreira Gomes¹; Verônica Brito da Silva¹; Rafael da Costa Almeida¹

¹Universidade Federal do Piauí. *petronilioeduardo@hotmail.com.

O feijão-fava é a leguminosa de maior importância do gênero *Phaseolus* para a região Nordeste, sendo fonte alimentar e de renda. Além disto, apresenta alta rusticidade e adaptabilidade às condições semiáridas desta região. O seu cultivo se dá de forma tradicional, sendo geralmente plantada em pequenas áreas e em consórcio com outras culturas. A forma rústica de plantio, aliado a ausência de tecnologia de produção e a pouca atenção dada ao feijão-fava em programas de melhoramento são responsáveis por sua baixa produtividade. A espécie apresenta elevada diversidade genética e esta deve ser aproveitada em programas de melhoramento. O sucesso de um programa de melhoramento de plantas autógamas depende da correta escolha de genitores para os cruzamentos. Assim, estes devem ser divergentes de modo a ampliar as chances de seleção de genótipos com características agronomicamente desejáveis. O trabalho teve por objetivo caracterizar morfoagronomicamente 14 genitores de feijão-fava oriundos do México, Estados Unidos, Argentina, Brasil e Uganda em relação aos principais caracteres quantitativos e mensurar a diversidade genética entre esses genótipos. O experimento foi realizado em casa de vegetação, no Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Piauí, em Teresina-PI. O delineamento experimental empregado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições, sendo a parcela constituída por uma planta. Para a caracterização morfológica utilizou-se nove descritores quantitativos estabelecidos pela Bioversity International para *Phaseolus lunatus*. As medidas de dissimilaridade genética, estimadas a partir da distância de Mahalanobis, indicaram a presença de variabilidade genética entre os genitores avaliados. Os acessos mais divergentes entre si foram MEX20 e GEN25304. A análise dos resultados de dissimilaridade genética permitiu a formação de três grupos, com distâncias acima de 30%. O grupo um, foi formado pelos genótipos MEX02, MEX05, MEX03, MEX23, MEX21, GEN25236, UFPI628, GEN26195, UFPI465 e MEX20. O grupo dois alocou o genótipo UFPI728; E o grupo três reuniu os genótipos UFPI666 e GEN25304. A análise de contribuição relativa de cada caráter, segundo o método de Singh, mostrou que os caracteres largura de vagem, comprimento de vagem e peso de vagem foram os mais eficientes para explicar a dissimilaridade entre os acessos, podendo ser priorizadas na escolha de materiais para fins de cruzamentos.

Palavras-chave *Phaseolus lunatus* genitores; diversidade genética.

Agradecimentos: À UFPI e a CAPES pelo apoio institucional e financeiro.

AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE ACESSOS DO BAG DE FEIJÃO-CAUPI DA UFC PARA USO COMO FORRAGEM

Francisca Reijane Gadelha de Alencar¹, Ana Virgília de Almeida Silva^{1*}, Edilaine Viana¹; Antônio Moreira Barroso Neto¹; Cândida Hermínia Campos de Magalhães Bertini¹

¹Universidade Federal do Ceará. *anavirgiliaalmeida@gmail.com

Há muito tempo se fala da importância da conservação do recurso genético, uma vez que este traz uma segurança para a agricultura e alimentação através da conservação e multiplicação de espécies que fazem parte da necessidade humana e animal. A caracterização morfológica de acessos que fazem parte de um banco de germoplasma, é uma das principais etapas do processo, uma vez que esta é quem vai identificar e diferenciar os indivíduos em relação às suas características morfológicas e agronômicas. Além disso, os diferentes acessos de uma coleção de germoplasma podem ser avaliados de acordo com a demanda das pesquisas e utilidade que possam vir a ter. No caso do feijão-caupi, grãos secos, verdes, adubo verde e forragem. O objetivo deste trabalho foi realizar a caracterização morfológica e avaliar a fenologia de nove acessos de feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) para posterior avaliação quanto ao seu potencial forrageiro. Foram semeados nove genótipos de feijão-caupi, com sete acessos provenientes do Banco Ativo de Germoplasma da UFC (E-293, CE-600, CE-697, CE-942, CE-432 e CE-06) e três provenientes do Rio Grande do Sul (Amendoim, Baio e Mamoninha) que são utilizados como plantas forrageiras por agricultores familiares. Os acessos foram semeados e linhas com dez plantas, para multiplicação e caracterização morfoagronômica com auxílio de descritores previamente cadastrados para a espécie. Os materiais foram avaliados quanto a porte da planta, cor da flor e forma do folíolo central. Além destas avaliações, foram feitos acompanhamentos e anotações em número de dias das diferentes fases fenológicas, até o início do período reprodutivo (V1, V2, V3, V4 e R1). Observou-se que a maioria dos genótipos em estudo apresentaram hábito de crescimento semi-prostrado, semelhança esta compartilhada com os genótipos provenientes do Rio Grande Sul. Quanto ao aspecto fenológico, os materiais Amendoim e Baio apresentaram ciclo mais curto, atingindo a fase R1 (reprodutiva) aos 42 dias para as condições de Fortaleza-CE. Resultados similares foram observados nos acessos do BA UFC. Tal motivo pode-se justificar pela maior incidência de luz na região Nordeste quando comparado ao lugar de origem de tais genótipos, o que pode ter acelerado o ciclo. Com base nos resultados, conclui-se que alguns genótipos do BAG UFC apresentam características morfológicas semelhantes aos genótipos provenientes do Rio Grande do Sul e devem ser novamente avaliados em outros ambientes para verificar os possíveis efeitos de interação genótipos x ambientes. Neste sentido, percebemos que os acessos do BAG-UFC apresentam potencial para base de programas de melhoramento e seleção com finalidade forrageira.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*; Recurso genético; Descritores.

BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE MILHO: KIT DIVERSIDADE

Flavia França Teixeira^{1*}; José Heitor Vasconcello¹; Roger Salviano Coelho²; Gabriel Reis Araújo²

¹Embrapa Milho e Sorgo. ²Universidade Federal de São João del-Rei
*flavia.teixeira@embrapa.br

O banco ativo de germoplasma de milho (BAGMilho) é uma coleção de mais de 4.000 acessos. Esses acessos guardam entre si grande variabilidade genética, pois são originários de diversas regiões do mundo, de todos os biomas brasileiros e com representantes com caracteres especiais para inúmeros usos desse cereal. Por essa razão, o BAGMilho recebe solicitações por amostra para uso em trabalhos de pesquisa de finalidades diversas. É importante salientar que o cultivo direto de acessos do BAGMilho pode ser desvantajoso, pois cultivares melhoradas, em geral, apresentam maior produtividade e outros atributos favoráveis. Porém, as cultivares comerciais disponíveis não apresentam toda a gama de diversidade encontrada no BAGMilho. Essa situação, somada a inviabilidade de disponibilizar os acessos para outros fins que não os da pesquisa, restringe o uso da biodiversidade. Visando minimizar essa adversidade, 10 acessos do BAGMilho foram multiplicados para a obtenção de um conjunto de acessos que maximizem a diversidade entre si em diversos aspectos: em especial aspectos relacionados à cor e ao tipo de JUmR (VVH FRQMXQWR GH DFHVVRV IRL GHQRPLQDGR ´NLW GLRXWURV XVRV TXH QmR RV GD SHVTXLVD e LPSRUWDQWH PHQ não são melhorados, assim, é esperado que tenham potencial produtivo abaixo das cultivares comerciais. O kit é apenas uma amostra do BAGMilho e não o substitui de forma alguma. O objetivo desse trabalho foi avaliar e apresentar a diversidade genética contida entre os acessos do ´NLW GLYHUVLGDGHµ 3DUD WDQWR RV GDGRV GH SDVVDSR diversLGDGHµ IRUDP XWLOLJDGRV SDUD DQDOLVDU D RULJHP GI descritores qualitativos e quantitativos. Os descritores não categóricos foram convertidos em categóricos, para, juntamente com os categóricos, estimar a distância genética e para agrupamento. Os resultados mostraram que os 10 acessos guardam grande diversidade, sendo originários de introduções, melhorados e de coletas em 6 estados brasileiros. Os dados de caracterização mostraram que o conjunto apresenta grãos nas cores branca, amarela, laranja, vermelha, preta e roxa, e grãos dos tipos dentado, semidentado, duro, semiduro, farináceo e SLSRFD H DLQGD XP DFHVVR ´WXQLFDWDµ -2e/dis/Dr/De/W/HUHV grande amplitude, pois os máximos e mínimos estimados variaram amplamente. O agrupament PRVWURX JUDQGH GLYHUVLGDGH HQWUH DFHVVRV XPDXH SHU amostra do BAGMilho com diversidade genética para diversos caracteres.

Palavras-chave: Zea mays, biodiversidade, agricultura familiar.

BIOMETRIA DE FRUTOS DE CITROS POR RAIOS-X

Michelle Conceição Vasconcelos¹; Hugo Fernando Siqueira Oliveir¹, Airan Miguel dos Santos Pant¹; Renata Silva-Manrí; Joabe Santos Sousa Peixó¹; Maisa Silva Meneze¹

¹Departamento de Engenharia Agronômica, Universidade Federal de Sergipe.
*joabe.120@hotmail.com

As frutas cítricas, principalmente laranjas, tangerinas, limas e limões são as mais produzidas no mundo, devido ao sabor, valor nutritivo e várias formas de consumo. Nos programas de melhoramento as características dos frutos sempre são avaliadas, no entanto, muitas delas são destrutivas. A obtenção de radiografias por meio de raios X pode auxiliar na caracterização de frutos cítricos de forma não destrutiva. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do uso de raios X na caracterização de frutos de coleção de germoplasma de citros. Os frutos foram pesados e a biometria obtida com paquímetro digital. Cada um dos frutos foi radiografado realizando testes de combinações de Kv e tempos de exposição aos raios X até a obtenção de imagem com alta resolução, que permitisse a análise da estrutura interna. Nove diferentes genótipos foram radiografados. Porém, para todos os frutos, exceto para L. Pera Vacinada e L. Valência foi possível visualizar e contabilizar o número de bagas por fruto. Apenas para *Citrus aurantium* e *Citrus jamblicarpæ* Wart Java foi possível observar a espessura da casca do fruto. A intensidade média usada foi de 50 kv e o tempo médio foi 12 segundos, esses valores podem servir de base para futuros estudos. O uso da análise de raios X não é viável para a contagem de sementes, no entanto, é viável para a visualização das bagas no interior dos frutos bem como a determinação da espessura da casca. Assim, o uso de análise radiográficas de frutos é útil e informativa para a avaliação da estrutura interna de frutos, principalmente visando à caracterização de cultivares.

Palavras-chave: cultivares; sementes; radiografia.

BROTAÇÃO IN VITRO DE GEMAS LATERAIS DE MANGABEIRA (*Hancornia speciosa* Gomes var. *gardneri*)

Emiliane dos Santos Belo^{1,2*}; Paulo Roberto Fariá¹; Bruno dos Santos Tiago¹; Rosa Paula Simões Santos¹; Sérgio Tadeu Sibó¹

¹Universidade Federal de Goiás²IF Goiano Campus Ceres. *emiliane.belo@gmail.com

A cultura de tecidos vegetais é uma alternativa para a conservação de germoplasma e obtenção de mudas livres de doenças em espaço reduzido e com baixo custo. Além disso, viabiliza o intercâmbio de recursos genéticos. A mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes) é uma árvore frutífera, com ampla ocorrência no Cerrado, em que são descritas seis variedades. Representa importante fonte de renda local via extrativismo, é usada na elaboração de vários produtos alimentícios, além do látex com potencial medicinal. Há poucas informações em relação aos protocolos de micropropagação enfocando especificamente cada variedade de mangabeira. Este trabalho teve objetivo de avaliar o efeito da 6-benzilaminopurina (BAP) na brotação in vitro de microestacas de *H. speciosa* var. *gardneri*. Para obtenção de explantes assépticos, sementes da coleção de germoplasma da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás foram germinadas in vitro. A desinfestação das sementes foi realizada pela imersão em álcool 70% por 1 minuto e em seguida em hipoclorito de sódio comercial 0,25% por 30 minutos. Foi feito enxágue triplo em água autoclavada. As sementes foram incubadas sem tegumento em meio de cultura MS sem fitorreguladores. Após cinco meses e doze dias, segmentos nodais com um par de gemas laterais foram transferidos para meio de cultura WPM suplementado com BAP nas doses: (controle), 0,5; 1,0; 1,5 e 2,0 mg.L⁻¹. Após vinte dias avaliou-se o comprimento de brotos, número de nós, brotos, folhas e formação de calo. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 19 repetições. Os resultados foram submetidos ao teste de normalidade, análise de variância e teste t-Student ao nível de 5% de probabilidade. A germinação das sementes ocorreu em intervalo de dez dias. A taxa de contaminação microbiana das sementes foi de 47%, com predominância para bactérias na forma de bacilos gram-negativos. Após cinco meses e doze dias de crescimento formaram em média dez nós por planta. Houve a formação de calo na base das microestacas em todas as doses de BAP testadas, exceto para o controle (CV 65,74%). A calogênese foi significativamente maior na dose 2,0 mg.L⁻¹ de BAP. O comprimento médio de brotos e o número de folhas foram significativamente menores para o controle e não diferiram nas demais doses de BAP. O número de nós por broto foi significativamente maior para a dose 2,0 mg.L⁻¹ de BAP (CV 35,61%). A citocinina BAP induziu maior número de brotos para *H. speciosa* var. *gardneri* mas com comprimento reduzido. Os menores comprimentos de brotos foram observados na ausência de BAP.

Palavras-chave: Apocynaceae; micropropagação; Cerrado.

Agradecimentos: CNPq, CAPES, FAPEG, IF Goiano.

CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS DA MADEIRA DE *Artocarpus altilis* variedade seminífera PARA A PRODUÇÃO DE PAPEL

Poliana dos Santos Pereira da Silva, Ana Cristina Vello Loyola Dantas^{1*},
Clair Rogério da Cruz¹; Fredson dos Santos Menezes, Jeane Teles Santiago,
Eliane Santana Rodrigues

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. *acloyola.ufrb@gmail.com.

A espécie *Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg, popularmente conhecida como fruteira-pão, é uma planta exótica que apresenta grande potencial nutricional e também no setor madeireiro, porém ainda pouco explorado. O objetivo do trabalho foi caracterizar a madeira de *Artocarpus altilis* var. *seminífera* para subsidiar ações que visem o conhecimento do uso e do potencial da cultura para a produção de papel. Foram utilizadas três árvores com idade de seis anos, pertencentes à coleção de fruteira-pão instalada na Fazenda Experimental do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, em Cruz das Almas, Bahia, Brasil, avaliadas para as características anatômicas de comprimento, largura, espessura da parede e diâmetro do lúmen das fibras em três posições: interna, central e externa de cada disco. A partir desses resultados foram determinados os índices de qualidade das fibras para a produção de papel, determinando o Índice de enfiamento, Coeficiente de flexibilidade, Fração de parede e o Índice de Runkel. Os resultados anatômicos demonstraram que as fibras da madeira de fruteira-pão variedade *seminífera* são curtas, com largura e espessura maiores no sentido medula-casca. Os valores médios encontrados para os índices de qualidade das fibras para a produção de papel estão dentro dos padrões recomendados. O índice de enfiamento foi o que apresentou menores valores (0,04, 0,05 e 0,05), indicando que as fibras são bem afiladas. Quanto ao coeficiente de flexibilidade, os valores de 67,8%, 63,9% e 69,4% indicam que as fibras são flexíveis e apresentam capacidade de se ligarem. A indicação da madeira de fruteira-pão variedade *seminífera* para formação de papel também foi demonstrada pelo índice de Runkel, cujos valores foram menores que 2 (0,48, 0,57 e 0,44). Com relação à fração de parede, os valores inferiores a 60% observados indicam que o papel fabricado terá maior resistência ao arrebentamento. O estudo das dimensões das fibras da madeira de *Artocarpus altilis* var. *seminífera* indicam que plantas de seis anos de idade apresentam potencialidade para utilização na produção de papel de boa qualidade.

Palavras-chave: anatomia da madeira; fibras; fruteira-pão.

Agradecimentos: Fapesb, UFRB e Grupo de Pesquisa Fruticultura Tropical.

CARACTERIZAÇÃO AGROMORFOLÓGICA DE PIMENTAS DO GÊNERO CAPSICUM COLETADAS NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

Alexandro Bruno de Meneses Araujo¹, Ediel Antunes Barbosa Rodrigues^{1*}, Gérson do Nascimento Costa¹, Verônica Brito da Silva¹, Ângela Celis de Almeida Lope¹, Regina Lucia Ferreira Gomes¹

¹Universidade Federal do Piauí. *diel.antunes@hotmail.com

O uso de recursos genéticos constitui-se em uma parte essencial no melhoramento de plantas e também na manutenção da biodiversidade. Bancos de germoplasma são excelentes ferramentas de recursos genéticos, pois permitem a preservação de diversidade genética. A caracterização de germoplasma é importante para a conservação e utilização dos recursos genéticos vegetais, podendo ser caracterizados de acordo com descritores morfoagronômicos. O objetivo deste trabalho foi caracterizar morfologicamente acessos de *Capsicum annuum* que fazem parte do Banco Ativo de Germoplasma de *Capsicum* da Universidade Federal Piauí. Nesse sentido, foram realizadas atividades de caracterização morfológica e avaliação agronômica. O experimento foi conduzido no telado do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal do Piauí (UFPI), localizado no município de Teresina-PI. Foram caracterizados 20 acessos de pimenta procedentes do Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe, Pernambuco, Ceará, Paraíba, Maranhão e Alagoas. Os acessos foram semeados em vasos de 15 dm³, distribuídos conforme o delineamento inteiramente casualizado (DIC), com quatro repetições. Na caracterização dos acessos foram utilizados 14 descritores agromorfológicos, sendo 8 quantitativos e 6 qualitativos, segundo os descritores estabelecidos pelo International Plant Genetic Resources Institute para o gênero *Capsicum*. Realizou-se o agrupamento dos acessos pelo método hierárquico Ligação Média Entre Grupos (UPGMA), no programa Genes. Para a análise conjunta das variáveis quantitativas e multicategóricas, as matrizes de dissimilaridades foram padronizadas, onde se utilizou distância de Gower. O método de agrupamento utilizado foi o UPGMA, procedimento realizado no programa computacional SAS. O grupo I foi composto exclusivamente pelo acesso 206, isso se deve ao fato da sua extrema divergência quando comparado com os demais, 45%. O grupo II foi formado por dois acessos da espécie *C. annuum* (228, 202), pimenta doce e cayenne, respectivamente. Este grupo apresentou um elevado peso do fruto e os maiores comprimentos médios de frutos. Existe grande variabilidade genética para caracteres quantitativos e qualitativos nos acessos do Banco Ativo de Germoplasma de *Capsicum* da UFPI. Os acessos caracterizados podem ser utilizados como fonte de genes de interesse em programas de melhoramento genético de *Capsicum*.

Palavras-chave: UPGMA; recursos genéticos; diversidade morfológica.

Agradecimentos: À UFPI e a CAPES pelo apoio institucional e financeiro.

CARACTERIZAÇÃO AGRONÔMICA DE ACESSOS DE FEIJÃO DE ORIGEM ANDINA

Emanuela Gimenes Costa¹, Alison Fernando Nogueira^{1*}, Luriam Aparecida Brandão Ribeiro¹; Vania Moda Cirino¹

¹Instituto Agronômico do Paraná ²IAPAR, Área de Melhoramento e Genética Vegetal, Londrina-PR/Brasil - *allisonfernando@gmail.com

Aproximadamente 70% do feijão produzido no país são do tipo carioca, seguido pelo feijão do grupo preto, atendendo a demanda do mercado consumidor. Os feijões de grãos especiais são poucos produzidos no Brasil em virtude da falta de cultivares adaptadas as condições edafoclimáticas das regiões produtoras, apresentando baixa produtividade de grãos e estabilidade de produção. O presente estudo teve como objetivo avaliar o desempenho agronômico e a qualidade de grãos de linhagens promissoras de feijão do grupo especial desenvolvidas pelo IAPAR. As avaliações foram efetuadas no ensaio de determinação do Valor de Cultivo e Uso VCU, estabelecido na safra das chuvas de 2017 em Guarapuava, Irati e Londrina e na safra da seca de 2018 em Guarapuava e Ponta Grossa, totalizando cinco ambientes. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com quatro repetições e parcelas com quatro linhas de 4 m espaçadas 0,5 m. Os tratamentos foram constituídos por 20 linhagens promissoras e cinco cultivares utilizadas como controles, IPR Garça, BRS Ártico, BRS Radiante, BRS Embaixador e IPR Corujinha. Os dados de rendimento de grãos por parcela foram transformados para Kg/ha e corrigidos para 13% de umidade. Foi efetuada a análise de variância individual e a análise conjunta para as variáveis: rendimento de grãos, calibre e massa de 100 grãos. Os resultados foram avaliados por meio de ANOVA e interação genótipo por ambiente para as três variáveis estudadas. O estudo da adaptabilidade e estabilidade conforme metodologia proposta por Eberhart e Russel para rendimento de grãos, revelou que 13 linhagens superaram a média das testemunhas, sendo cinco genótipos com ampla adaptabilidade ($S_1=0$) e alta previsibilidade de comportamento ($S_2=0$). Os demais genótipos apresentaram adaptabilidade específica a ambientes favoráveis ($S_1=1$) e alta previsibilidade ($S_2=0$). Quanto ao calibre, quatro linhagens superaram a média das testemunhas e para massa de 100 grãos destacaram-se duas linhagens. Em virtude do bom desempenho agronômico essas linhagens poderão futuramente ser registradas como novas opções de cultivares do grupo especial.

Palavras-chave Phaseolus vulgaris; melhoramento genético; adaptabilidade e estabilidade.

Agradecimentos: IAPAR.

CARACTERIZAÇÃO AGRONÔMICA DE LINHAGENS E CULTIVARES DE FEIJÃO DO GRUPO ESPECIAL

Débora Bianca Jumes^{1*}; José dos Santos Neto¹; Giovana dos Santos¹; Guilherme Vinicius Pierolo Amorim¹; Leonardo Miguel dos Santos¹; Vânia Moda-Cirino¹

¹Instituto Agronômico do Paraná. *deborajumes@hotmail.com

O feijão (*Phaseolus vulgaris*) tem grande importância nutricional, social e econômica, sendo o Brasil seu principal produtor. Os feijões de grãos especiais são mais apreciados nos mercados internacionais, podendo ser uma alternativa de renda para o agricultor que tenha interesse em exportar. Os feijões de grãos especiais são pouco produzidos no Brasil em virtude da falta de cultivares adaptadas e com alta produtividade, desse modo a identificação de genótipos com características agronômicas desejáveis é crucial para obtenção de cultivares com alto potencial produtivo e qualidade de grãos. O objetivo desse trabalho foi caracterizar agronomicamente cultivares e linhagens de feijão do grupo especial. O experimento foi estabelecido na safra das chuvas de 17/18, na estação experimental de Londrina do IAPAR. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições e parcelas de quatro linhas de 5m, espaçadas a 0,5 metros entre linhas e uma população de 12 plantas por metro linear. Foram avaliadas 16 linhagens promissoras e as cultivares BRS Embaixador, BRS Radiante e IPR Garça. As características avaliadas foram: peso de mil sementes (P1000), altura de inserção da primeira vagem (AV), comprimento de guia (CG), número de nós (NN), lócus por vagem (LV), sementes por vagem (SV), vagens por planta (VP), sementes por planta (SP), peso de sementes/planta (SPS) e produtividade (PROD). Foram realizadas as análises de agrupamento de média de Scott. Q R W W S” H D Q i O L V H G H F R P S R Q H Q W H V S U L Q F L S D L V 1 D
linhagens LPES-12, LPES-02, LPES-11, LPES-01, LPES-14, LPES-03 e as cultivares IPR Garça e BRS Radiante destacaram-se com maior AV, sendo esta uma característica importante para a colheita mecanizada. As linhagens LPES-06 e LPES-10 apresentaram maior P1000, característica importante na aceitação dos grãos pelo mercado internacional. Já as linhagens LPES-11, LPES-13 e LPES-14 foram os mais produtivos, porém apresentaram menor P1000. Na análise de componentes principais foi possível observar a formação de dois grupos, o primeiro grupo foi composto pelas linhagens LPES-11, LPES-13 e LPES-14, os quais se destacaram por apresentar maior CG, NN, LV, SV, VP, SP e PROD. Já o segundo grupo foi formado pelos demais genótipos, que obtiveram maior P1000 e PSP. As linhagens com características agronômicas desejáveis poderão ser registradas como novas cultivares de feijão do grupo especial.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; grãos especiais; melhoramento genético.

Agradecimentos: Ao IAPAR e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico ²CNPq.

CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA DE RAÇAS DE MILHO DO URUGUAI

Inés Rebollo¹; Ramiro Tachini¹; Magdalena Rieppi¹; Magdalena Vaio¹; Rafael Vidal^{1*}

¹Facultad de Agronomía Universidad de la República, Uruguay. *rvidal@fagro.edu.uy

A diversidade do milho *Zea mays* subsp. *mays* foi organizada em raças segundo descritores morfológicos e origem. A caracterização citogenética baseada em knobs cromossômicos (nós heterocromáticos), foi incorporada posteriormente, e é utilizada para descrever as raças pela alta variabilidade em número e posição destes marcadores cromossômicos. O Uruguai, tem registros da cultura do milho faz 4000 AP. Em 1978, foi realizado um levantamento e caracterização fenotípica de 850 variedades crioulas que permitiu a identificação de dez raças, o que representa uma grande riqueza e diversidade para o pequeno território. As variedades crioulas apresentam uma elevada diversidade genética, estão adaptadas a suas regiões, aos métodos de produção e são resistentes a pragas e diversas doenças. O objetivo deste trabalho foi caracterizar citogeneticamente 25 variedades crioulas, destas 16 acessos pertencem a raça Branco Dentado (14 do Banco de Germoplasma do INIA e dois conservadas *in situ* on farm) e nove à raça Moroti (conservados *in situ* on farm). Para analisar o número dos knobs cromossômicos foram realizadas preparações citológicas a partir de raízes. Os cromossomos foram corados com o fluorocromo DAPI e as melhores metáfases foram fotografadas e analisadas. As imagens permitiram determinar o número de cromossomos e knobs. Os resultados mostraram diferenças na quantidade de knobs entre e dentro das raças, nas variedades da raça Branco Dentado o número foi entre 4 e 15, no entanto dentro da raça Moroti variaram entre 2 e 6 knobs (média 5). Adicionalmente, foi identificada a presença de entre 1 a 3 cromossomos B (cromossomos extranumerários) em ambas as raças. Na raça Branco Dentado foram observados em 4 acessos (frequência 0,25) que apresentam uma distribuição litoral no país. No entanto na raça Moroti foram identificados em um acesso (frequência 0,10). A variabilidade observada na quantidade de knobs na raça Branco Dentado é coincidente com os reportados por McClintock et al. (1981) para a mesma raça e em acessos estudados no nordeste do Brasil, no caso da raça Moroti a variabilidade foi similar com médias de três a seis. A presença de cromossomos B tem sido relacionada aos milhos distribuídos ao longo dos Andes, no entanto nas regiões ao leste da América do Sul estão em geral ausentes. Assim os milhos da Raça Dentado anteriormente estudados do Brasil não apresentam cromossomos B e na raça Moroti foram observados em um material da região andina e em nenhum dos materiais analisados no Paraguai. Por tanto, a presença de cromossomos B em alguns acessos da raça Branco Dentado e Moroti do Uruguai poderia indicar que estas raças surgem da mistura de milhos de diferentes origens da América.

Palavras-chave cromossomos B; knobs *Zea mays*.

CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA DE VARIEDADES CRIOULAS DE FEIJÃO-FAVA COM CARACTERÍSTICA AGRONÔMICA SUPERIOR PARA NÚMERO DE SEMENTES POR VAGEM

Thales Eduardo Galdino Andradé¹; Michelly de Deus Felipe Araújo¹; Yago de Oliveira Martins^{1*}; Bruno Gonçalves de Sousa¹; Lidiane de Lima Feitoza¹; Ângela Celis de Almeida Lopes¹

¹Universidade Federal do Piauí. *oliveira8i@outlook.com

A espécie *Phaseolus lunatus*, popularmente conhecida como feijão-fava, tem sua maior produção nacional na região Nordeste do Brasil. Porém, mesmo nessa região, os produtores encontram dificuldades com relação à produtividade desse vegetal que apresenta entre duas a três sementes por vagem. Sendo esse vegetal muito utilizado em produção de subsistência e importante no desenvolvimento de pequenos e médios produtores agrícolas, um maior aproveitamento por planta está sempre em vista destes, portanto o cultivo de um vegetal que apresente um maior número de sementes por vagem é ideal para os produtores de feijão-fava. O objetivo deste trabalho foi caracterizar citogeneticamente acessos de feijão-fava com elevado número de sementes por vagem, aliando assim estudos morfoagronômicos a técnicas citogenéticas. Foram escolhidos ao todo onze acessos para a realização do trabalho: UFPI 222, UFPI 228, UFPI 229, UFPI 1176, UFPI 1188, UFPI 1189, UFPI 1200, UFPI 1205, UFPI 1209, UFPI 1213, UFPI 1214 do Banco de Germoplasma de *Phaseolus* da Universidade Federal do Piauí (BGP-UFPI) que já haviam sido selecionados com a característica desejada. As raízes provenientes desses acessos foram armazenadas em solução carnoy e preparadas para análise com técnica de bandeamento por fluorocromos CMA e DAPI. Os resultados foram fotodocumentados com uma câmera digital acoplada ao microscópio de epifluorescência. Para o cálculo do tamanho cromossômico e de bandas heterocromáticas foi utilizado o programa Micromesure 3.3 e construção dos idiogramas pelo Corel Draw 2017. Dentre os onze acessos analisados, a fórmula cariotípica mais comum foi 9M + 2SM, todos com cariótipo 2n=22. A média do tamanho cromossômico foi de 2,2 m, variando de 1,76 a 3,11 m. As análises mostraram que alguns acessos apresentam bandas heterocromáticas além da região pericentromérica e terminal do cromossomo, com porcentagem média de heterocromatina de 28,1%. Para o melhoramento é importante conhecer tal proporção de heterocromatina, pois há influência na expressão do fenótipo de híbridos.

Palavras-chave CMA/DAPI; *Phaseolus lunatus*; pré-melhoramento.

CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA DE VARIEDADES CRIOULAS DE FEIJÃO-FAVA RESISTENTES À *Macrophomina phaseolina*

Thales Eduardo Galdino Andrade¹; Bruno Gonçalves de Souza Yago de Oliveira Martins²; Marcones Ferreira Costa³; Lidiane de Lima Feitoza³; Ângela Celis de Almeida Lopes³

¹Mestrado em Genética e Melhoramento pela Universidade Federal do Piauí; ²Graduação em Biologia pela Universidade Federal do Piauí; ³Docente da Universidade Federal do Piauí. *marconescosta@ufpi.edu.br

O gênero *Phaseolus* pertencente à família Fabaceae, originário da Mesoamérica e tem o feijão-fava (*Phaseolus lunatus* L.) como sua segunda espécie mais estudada e importante socioeconomicamente. É uma importante espécie na agricultura de subsistência na América do Sul e África. O fungo da *Macrophomina phaseolina* é o agente etiológico da doença conhecida como podridão cinzenta do caule, afetando leguminosas e gramíneas, sendo um problema para a cultura do feijão-fava. O objetivo do presente trabalho foi caracterizar citogeneticamente acessos de *P. lunatus* resistentes à *M. phaseolina* através da técnica de bandeamento com fluorocromos CMA/DAPI. Foram selecionados 3 acessos do Banco de Germoplasma de *Phaseolus* da Universidade Federal do Piauí que apresentavam essa característica de resistência (UFPI 892, UFPI 905 e UFPI 908). Após germinação em placa de Petri, as raízes foram coletadas e submetidas ao pré-tratamento com 8-hidroxiquinoleína (0,002 M), fixação em Carnoy, preparação de lâminas com enzima celulase 2% e pectinase 20%, envelhecimento por três dias à temperatura ambiente, coloração com 10 µL de DAPI (2 µg/ml), observação ao microscópio de epifluorescência, pré-seleção, descoloração, envelhecimento por três dias, coloração com 10 µL de CMA (0,5 mg/ml) e coloração com DAPI, por fim, montagem com Mcllvaine- glicerol. Os resultados foram fotografados utilizando câmera digital Leica DFC345Fx acoplada em microscópio de epifluorescência Leica DM2500. As mensurações foram feitas com o programa Micromesure 3.3 e os idiogramas desenhados no Corel DRAW 2017. Os acessos mostraram cariótipo $2n=22$, formado por pequenos cromossomos, variando de 8 a 9 cromossomos metacêntricos e 2 a 3 submetacêntricos, com a média dos cromossomos de 2,26 µm, 2,57 µm e 2,05 µm no 892, 905 e 908, respectivamente, com o Intervalo do tamanho cromossômico variando de 1,48 à 3,50, possuem padrão heterocromático pericentromérico bem definido, como descrito na literatura. A heterocromatina identificada nos acessos foi de 33,14%, 27,25% e 31,32% nos acessos 892, 905 e 908, respectivamente, dados esses que são importantes para os programas de melhoramento, visto que há evidências que a quantidade de heterocromatina tem influência no desempenho agrônômico. Conclui-se que os cariótipos têm número e morfologia cromossômica estável, com variação no padrão de distribuição da heterocromatina.

Palavras-chave: CMA/DAPI; *Phaseolus lunatus* resistência.

CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA DE VARIEDADES CRIOULAS DE FEIJÃO-FAVA RESISTENTES AO FUNGO *Collethotricum truncatum*

Thales Eduardo Galdino Andradé; Yago de Oliveira Martins^{1*}; Bruno Gonçalves de Sousa¹; Michelly de Deus Felipe Araújo¹; Lidiane de Lima Feitoza¹; Ângela Celis de Almeida Lopes¹

¹Universidade Federal do Piauí. *oliveira8i@outlook.com

O feijão-fava é a segunda espécie economicamente mais importante do gênero *Phaseolus* considerada uma fonte de nutrientes para populações da América do Sul e da África. No Brasil, constitui uma ótima fonte de renda, principalmente para a região Nordeste, que lidera o ranking com a maior produção do país. Mesmo com tal importância, ainda não há variedades melhoradas devido à escassez de informações genéticas, em especial, relacionadas à resistência a pragas e doenças. O objetivo do trabalho foi caracterizar citogeneticamente acessos de fava resistentes à antracnose através da técnica de bandeamento com fluorocromos CMA/DAPI. Foram selecionados 3 acessos (UFPI 220, UFPI 251 e UFPI 832) do Banco de Germoplasma da Universidade Federal do Piauí que apresentavam essa característica de resistência. Após a germinação, suas raízes foram coletadas e submetidas ao pré-tratamento com 8-hidroxiquinoleína (0,002 M), e fixadas em Carnoy. As lâminas foram preparadas com enzima celulase 2% e pectinase 20%, envelhecidas por três dias à temperatura ambiente. Posteriormente, foram coradas com 10µL de DAPI, observadas ao microscópio de epifluorescência e pré-selecionadas. Aquelas selecionadas, foram descoradas, envelhecidas por três dias e coradas com 10µL de CMA, ficando fora do alcance da luz por uma hora. As lâminas foram lavadas e secas para, então, serem coradas novamente com DAPI por trinta minutos. Logo após, foram lavadas, secas e montadas com McIlvaine-glicerol. Os resultados foram fotografados utilizando câmera digital Leica DFC345Fx acoplada em microscópio de epifluorescência Leica DM2500. As mensurações do tamanho dos cromossomos e dos blocos heterocromáticos foram feitas com o programa Micromesure 3.3 e os idiogramas desenhados no Corel DRAW 2017. Para todos os acessos, o cariótipo foi $2n=22$, com pequenos cromossomos metacêntricos e submetacêntricos, fórmula cariotípica foi $9M + 2SM$. Foram encontradas bandas heterocromáticas ricas em GC em regiões além da pericentromérica e terminal, com a porcentagem de heterocromatina identificada equivalendo a 27,31% do genoma, informação esta que é importante para os programas de melhoramento, visto que a heterocromatina pode ter influência no desempenho agrônomo. Cariótipo com número e morfologia cromossômica estável, porém, com variações no padrão de distribuição da heterocromatina.

Palavras-chave: antracnose; CMA/DAPI; *Phaseolus lunatus*

Agradecimentos: CAPES, CNPq e UFPI.

CARACTERIZAÇÃO DA HETEROCROMATINA GC-RICA EM ACESSOS DE FEIJÃO-FAVA (*Phaseolus lunatus*) DO BANCO DE GERMOPLASMA DA UFPI

Eugênia Cristina Nascimento Medeiros¹; Yago de Oliveira Martins¹; Gisele Holanda de Sá¹; Ângela Célis de Almeida Lopes¹; Lidiane de Lima Feitoza¹; Sérgio Emílio dos Santos Valenté^{*}

¹Universidade Federal do Piauí. *giselehollanda2@gmail.com

Foram analisados citogeneticamente diferentes acessos da espécie *Phaseolus lunatus* L. (feijão-fava) provenientes do Banco de Germoplasma da Universidade Federal do Piauí (BAG-UFPI). Adicionalmente, foram classificadas morfológicamente as sementes, dos mesmos acessos, quanto ao seu local de origem (se Batata, Sieva ou Grande Lima). Para análise citológica usaram-se os fluorocromos CMA e DAPI, que coram regiões cromossômicas ricas em GC e AT, respectivamente. A caracterização das sementes foi feita com base no comprimento, largura, espessura e peso das mesmas. Todos os acessos de feijão-fava apresentaram um conjunto cromossômico com $2n=22$, tamanho cromossômico variando de 0,85 a 3,14 μm e fórmulas cariotípicas com 11M, 10M + 1SM, 9M + 2SM, 8M + 3SM, 6M + 5SM e 7M + 4SM, além de blocos de HC (heterocromatina) pericentromérica e pelo menos dois blocos de HC CMA positivo terminal flanqueando as regiões organizadoras de nucléolo (RONs). As bandas de CMA variaram em brilho e intensidade, o que permitiu estabelecer uma relação entre o padrão de coloração cromossômica e a possível classificação das sementes. De uma maneira geral, as fórmulas $(22\text{CMA}^{++}/\text{DAPI}^{-})$ e $(22\text{CMA}/\text{DAPI}^{-})$ IRUDP SUHGRPLQDQWHV QDV VHF /LPD μ 8)3 H respectivamente, embora tenha VLGR REVHUYDGD WDPEpP HP FDULyWLSRV GH GXDV VHPHQW fórmula $(20\text{CMA}^{+}/\text{DAPI}^{-} / 2\text{CMA}^{++}/\text{DAPI}^{-})$ foi vista em acessos de sementes do grupo Grande Lima (UFPI 790, 801 e 804), Batata (UFPI 799) e Sieva (UFPI 793). A fórmula $(20\text{CMA}^{+}/\text{DAPI}^{-} / 2\text{CMA}^{+}/\text{DAPI}^{-})$ incluiu os acessos UFPI 816 (Batata) e 817 (Batata), enquanto $(20\text{CMA}/\text{DAPI}^{-} / 2\text{CMA}^{++}/\text{DAPI}^{-})$ foi vista nos acessos UFPI 794 (Grande Lima) e 795 (Sieva). A caracterização das sementes sugere que no BAG-UFPI há representantes dos dois grupos: andino e mesoamericano e corrobora a ideia anterior de que o Gene pool Andino possa ser considerado ancestral ao grupo mesoamericano. O estudo do germoplasma do feijão-fava é importante para o conhecimento da diversidade do grupo e pode gerar informações úteis para programas de melhoramento de *P. lunatus* visando à conservação dos recursos genéticos vegetais e um maior entendimento sobre a espécie e o gênero.

Palavras-chave: heterocromatina; evolução; recursos genéticos.

Agradecimentos: CNPq, UFPI.

CARACTERIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE FOLIAR DE DUAS ESPÉCIES DE SAPOTACEAE ENDÊMICAS DA BAHIA

Cláudia Elena Carneiro^{1,2*}; Elisama da Silva Almeida^{1,2,3}; Monick Lima Carvalho^{1,2,3}

¹Universidade Estadual de Feira de Santana²Laboratório de Micromorfologia Vegetal (LAMIV/UEFS). ³Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais (PPGRGV).

*cecarneiro@gmail.com

Sapotaceae é uma família de árvores e arbustos e possui papel de destaque nos ambientes florestais tendo representantes tanto em florestas tropicais como em vegetações secas. Apresenta importância econômica e ecológica, porém, ainda assim, há carência de estudos sobre suas espécies. O presente trabalho caracterizou anatomicamente as epidermes de *Bolteria andarahiensis* T.D.Penn. e *Pradosia longipedicellata* Alves-Araújo & M.Alves, espécies endêmicas do Semiárido e da Mata Atlântica da Bahia, respectivamente, visando agregar conhecimento sobre os diferentes táxons pertencentes à família. Para tal, o material herborizado foi reidratado com água destilada e gotas de glicerina 50% e, em seguida, submetido à KOH 2% para distensão das células. Foram empregadas as técnicas de Foster e de Jeffrey e as amostras foram coradas com safranina alcoólica 1%. Lâminas semipermanentes foram montadas com glicerina 50% e lutadas com esmalte incolor, em seguida, analisadas em microscopia de luz e fotomicrografadas. *Bolteria andarahiensis* apresentou folha hipostomática, com ornamentações cuticulares, células epidérmicas com paredes anticlinais com contorno reto, estômatos anomocíticos e tricomas do tipo malpighiáceos em ambas as faces com cinco células em torno da base. *Pradosia longipedicellata* também apresenta folha hipostomática com ornamentações cuticulares, células epidérmicas com paredes anticlinais com contorno ondulado, estômatos paracíticos e tricomas malpighiáceos em ambas as faces com seis células na base. Os tricomas malpighiáceos são característicos da família enquanto que a sinuosidade das paredes anticlinais se dá de acordo com o ambiente, folhas expostas ao sol apresentam células epidérmicas com paredes anticlinais retas enquanto que as folhas ocorrentes em ambientes sombreados ou úmidos apresentam células com paredes onduladas ou sinuosas para conferir resistência mecânica em épocas de escassez hídrica. Considerando que ambos os gêneros pertencem à mesma subfamília, o tipo de estômato pode ser um caráter taxonômico interespecífico ou intergenérico quando estudadas outras espécies dos grupos apresentados, bem como as ornamentações cuticulares podem ter um valor taxonômico ou ecológico, portanto sugere-se estudos complementares sobre os grupos analisados.

Palavras-chave: semiárido; mata atlântica; Chrysophylloideae.

Agradecimentos: Capes; PPGRGV.

CARACTERIZAÇÃO DE ACESSOS DE AÇUCENA (Amaryllidaceae) COLETADOS NO ESTADO DO CEARÁ

Rita de Cassia Alves Pereira^{1*}, Ana Cecília Ribeiro de Castro¹, Antônio Marcos
Esmeraldo Bezerra²

¹Embrapa Agroindústria Tropical. ²Universidade Federal do Ceará. *rita.pereira@embrapa.br

A família Amaryllidaceae é composta por espécies com bulbos, ovários inferiores e inflorescências cimosas. O conhecimento das espécies desta família é de extrema importância por se tratar de um recurso genético da flora nativa tropical de alto valor medicinal e ornamental. Desta forma, este trabalho teve por objetivo caracterizar acessos de açucena coletados em onze localidades do Ceará (Aiuaba, Cascavel, Fortaleza, Guaramiranga, Itaitinga, Moraujo, Pacatuba, Pacoti, Parambu, Russas e Tauá), baseados em descritores agrônômicos. O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Embrapa Agroindústria Tropical no município de Fortaleza (CE) no período de março de 2017 a junho de 2018. O delineamento experimental foi o inteiramente ao acaso, com quatro plantas por localidade e as variáveis analisadas foram: número, comprimento e largura de folha, (NF, CF, LF) diâmetro do bulbo (DB), número e comprimento de raízes (NR e CR), biomassa fresca e seca dos bulbos (BMFB e BMSB), das folhas (BMFF e BMSF) e das raízes (BMFR e BMSR). Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de médias pelo teste Tukey a 0,05% de probabilidade. Houve diferença significativa entre os acessos para todas as características. As características que apresentaram maior variação foi biomassa fresca e seca dos bulbos. Os acessos provenientes dos municípios Tauá, Aiuaba e Pacatuba foram os que obtiveram menores valores. Entre os genótipos, o acesso proveniente de Russas, foi o que apresentou as maiores médias (BMFB: 524 g e BMSB: 128,9 g; BMFF: 111,6g e BMSF: 37,5g; BMFR: 106,0g e BMSR: 18,8g) em todas as características analisadas podendo ser utilizado em programas de melhoramento da espécie.

Palavras-chaves amarílis, bulbos, descritores.

CARACTERIZAÇÃO DE ACESSOS DE CAMBUIZEIRO POR MEIO DE DESCRITORES MORFOLÓGICOS VEGETATIVOS

Everton Ferreira dos Santos¹, Eurico Eduardo Pinto de Lemos^{1*}, Tatiana de Lima Salvador¹, Leila de Paula Rezende¹, Yesenia Mendoza Garcia¹, Cibele Merched Gallo¹.

¹Universidade Federal de Alagoas, Centro de Ciências Agrárias. *eurico58@gmail.com

A caracterização morfológica de plantas frutíferas nativas auxilia no processo de domesticação, e possibilita a seleção de acessos com características desejáveis ao mercado de frutas frescas e processadas. O cambuí (*Myrciaria floribunda* O. Berg) é uma fruteira nativa da flora alagoana, pertencente à família Myrtaceae, ocorrendo nas restingas arenosas do litoral sul do Estado. Este trabalho teve por objetivo determinar características morfológicas vegetativas de um indivíduo de cada 195 acessos de cambuzeiros do BAG-Cambuí do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas (CECA-UFAL) e auxiliar na seleção, domesticação e melhoramento genético da espécie. Todo o BAG-Cambuí foi implantado em junho de 2013 com mudas de um ano de idade formadas a partir de sementes coletadas nas zonas de ocorrência em Alagoas. Os descritores morfológicos vegetativos utilizados foram: altura total da planta (AP), altura de inserção de copa (AIC), altura da primeira bifurcação (APB), diâmetro de copa (DC), comprimento de copa (CC), diâmetro do caule a 10 cm do solo (DNS), índice de saliência (IS), índice de abrangência (IA), proporção de copa (PC) e formato de copa (FC). Os resultados foram submetidos à análise estatística descritiva e as médias comparadas pelo teste de agrupamento de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade. Também foram calculados os coeficientes de correlação de Pearson entre as variáveis, verificando-se a significância pelo teste t ($P > 0,01$). Para a AP foram formados 20 grupos distintos, com valores variando de 0,40 m a 2,22 m. A altura média de AIC foi de $0,51 \pm 0,020$ m, onde houve a formação de 23 agrupamentos. A APB oscilou de 0,01 m a 1,98 m, com 27 grupos de plantas com características diferentes. Os valores de DC se movimentaram de 0,25 m a 2,50 m, sendo formados 24 agrupamentos. O DNS médio foi $0,03 \pm 0,005$ m, com a formação de 14 grupos. O CC variou de 0,24 m a 1,87 m, com 17 grupos formados. A PC média foi de $70,21 \pm 0,729$ %, e de acordo com o teste de agrupamento foram formados 16 agrupamentos. Os IS oscilaram de 0,48 a 13,80, formando 12 grupos. O IA médio foi de $0,95 \pm 0,012$, onde se formaram 9 grupos com características distintas. O BAG-Cambuí apresentou plantas com FC tanto esbeltas quanto arredondadas, com valores variando de 0,49 a 2,42, e foram formados 13 agrupamentos. Verificou-se correlação significativa e positiva dos índices morfológicos principais com o diâmetro ao nível do solo (DNS) e a altura total das plantas (AT). Os resultados evidenciaram uma variabilidade genética considerável do BAG-Cambuí e as análises de agrupamento levaram à formação de distintos grupos de similaridade quanto aos descritores mensurados.

Palavras-chave: fruteira nativa; Myrtaceae; banco ativo de germoplasma.

Agradecimentos: Ao CECA-UFAL pela disponibilização da coleção e ao CNPq pelo auxílio financeiro.

CARACTERIZAÇÃO DE ACESSOS DO BANCO DE GERMOPLASMA DE FEIJÃO-CAUPI DA EMBRAPA MEIO-NORTE

Samíria Pinheiro dos Santos¹, Gabriel dos Santos da Cruz², Kaesel Jackson Damasceno-Silva³; Maurisrael de Moura Rocha^{3*}

¹Universidade Federal do Piauí; ²Instituto Federal do Piauí; ³Embrapa Meio-Norte.
*kaesel.damasceno@embrapa.br

A caracterização agronômica de acessos de bancos de germoplasma fornece informações importantes sobre desempenho genotípico, sendo necessária para o melhoramento de qualquer cultura, assim como para o feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.]. O objetivo deste trabalho foi avaliar 16 acessos de feijão-caupi provenientes do Banco de Germoplasma de Feijão-caupi da Embrapa Meio-Norte em dois anos diferentes, para fins de melhoramento imediato. O estudo foi realizado através de dois experimentos conduzidos no campo experimental da Embrapa Meio-Norte, em 2016 e 2017. Assim, foram avaliados 20 tratamentos: os 16 acessos e 4 cultivares de feijão-caupi (BRS Marataoã, BRS Pajeú, BRS Novaera e BRS Tumucumaque), em delineamento de blocos casualizados com 4 repetições. Avaliou-se caracteres quantitativos e qualitativos mínimos exigidos para a caracterização de genótipos da cultura. Os quantitativos são: comprimento de 5 vagens, peso de 5 vagens, número de grãos de 5 vagens, peso de grãos de 5 vagens, e a produtividade em kg/ha. Os qualitativos incluem porte de planta, cor do botão floral, perfil da vagem, cor e forma da semente. A presença de variabilidade genotípica e de interação genótipos x anos para esses caracteres foi avaliada através da análise de variância conjunta e as médias foram agrupadas pelo teste de Scott-Kempthorne. Percebeu-se pouca variação dos genótipos entre anos. Entre acessos, foi encontrado porte de planta ereto, semiereto e semiprostrado; a cor do botão floral foi esverdeada ou amarelada; o perfil da vagem foi principalmente arqueado ou recurvado; a cor da semente foi majoritariamente creme, com poucos acessos contendo a cor branca; a forma da semente variou entre ovalada, losangular, rombóide, elíptica e reniforme. Para todos os caracteres quantitativos, com exceção do peso de grãos de 5 vagens, houve diferenças significativas entre os genótipos em cada ano. Não houve interação significativa dos acessos com os anos. Os acessos MNC04-795F-168, MNC04-762F-9 e MNC04-769F-46 se destacaram em todos os caracteres, apresentando superioridade a uma ou mais cultivares. Tais acessos são, portanto, fortes candidatos para a obtenção de cultivares, tendo em vista a manutenção de suas características ao longo de diferentes anos e por apresentarem desempenho equiparado ao de cultivares comerciais.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata* L.; caracterização.

Agradecimentos: Embrapa Meio-Norte, UFPI e IFPI.

CARACTERIZAÇÃO DE GENÓTIPOS DE BATATA QUANTO AO SISTEMA RADICULAR

Tatieli Silveira^{1*}; Janni André Haerter²; Giovani Greigh de Brito²; Arione da Silva Pereira²; Caroline Marques Castró

¹Universidade Federal de Pelotas/Embrapa Clima Temperado. *tatielisilveira@hotmail.com

A caracterização das raízes de plantas, como a batata (*Solanum tuberosum* L.), auxilia a compreender como ocorre a absorção de água e nutrientes e, assim, fornece informações sobre genótipos com características de interesse para programas de melhoramento genético. O objetivo do trabalho foi caracterizar germoplasma de batata quanto ao sistema radicular. Foram analisados, aos 60 dias após o plantio, o sistema radicular de 11 genótipos de batata, plantadas em rizotrons, retangulares, com volume útil de 32.860 cm³. O experimento foi conduzido em estufa plástica na Embrapa Clima Temperado. O delineamento experimental foi completamente casualizado, com duas repetições. Foram capturadas imagens de cada rizotron, utilizando câmera fotográfica digital. As imagens foram analisadas no software WinRhizo e foram calculados o volume total de raízes (cm³), o comprimento total de raízes (cm), a área superficial de raízes (cm²) e o diâmetro médio de raízes (mm). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). Também foi realizada a análise de correlação de Pearson. Para todas as variáveis analisadas foi significativa a diferença entre os genótipos ($P < 0,05$). Foi constatado que as cultivares Atlantic, BRS Ana e o clone F8801-05 apresentaram os maiores volumes de raízes, diferindo das cultivares Agata e Pérola. As cultivares BRS F63 (Camila), o clone F8801-05, seguidos das cultivares Atlantic, BRS Bel, Asterix e Pérola, apresentaram os maiores valores de comprimento de raízes, diferindo da cultivar Desiree e cultivar Atlantic e o clone F8801-05 apresentaram maiores valores para área superficial de raízes, diferindo das cultivares Agata e Desiree. A cultivar BRS Ana e o clone F8801-05, juntamente com as cultivares Desiree e Atlantic, diferiram das cultivares BRS F63 (Camila), BRSIPR Bel, Agata e Pérola para o diâmetro médio de raízes. O volume de raízes apresentou correlação positiva forte com a área superficial de raízes ($r = 0,900$) e o diâmetro médio de raízes ($r = 0,695$). O comprimento de raízes evidenciou correlação forte com área superficial de raízes ($r = 0,799$). Com base nos caracteres de raízes avaliados, a cultivar Atlantic apresentou os maiores volumes, comprimento e área superficial de raízes, mostrando-se como um importante genótipo para ser inserido em blocos de cruzamentos em programas de melhoramento genético vegetal, devido ao maior potencial, em procurar nutrientes e água no solo.

Palavras-chave: Raízes; *Solanum tuberosum* L.; WinRhizo.

Agradecimentos: CNPq; UFPel e Embrapa Clima Temperado.

CARACTERIZAÇÃO DE GENÓTIPOS DE MARACUJAZEIRO UTILIZANDO DESCRITORES MORFOLÓGICOS E AGRONÔMICOS

Cristina de Fátima Machado¹; Ian Santana Freitas²; Beatriz Souza Nascimento²; Weyla Silva de Carvalho²; Carlos Alberto da Silva Ledo²

¹Embrapa Mandioca e Fruticultura.²Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.
*cristina.fatima-machado@embrapa.br

Nos bancos de germoplasma, a correta caracterização e avaliação dos acessos presentes são de fundamental importância, podendo ser realizada com a utilização de um conjunto de descritores que se referem a atributos morfológicos e agronômicos que servem como guia e permitem a distinção entre diferentes acessos de uma mesma cultura. Este trabalho teve como objetivo caracterizar genótipos de maracujazeiro, baseado em descritores quantitativos e qualitativos, visando selecionar genótipos superiores para qualidade de frutos. Adicionalmente, foi avaliado o comportamento dos genótipos em condições naturais quanto à tolerância à antracnose, verrugose e cretamento bacteriano. Além disso, foi estimado o nível de entropia e agruparam-se os acessos em classes distintas. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com onze tratamentos e cinco repetições, com unidade experimental composta de duas plantas. Foram avaliados 11 genótipos, em função de 14 descritores quantitativos e 27 qualitativos, quanto a atributos morfológicos, físicos, químicos e agronômicos. Os descritores foram relacionados a fruto, flor e planta. O experimento foi desenvolvido em campo experimental em cultivo orgânico e no laboratório de Pós-colheita da Embrapa² CNPMF no período de agosto de 2017 a julho de 2018. Houve variabilidade fenotípica entre os genótipos para as características morfoagronômicas estudadas, principalmente nos frutos, que mostraram diferenças acentuadas em peso médio de frutos, teores de sólidos solúveis e rendimento de polpa. Verificou-se que existe variabilidade genética dentro das espécies silvestres: *P. alata*² BGP 004 e BGP 1SRM; *P. cincinnata*² BGP 363 (acesso 1a) e *P. edulis*² BGP 004 e *P. cincinnata*. Para maracujazeiro amarelo se destacou *P. edulis*² BGP 382, devido à qualidade de fruto, no entanto, apresenta susceptibilidade à murcha de fusarium. Os genótipos que apresentaram maior dissimilaridade foram *P. alata* (BGP 1SRM) em relação a *P. moriflora* (BGP 107). Os caracteres quantitativos com maiores valores de entropia foram: peso de fruto, peso de casca + peso de sementes e peso de polpa. Os caracteres qualitativos com maior entropia foram: formato de folha, formato da base, coloração de antera e de flor. Todos os genótipos avaliados foram tolerantes às fitomoléstias (antracnose, verrugose e cretamento bacteriano), ocorrendo bacteriose somente em *P. edulis* (BGP 382).

Palavras-chave: Passifloraceae; avaliação; seleção.

Agradecimentos: À Embrapa² CNPMF e, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

CARACTERIZAÇÃO DE GENÓTIPOS DE POMELEIROS QUANTO À QUALIDADE DE FRUTOS EM DUAS SAFRAS DE PRODUÇÃO

Cristina de Fátima Machado^{1*}; Weyla Silva de Carvalhó²; Breno Santos de Melo Silva²
 Ian Santana Freitas³; Carlos Alberto da Silva Ledó³; Orlando Sampaio Passos³

¹Embrapa Mandioca e Fruticultura. ²Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. ³Colégio Estadual Luciano Passos. *cristina.fatima-machado@embrapa.br

O pomeleiro é outra cultura que poderia se constituir em alternativa para a diversificação da citricultura brasileira, tendo em vista as qualidades excepcionais dos frutos. Este trabalho teve como objetivo caracterizar agronomicamente genótipos de pomeleiros em duas safras de produção, visando selecionar genótipos superiores para qualidade de frutos. Um grupo de 26 acessos de pomeleiros (trus paradisí) procedente do Banco ativo de Germoplasma (BAG) de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura (Embrapa² CNPMF) foi avaliado. O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Pós-colheita e no campo experimental da Embrapa CNPMF em duas safras de produção, 2017 e 2018. Para o estudo biométrico dos frutos, 22 variáveis foram mensuradas, sendo 13 quantitativas e nove qualitativas. Para a avaliação físico-química dos frutos foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, sendo os tratamentos representados pelos genótipos e 30 análises repetidas/genótipo. Os dados quantitativos obtidos foram analisados por meio de estatística descritiva, com o uso do programa SAEG. Observou-se variabilidade em todas as variáveis estudadas, contudo, as características que obtiveram os maiores valores de desvio padrão entre os acessos analisados foram massa média de fruto (506,9 mg) e diâmetro médio de fruto (51,4 mm). Em relação ao rendimento de polpa, o maior valor (49,4 %) foi observado para o pomelo LWWOH 5LYHU. H R PHQRU. A maioria dos acessos apresentou coloração de polpa branca, com destaque para os pomelos pigmentados, de polpa rosada ou avermelhada, FRPR R (1) RVWHU. (1) 5HG % OXV. Em relação à cor da casca, a maioria dos acessos apresentou cor amarela, seguido de fruto na mudança de cor verde para amarela, fruto na mudança de amarelo para alaranjado, e por final, alaranjado; em relação à forma do fruto, observou-se que a maioria dos acessos avaliados é oblóide, seguido de esférico. No que tange à presença de sementes, a maioria dos acessos apresentou ausência de sementes (0,00%).

Palavras-chave: Citrus Paradisi; variabilidade genética; seleção.

CARACTERIZAÇÃO DE GERMOPLASMA DE MANDIOCA CULTIVADA NO ESTADO DE MATO GROSSO, BRASIL

Auana Vicente Tiago¹; Eliane Cristina Moreno de Pedr¹; Fernando Saragosa Ros¹; Elisa dos Santos Cardoso^{1*}; Eulália Soler Sobreira Hoogerheid²; Ana Aparecida Bandini Rossi¹

¹Universidade do Estado de Mato Grosso²Embrapa Agrossilvipastoril. *elisabyo@gmail.com

O Brasil é centro de origem e diversidade da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) e apresenta elevada variabilidade genética para a espécie que é cultivada em todas as regiões do país e para diversas finalidades. Esta pesquisa objetivou avaliar a diversidade genética em germoplasma de mandioca cultivado em seis áreas do Estado de Mato Grosso. Foram coletados tecidos foliares de 281 etnovariedades de mandioca, sendo distribuídas da seguinte forma: Alta Floresta, 29 etnovariedades; Apiacás, 17 etnovariedades; Cáceres, 26 etnovariedades; Jangada, 169 etnovariedades; Poconé, 11 etnovariedades e Cuiabá, 29 etnovariedades. Para a genotipagem utilizou-se 15 locos SSR marcados com fluorescência. Os dados foram avaliados através dos programas GDA, Power Marker, FSTAT, GenAEx. Os marcadores microssatélites amplificaram um total de 164 alelos, variando entre dois (SSRY126) e 16 alelos (SSRY47), com média de 10,93 alelos por loco. A heterozigosidade esperada (H_e) e observada (H_o) apresentaram valores elevados para maioria dos locos, com média entre 0,710 e 0,687, respectivamente, sendo a maior em sete locos dos 15 analisados. A estimativa do coeficiente de fixação apresentou valor médio de 0,033, indicativo de que os alelos das etnovariedades em estudo não estão fixados. O conteúdo de informação polimórfica (PIC) para cada loco, apresentou uma variação de 0,154 (SSRY126) a 0,865 (SSRY47), com média de 0,674. Obteve-se 86,67% dos locos com valores superiores a 0,50, sendo, portanto, informativos e indicados em estudos de diversidade genética com a mandioca. Dentre os 164 alelos encontrados, 99 foram considerados raros, com frequência inferior a 5%. Alelos com frequência superior a 5% foram considerados comum. As frequências dos alelos raros variaram de 0,002 a 0,048, com maior número de alelos raros para o loco SSRY28 (11) e menor para o loco GAGG5 (1). A diversidade genética total (H_T) foi de 0,732, confirmando a alta diversidade genética no germoplasma que é cultivado por agricultores mato-grossenses. No entanto, a maior parte da diversidade está concentrada dentro dos grupos de etnovariedades ($H_S = 0,651$), enquanto a diversidade genética entre os grupos foi baixa ($D_{ST} = 0,081$). A média de proporção de diversidade entre os grupos (S_{ST}) foi 0,111. Há alta diversidade genética entre o germoplasma avaliado, comprovada pelos altos valores observados nos índices de diversidade, não havendo presença de endogamia entre as etnovariedades, efeito este promovido pelo intercâmbio de variedades entre os agricultores.

Palavras-chave: etnovariedades, Manihot esculenta, microssatélites.

Agradecimentos: FAPEMAT/CAPES, UNEMAT.

CARACTERIZAÇÃO DE GERMOPLASMA PARA O MELHORAMENTO GENÉTICO DE UVAS DE MESA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Patrícia Coelho de Souza Leão¹; Danilo Alves Pereira¹; Dayane Silva de Moraes
Edimara Ribeiro de Souza¹

¹Embrapa Semiárido. patricia.leao@embrapa.br.

O Banco de Germoplasma de videira da EMBRAPA Semiárido constitui um recurso estratégico para a sustentabilidade da vitivinicultura tropical. Encontra-se localizado no Campo ([SHULPHQWDO GH 0DQGDFDUX -XD]HLUR %DKLD ž μ6 estão conduzidas em espaldeira com três fios de arame, irrigação localizada por gotejamento e espaçamento de 3m X 2m. Cada acesso é composto por quatro plantas que estão conduzidas em cordão bilateral, realizando-se duas podas anuais. A caracterização morfoagronômica dos acessos utiliza uma lista mínima de descritores quantitativos e qualitativos, segundo IPGRI/UPOV/OIV (1997), que inclui a duração das principais fases fenológicas, produção, número de cachos, características dos cachos (massa, comprimento, largura, formato e compacidade), características das bagas (massa, comprimento, diâmetro, formato, cor, sabor, consistência da polpa, desgrane e presença de sementes), teor de sólidos solúveis totais e acidez total titulável. As avaliações foram realizadas durante o período de 2002 a 2016, correspondendo a vinte e cinco ciclos de produção, com duas colheitas por ano. Em relação as características qualitativas, a maioria das cultivares de uvas de mesa apresentou cor da baga verde amarelada (35%), sabor neutro (64%), consistência da polpa carnosa (48%), formato do cacho cilíndrico (37%) e baga com formato globoso (44%). As médias obtidas para cada variável foram utilizadas para o ranqueamento dos dez genótipos com médias mais elevadas nos grupos de cultivares de uvas com e sem sementes. As cultivares de uvas com sementes apresentam valores médios para produção e medidas biométricas de cachos e bagas maiores que os de uvas sem sementes. Os resultados obtidos pela avaliação morfoagronômica do germoplasma são utilizadas para a seleção de genitores no melhoramento genético de uvas de mesa adaptados às condições tropicais semiáridas do Nordeste do Brasil e constituem uma base de dados para a introdução de novas cultivares de videira pelos produtores do Vale do São Francisco.

Palavras-chave: videira; recursos genéticos; semiárido.

CARACTERIZAÇÃO DE MILHO CRIOULO CULTIVADO NO SUL DO ESTADO DE SERGIPE

João Pedro Ferreira Santó¹; Olavo José Marques Ferreir¹; Renata Silva-Manrí; Lucas Alexandre dos Santos Roch¹; Maisa Silva Meneze¹; Lucas Henrique da Silva Amanci¹

¹Universidade Federal de Sergipe. *joao20pedro@outlook.com

Em um cenário dominado por cultivares híbridas de milho (Zea mays L.) é importante o resgate e o cultivo das variedades crioulas, como forma de conservação de recursos genéticos para o melhoramento de plantas, e para produção por pequenos agricultores. Este trabalho teve por objetivo a caracterização de variedade crioula de milho plantada na região sul do estado de Sergipe. A variedade é denominada "pé de boi", cultivada por agricultores familiares de comunidades rurais no município de Cristinápolis-SE. O experimento foi estabelecido na fazenda Campus Rural da Universidade Federal de Sergipe (UFS), em São Cristóvão, em parcelas de 20 plantas por linha. Seguindo as recomendações de acordo com as análises de solo empregou-se no plantio a formulação NPK 0-20-0 e no estádio v4 foi usada a formulação 20-0-20. As primeiras avaliações consistiram na caracterização dos dados fenológicos da cultura. As variáveis avaliadas foram: altura da planta, altura da flor feminina, diâmetro de colmo, posição relativa da espiga, dias até o florescimento feminino; peso de grãos, peso de espiga empalhada, número de ramos do pendão, prolificidade, número de folhas superiores à espiga, comprimento do pendão e número de ramificações do pendão. A coleta das espigas foi feita de forma manual em período próximo a maturidade fisiológica. As espigas foram secas até atingir 13% de umidade. Houve variação entre plantas para todas as variáveis avaliadas. O peso médio da espiga foi de 232,53g, com valores entre 75g e 435g evidenciando a variabilidade da população. O peso de 100 grãos teve como valor médio 103,61g com valores entre 18,15g e 199,03g. A prolificidade média foi de 1,2. A população teve 50% do florescimento feminino entre 45 e 50 dias. Houve correlação significativa entre a altura da flor feminina e demais variável, exceto para comprimento do pendão. Posição relativa da espiga apresentou correlação significativa com o número de folhas superiores a espiga e prolificidade.

Palavras-chave: conservação; agricultura familiar; variedades tradicionais.

Agradecimentos: Associação Guardiões de Sementes.

CARACTERIZAÇÃO DE PEDÚNCULOS DE CLONES DE CAJUEIRO- ANÃO

Laiza Brito Ribeiro^{1*}; Jaiane da Silva Barbosa Evangelista¹; Lorena Galdino da França²; Márcia Régia Souza da Silveira³; Carlos Farley Herbster Moura³

¹Universidade Federal do Ceará²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

³Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. *laiza-brito@live.com

Devido à importância socioeconômica do cajueiro no Nordeste brasileiro, a Embrapa Agroindústria Tropical possui um Banco Ativo de Germoplasma (BAG Caju) para preservação e conservação do material genético. Por meio do melhoramento dos acessos do BAG Caju, ocorreu o surgimento de clones com potencial comercial, existindo a necessidade de realizar a caracterização dos pedúnculos. Considerando a relevância do assunto, o objetivo do trabalho foi avaliar pedúnculos de diferentes clones de cajueiro-anão obtidos do Programa de Melhoramento Genético da Embrapa Agroindústria Tropical quanto às características físico-químicas e ao teor de compostos bioativos, a fim de indicar o clone mais promissor para o consumo natural/processamento. Os pedúnculos obtidos de clones (CAP PRO 105/5, CAP PRO 155/2, CAP PRO 161/7, MG CAP 51, MG CAP 71, CAP MG 92, CAP MG 155 e a Testemunha CCP 76) de cajueiro-anão foram colhidos no município de Pacajus-CE e transportados ao Laboratório de Pós-colheita da Embrapa para a realização das seguintes análises: Sólidos Solúveis (SS) por refratometria; Acidez Titulável (AT) por titulometria; relação SS/AT; Açúcares Solúveis (AS) pelo método da antrona e Polifenóis Extraíveis Totais (PET) por espectrofotometria e vitamina C, pelo método cromatográfico. A análise estatística foi realizada pelo teste de Scott e Knott a 5% de probabilidade utilizando o Software Genes. Quanto ao teor de SS, o CAP PRO 161/7 obteve resultado maior do que o CCP 76 e os clones MG CAP 51, MG CAP 71 e MG CAP 92 não diferiram da testemunha. Em relação à AT, o MG CAP 92 e MG CAP 51 apresentaram os melhores resultados e os clones CAP PRO 155/2, CAP PRO 161/7 e CAP PRO 155 não apresentaram diferença significativa quando comparados ao CCP 76. Para SS/AT, observou-se que o MG CAP 71, CAP PRO 105/5 e CAP PRO 161/7 não diferiram da testemunha. Quanto à variável AS, foi observado que os clones CAP PRO 105/5, CAP PRO 161/7, MG CAP 51 e CAP MG 155 obtiveram valores superiores ao CCP 76. Para vitamina C, verificou-se que os clones CAP PRO 105/5, CAP PRO 155/2, CAP PRO 161/7, MG CAP 71 e CAP MG 155 não diferiram do CCP 76. Em relação ao PET, os clones CAP PRO 161/7, CAP MG 92, MG CAP 51, CAP PRO 155/2, CAP PRO 105/5, MG CAP 71 e CAP MG 155 apresentaram valores superiores ao CCP 76. A partir desses resultados, infere-se que o clone CAP PRO 161/7 que apresentou resultados superiores ou sem diferença significativa em relação ao CCP 76 em todas as variáveis, sendo o mais promissor para o consumo natural/processamento.

Palavras-chave: Anacardium occidentale; melhoramento; qualidade.

Agradecimentos: Embrapa, CNPq.

CARACTERIZAÇÃO DE PITAYA POR MEIO DA BIOMETRIA DE FRUTOS

Nelson da Cruz Barbieri^{1*}; Fábio Gelape Faleiro²; Jamile da Silva Oliveirá; Vera Lúcia Martins Lima¹; Antônio Rodrigues Porto¹; Nilton Tadeu Vilela Junqueira²

¹Estagiários Embrapa Cerrados²Pesquisadores em Recursos Genéticos e Melhoramento da Embrapa Cerrados. *nelsonc.barbieri@gmail.com

Pitaya é o nome genérico atribuído a todos os frutos de cactos colunares hemiepífitos pertencente à família Cactaceae, agrupados em quatro gêneros principais: *Hylocereus*, *Selenicereus*, *Cereus* e *Stenocereus*. A pitaya é uma planta perene, trepadeira, com cladódios que dar lugar a seu caule na forma triangular e com espinhos de 2 a 4 mm de comprimento. Os cladódios dão origem a diversas raízes adventícias que dão fixação à planta em estruturas. O fruto é uma baga de tamanho médio, formato globoso ou subgloboso, medindo entre 10 a 12 cm de diâmetro e com massa variando de 200 g até 1 kg, porém situa-se entre 350 a 450g, em média. A parte comestível do fruto é constituída pelo mesocarpo, que possui uma textura mucilagínosa, com várias sementes distribuídas de forma homogênea por toda a polpa. O melhoramento tem papel importante no desenvolvimento de cultivares para disponibilizar a sociedade. O objetivo do trabalho foi avaliar as características de frutos de pitaya de diferentes classes (peso). O estudo foi desenvolvido na área de apoio da Fruticultura e no Laboratório de Fruticultura da Embrapa Cerrados. Para tanto, foram colhidos no campo experimental, seis frutos de cada classe das classes: de 200-300 g, 300-400 g, 400-500 g, 500-600 g e de 600-700 g. Os frutos foram levados ao laboratório, logo após, foram avaliadas as características morfoagronômicas: comprimento, largura, espessura de casca, sólidos solúveis totais, massa de fruto, massa da casca, massa da polpa e massa das sementes. Após a obtenção dos dados, os mesmos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade de erro, com auxílio do programa Genes. Os frutos avaliados apresentaram variabilidade genética. Houve efeito significativo para os tratamentos avaliados, indicando que os frutos apresentam características diferentes. Os frutos mais pesados (600-700g) de pitaya apresentam os maiores valores para os parâmetros avaliados, com exceção da espessura da casca, ou seja, quanto mais pesado o fruto menor espessura de casca e mais fina.

Palavras-chave: recursos genéticos; descritores de frutos; melhoramento genético.

Agradecimentos: A Embrapa, a Fapdf e a UDF.

CARACTERIZAÇÃO DE PLANTAS E DE FRUTOS DE MANGABEIRA NATIVA DO LITORAL DA PARAÍBA

Edivaldo Galdino Ferreira^{1,2*}; Victor de Sousa Nobre³; Júlio César Rodrigues Martins²; Renato Lima Dantas²; Ricardo Elesbão Alves^{4,5}; Kleyber Dantas Araújo²; Amilton Gurgel Guerra⁶.

¹Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba - EMEPA-PA; ²Faculdade Nova Esperança - FACENE; ³Faculdade Internacional da Paraíba FIPB; ⁴Embrapa Agroindústria Tropical; ⁵Universidade Federal Rural do Semi-Árido; ⁶Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte - EMPARN. *edivaldogaldino@gmail.com

A mangabeira (*Hancornia speciosa* Aomes) é planta frutífera tropical com grande potencial para exploração, em larga escala, de matéria prima, seja para consumo natural ou industrializados. Na Paraíba é encontrada de forma espontânea, ou em pomares de plantas nativas, da região litorânea. A produção comercial é obtida quase que exclusivamente de plantas nativas, as quais não tem informações sobre a origem genética referente as características de qualidade dos frutos e de produtividade. Apesar de sua importância sob o ponto de vista sócio/econômico para a população carente, estas plantas estão ameaçadas de extinção pela depredação indiscriminada na região onde vive, mesmo antes de se reconhecerem seus valores como recurso fitogenético para trabalhos de melhoramento e preservação do meio ambiente. Este trabalho teve como objetivos avaliar plantas nativas quanto ao porte, bem como obter informações de características físicas e Brix de seus frutos. Foram selecionadas ao acaso plantas adultas, em fase de produção, nas quais foram avaliados o diâmetro (cm) da copa, altura e perímetro do caule (cm). Em cada planta foram amostrados frutos ao acaso, nos quais foram feitas avaliações físicas como: comprimento, diâmetro, peso do fruto inteiro e de suas partes e Brix. Nas condições estudadas, os resultados indicam que as plantas têm em média, 5,07m de altura e 6,20m de diâmetro de copa, 0,70m do caule. O peso médio dos frutos entre as plantas avaliadas apresentou variação entre 9,71g e 34,41g. O número de sementes por frutos variou de 4 a 24. Para o valor do Brix encontrado nos frutos avaliados teve uma variação entre 10,80 e 18,98. Os resultados demonstram o grande potencial da cultura para fins de agroindustrialização, o que merece uma maior atenção nos estudos sobre a cultura.

Palavras-chave: mangabeira, plantas, frutos, caracterização.

CARACTERIZAÇÃO DE POPULAÇÕES LOCAIS DE MILHO QUANTO À RESISTÊNCIA A CERCOSPORIOSE

Tainá Caroline Kuhn^{1*}; Juliana Spezzatt¹; Tais Helena Rogowski¹; Yasmin Pincegher Siegá; Grace Karina Kleber Roman¹; Volmir Kist¹

¹Instituto Federal Catarinense² Campus Concórdia. *taiinacaroline@hotmail.com

A cercosporiose causada por *Cercospora zeae-maydis* e *C. zeina* das mais importantes doenças da cultura do milho. O uso de variedades resistentes tem sido apontado como a estratégia mais eficiente no controle desses fitopatógenos. Investigar as bases genéticas que conferem resistência à cercosporiose é fundamental para o desenvolvimento de novas variedades, principalmente onde populações locais de milho ainda são manejadas em condições *in situ* e on farm por agricultores familiares. O objetivo desse trabalho foi investigar o potencial genético de populações locais de milho quanto à resistência a cercosporiose. Na safra 2017/18, foram conduzidos quatro ensaios em três municípios do oeste de Santa Catarina, sendo: Novo Horizonte 1 (NH1), Iporã do Oeste (IPO), Novo Horizonte 2 (NH2) e Concórdia (IFC). Foram avaliados doze tratamentos (10 variedades locais e 2 comerciais - testemunhas) em delineamento de blocos completos casualizados, com três repetições. As parcelas foram constituídas por 4 fileiras de 5m² *utilizado* as duas centrais como parcela útil. A densidade populacional utilizada foi de 50.000¹ha⁻¹. A inoculação da doença ocorreu de forma espontânea, uma vez que os experimentos foram conduzidos em áreas com histórico de cultivo com a cultura. A partir do surgimento dos primeiros sintomas da doença (estádio reprodutivo das plantas), foram efetuadas seis avaliações da severidade na parcela útil, em intervalos de sete dias. A partir das notas de severidade foi obtida a variável área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD), utilizada para discriminar as variedades quanto a resistência a doença. Os dados foram submetidos a análise de variância conjunta. O resultado revelou haver diferenças significativas ($P < 0,01$) para as fontes de variação Local (L), Tratamento (T) e Interação LxT. Considerando os locais, a maior média de AACPD foi verificada em IPO, seguido em ordem decrescente por NH1, NH2 e IFC. Já os tratamentos foram separados em dois grupos, um constituído pelas variedades comerciais (testemunhas) e uma local (T7), que apresentaram as maiores médias de AACPD (suscetíveis), e, o outro, formado por sete variedades locais (T3, T4, T5, T6, T8, T9 e T10), que apresentaram as menores médias (resistentes). Conclui-se que existe variabilidade genética para a resistência a cercosporiose nas populações de milho avaliadas e que ainda são conservadas *in situ* e on farm por agricultores do oeste de Santa Catarina, a qual poderá ser explorada via programas de melhoramento genético.

Palavras-chave: Zea mays; *Cercospora zeae-maydis*; *Cercospora zeina*

Agradecimentos: Ao CNPq pela concessão de bolsa de estudo ao primeiro autor.

CARACTERIZAÇÃO DE VARIEDADES LOCAIS DE FEIJÃO-CAUPI POR MEIO DE CARACTERES QUALITATIVOS.

Kátia Regina Alves Pires¹; Marcos Roberto de Lima Filho^{1*}; Linda Brenna Ribeiro Araújo¹; Antônio Moreira Barroso Neto¹; Cândida Herminia Campos de Magalhães Bertini¹.

Universidade Federal do Ceará¹ *marcosfilho13@bol.com.br

O feijão-caupi por sua rusticidade e maior tolerância a baixas precipitações que outras culturas anuais tornou-se a principal cultura da agricultura de subsistência da região Nordeste do Brasil onde é cultivado especialmente por agricultores familiares que utilizam sementes tradicionais da espécie. Essas variedades têm ganhado destaque nos últimos anos, devido ao reconhecimento da sua importância pela sua grande adaptação ao ambiente de cultivo. Assim, surge a necessidade de preservá-las em BAGs e caracterizá-las. O objetivo deste trabalho foi avaliar a diversidade genética de 15 variedades locais de feijão-caupi coletadas junto a agricultores familiares no estado do Ceará por meio de descritores morfológicos. Para isso, realizou-se a condução de um ensaio na Fazenda Experimental Vale do Curu, em Pentecoste-CE. O ensaio constou de dezessete parcelas que receberam como tratamento as variedades locais mais duas cultivares obtidas do BAG da UFC. Analisaram-se oito caracteres qualitativos: Cor da flor (CF), Forma do folíolo central (FF), Porte da planta (PP), Posição das vagens (PV), Cor da vagem (CV), Cor da semente (CS), Forma da semente (FS) e Textura da semente (TS). Os resultados da avaliação foram convertidos em dados multicategóricos e a partir de então foram determinados os coeficientes de dissimilaridade entre os diferentes pares de variedades avaliadas com base na distância euclidiana média. Realizou-se o agrupamento dos indivíduos pelo método UPGMA, onde foi gerado um dendrograma cujo ponto de corte estabelecido foi a distância genética média. As análises foram realizadas no programa computacional GENES. A distância genética entre os acessos variou de 0,125 (entre os acessos 3 e 5, 4 e 15 e 12 e 17) até 1 (entre os acessos 2 e 8, 2 e 14, 8 e 9 e 8 e 11 e 12), o que mostra acessos muito próximos geneticamente e também muito distantes. Observa-se assim que existem acessos bastante distintos entre os estudados e que a variabilidade genética para caracteres morfológicos de feijão-caupi é alta entre as variedades tradicionais do estado. A distância genética média foi de 0,594 e proporcionou a formação de quatro grupos distintos, sendo o primeiro formado por seis variedades, o segundo formado por um, o terceiro por nove e o quarto grupo também formado por uma única variedade. O agrupamento é fundamental para a seleção de cruzamentos, assim, ao utilizar os genótipos estudados em programas de melhoramento, podem ser sugeridos os cruzamentos entre os que estiverem em grupos distintos ou apresentarem maiores distâncias genéticas.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*.; recursos genéticos; melhoramento vegetal.

CARACTERIZAÇÃO DE VARIEDADES LOCAIS DE FEIJÃO-CAUPI POR MEIO DE CARACTERÍSTICAS QUANTITATIVAS.

Kátia Regina Alves Pires¹; Marcos Roberto de Lima Filho^{1*}; Linda Brenna Ribeiro Araújo¹; Antônio Moreira Barroso Neto¹; Cândida Hermínia Campos de Magalhães Bertini¹.

Universidade Federal do Ceará¹. *marcosfilho13@bol.com.br

O feijão-caupi possui grande importância cultural, econômica e nutricional no semiárido do Nordeste brasileiro. Produzido principalmente por pequenos agricultores, sobretudo por sua rusticidade, é uma espécie adaptada às condições edafoclimáticas dessa região. Nesse sentido, a conservação de variedades locais em bancos de germoplasma é essencial para preservar as características principais destas, como por exemplo, a adaptabilidade às condições ambientais em que são cultivadas. Visando à introdução posterior de diferentes variedades locais de feijão-caupi no Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da UFC, objetivou-se com esse trabalho caracterizar por meio de caracteres quantitativos 15 variedades locais de feijão-caupi. Para isso, realizou-se a condução de um ensaio na Fazenda Experimental Vale do Curu, em Pentecoste-CE. O ensaio constou de dezessete parcelas que recebeu como tratamento as variedades locais mais duas cultivares obtidas do BAG da UFC. Foram analisados 7 caracteres quantitativos, número de dias para o florescimento inicial (Fi), comprimento do ramo principal (CRP), duração do ciclo da planta (C), comprimento da vagem (CV), número de vagem por plantas (NVP), número de sementes por vagem (NSV) e massa de cem sementes (MCS). A essas variáveis aplicaram-se técnicas de estatística descritiva, com o auxílio do Microsoft Office Excel. O caráter MCS foi o que apresentou maior variação dentre os demais caracteres analisados, sendo a variedade Azulão o destaque, com um tamanho de grão acima de 30 g, classificado como extragrande, e superior em 14,95 g para o de menor tamanho, a cultivar CE-31 Pitiúba. Para o caráter duração do ciclo da planta (C) a maioria das variedades locais apresentaram ciclo igual às cultivares usadas como testemunhas (Setentão e Pitiúba), com cerca de 62 dias. Para o caráter NVP, a variedade destaque foi a Canapu, com cerca de 72% a mais de vagens que a média das variedades estudadas. Já a variedade Pingo de Ouro (Choró), apresentou maior número de sementes por vagens, com cerca de 16 sementes, valor superior ao das cultivares testemunhas. Outra variedade a ser citada é a Vinagre Barrigudo que em relação aos parâmetros analisados mostrou grande potencial por estar apresentando altos valores de NSV, valor pequeno para Fi e elevada MCS. De acordo com os resultados obtidos conclui-se que das 15 variedades observadas, as variedades Canapu, Vinagre Barriguda e a Pingo de Ouro sobressaíram-se diante das cultivares comerciais para o ambiente avaliado, o que sugere um alto potencial e grande adaptação ambiental.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*. ; recursos genéticos; caracteres agrônômicos.

CARACTERIZAÇÃO DO BANCO DE GERMOPLASMA DE *Panicum maximum* QUANTO À DOENÇAS

Liana Jank^{1,2*}; Celso Dornelas Fernandes; Mateus Figueiredo Santos; Thays Benites Camargo Pereira³

¹Embrapa Gado de Corte; ²Bolsista DT/CNPq; ³Bolsista DCR CNPq/Fundect.
*liana.jank@embrapa.br

A Embrapa Gado de Corte detém, desde 1982, o germoplasma da forrageira *Panicum maximum* Jacq. coletado no Centro de Origem da espécie e representativo da variabilidade natural. Os 361 acessos estão conservados no mesmo local a campo desde 2000, em parcelas de 1000 m². Na década de 1990, apenas alguns acessos apresentavam poucas manchas foliares causadas por *Cercospora* sp., e após 1990, alguns acessos começaram a apresentar manchas foliares causadas por *Bipolaris maydis*. Entretanto, possivelmente devido às condições ambientais atuais mais favoráveis aos fungos e vírus, este ano constatou-se a incidência crescente de diversas manchas foliares. Por este motivo, em abril de 2018, efetuou-se a caracterização dos acessos às diversas manchas causadas por fungos, segundo a escala visual diagramática relativa à porcentagem de área foliar com sintomas, em que 0=sem sintomas, 1=0,1-0,4% da área, 2=0,5-1%, 3=1-3%, 4=3,1-6%, 5=6,1-13%, 6=13,1-26%, 7=26-50%, e 8=>50% da área foliar lesionada. Considera-se a nota 4 preocupante para a longevidade das forrageiras. Foi também avaliada a presença de sintomas de vírus do mosaico causado por Johnsongrass mosaic virus segundo escala de notas: 1=sem sintomas, 2=sintomas leves, 3=sintomas fortes, 4 e 5 =deformação forte das plantas e necrose com morte. A nota 3 já é indesejável. Foram constatadas a presença de seis tipos de manchas foliares causadas por antracnose (*Colletotrichum* sp.), *Cercospora* sp., *B. maydis* e três outras doenças, cujos agentes etiológicos são desconhecidos. Estas foram classificadas como: manchas redonda, branca e marrom. Apenas 12% dos acessos apresentaram manchas causadas por *B. maydis* sendo que 5 apresentaram nota maior que 4. A mancha que causa mais preocupação é a mancha branca, sendo que 73% dos acessos a manifestaram, e 34% apresentaram nota maior que 4. A mancha redonda esteve presente em 93% dos acessos, porém com nota menor que 2. Já 52% dos acessos apresentaram a mancha marrom e 12% com nota maior que 4. Apenas um acesso apresentou sintomas de antracnose (nota 5). A mancha de *Cercospora* esteve presente em 9% dos acessos, com 12 deles apresentando alta severidade. Sintomas de vírus foram constatados em 62% dos acessos, e 28% com sintomas múltiplos ou deformação das plantas. Apenas quatro acessos não apresentaram nenhum sintoma de manchas, sendo que destes apenas um esteve livre de vírus. Outros 16 acessos apresentaram apenas a presença da mancha redonda que não é tão preocupante, porém apenas quatro estiveram livres de vírus. A caracterização dos acessos quanto a estresses bióticos com fungos e vírus é essencial para o desenvolvimento de cultivares resistentes.

Palavras-chave: Forrageiras; Fungos; recursos genéticos.

CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO AGROMORFOLÓGICA DE POPULAÇÃO DE MILHO CRIOULO

Emanuel Ferreira Alves da Silva, Lucas Henrique Chaves de Matos Trovato, Thaís Rodrigues dos Santos, Nancy Farfan Carrasco^{1*}

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul IFMS, Campus Nova Andradina-MS. * nancy.carrasco@ifms.edu.br

O milho é uma das espécies mais importantes e utilizadas no mundo. Atualmente, a maior produção desta cultura concentra-se nos estados do Centro-Oeste do Brasil, sendo grande parte destinada para consumo animal. A geração de renda e a manutenção da variabilidade genética do milho são feitos principalmente pela agricultura familiar. Entre os diferentes tipos de milho, são e grande parte são armazenados em bancos de germoplasma, servindo assim, como garantia alimentar e fonte de genes. Visando a conservação das sementes crioulas, o objetivo deste trabalho foi avaliar e caracterizar agromorfológicamente uma população de milho roxo proveniente da Aldeia Tey Kue em Caarapó-MS e avaliar o seu desempenho agrônomico. Este experimento foi instalado na safra de 2017/2018 em Nova Andradina-MS utilizando irrigação por aspersão convencional e adubação química e orgânica. A caracterização morfológica e a identificação do potencial produtivo foi feita por meio do descritor agromorfológico do International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI), avaliando: altura de planta, altura da inserção da espiga, dias para floração masculina e feminina, arranjo das carreiras de grãos, cor grãos, tipo de grão, comprimento da espiga, diâmetro da espiga, cor do sabugo, forma da espiga superior, comprimento de grão, largura de grão, espessura de grão, forma de grão, do pericarpo, cor da aleurona, cor do endosperma e peso de 1000 grãos. De maneira geral, foi identificado que esta população é composta por genótipos de grão roxo, branco e amarelo. A altura média da planta foi de 2,1 metros, característica comum em variedades crioulas. O peso médio de 1000 grãos foi 290 gramas, indicativo de um bom potencial produtivo desta população, pois é uma média próxima as obtidas por milhos híbridos. Esses resultados servirão para desenvolver um programa de melhoramento voltado aos pequenos agricultores.

Palavras-chave: landraces; descritores; diversidade.

Agradecimentos: IFMS e ao MAPA.

CARACTERIZAÇÃO ECOFISIOLÓGICA DE BATATA (Ipomoea batatasL.)

Esteban Burbano Erazo^{1*}; Carina Cecilia Cordero Cordero¹; Iván Javier Pastrana Vargas¹; Elvia Amparo Rosero¹; Evelin Gómez Delgado¹, Laura Beatriz Espitia Negreté

¹Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria GROSAVIA (Colombia).

*eburbano@agrosavia.co

A avaliação dos recursos genéticos vegetais nos termos de seus atributos ecofisiológicos constitui uma ferramenta fundamental para o melhoramento genético de plantas. Nesta pesquisa avaliou-se o comportamento ecofisiológico de 46 acessos de Ipomoea Batata L., do Banco de Germoplasma de Batata da AGROSAVIA (Colômbia), e objetivou-se conhecer a variabilidade genética presente nos mesmos. O delineamento experimental foi o completamente ao acaso, com três repetições, usando o equipamento LICOR 6400. Os parâmetros avaliados foram: taxa de absorção de CO₂ (TA), condutância estomática (CE), temperatura interna da folha (TH), transpiração (t), CO₂ interno (Ci), déficit de pressão de vapor (DPV) e foi estimado o uso eficiente da água (UEA). As mensurações foram feitas com uma radiação solar fotossinteticamente ativa de 1500 mol de fótons.m⁻².s⁻¹ e um CO₂ de referência de 400 ppm. Feita a ANOVA, verificou-se que os valores de AT oscilaram entre 15.56 μmol CO₂ m⁻² S⁻¹ e 20.55 μmol CO₂ m⁻² s⁻¹, sendo os acessos avaliados na região do Caribe Seco. No que se refere à CE, observou-se uma variação de 1.28 mmol CO₂ m⁻² s⁻¹ entre o valor mais alto de 1.95 CO₂ m⁻² s⁻¹ e o valor mais baixo, indicando que os acessos podem ter a capacidade de reduzir seu T com o fechamento estomático. O T teve variações fortes entre acessos, com valores de 30.44 mmol de H₂O.m⁻².s⁻¹ e 14.91 mmol de H₂O.m⁻².s⁻¹. O Ci apresentou valores entre 271.012 ppm e 312.316 ppm, para a variável TH determinou-se valores contrastantes entre 35.65°C, e 30.54°C, enquanto na variável DPV os valores oscilaram entre 2,06 mb e 0,86 mb. O UEA representa uma característica de grande interesse para as plantas, permitindo que o recurso seja aproveitado de forma controlada, nas condições de déficit hídrico. Na população caracterizada acharam-se valores entre 1.61 μmol de CO₂.mmolH₂O⁻¹ e 3.56 μmol de CO₂.mmolH₂O⁻¹, indicando o potencial de alguns acessos. Esta caracterização prévia dos acessos de batata contribui ao aproveitamento da diversidade genética e a identificação de genótipos com atributos de interesse para mitigar condições adversas de variabilidade climática, tais como déficit hídrico, com a seleção de materiais genéticos fotossinteticamente eficientes.

Palavras chave: diversidade genética, variabilidade climática, recursos genéticos vegetais

CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA DE POPULAÇÕES NATURAIS DE *Campomanesia adamantium* (CAMBESS.) O. BERG

Diego Cerveira de Souza¹; Terezinha Aparecida Teixeira¹

¹ Programa de Pós-graduação em Biotecnologia, Instituto de Biotecnologia, Universidade Federal de Uberlândia. *diegocerveira@hotmail.com.

Embora apresente alto potencial para produção comercial de frutos, ainda não há relatos na literatura de programas de melhoramento genético de *Campomanesia adamantium* (Cambess.) O. Berg. (gabirobeira). Para dar início a um programa de melhoramento da espécie é necessária a avaliação do germoplasma disponível, majoritariamente em áreas naturais do Cerrado, a fim de selecionar genótipos com maior potencial de exploração comercial. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo a avaliação fenotípica de populações naturais de *C. adamantium* por meio de caracteres agromorfológicos. Foram avaliadas as principais características relacionadas à qualidade de frutos [massa média da matéria fresca dos frutos (MMF) e da polpa (MMP), volume médio dos frutos (VMF), diâmetro dos frutos (DIF) e teor de polpa (TEP)] e à produtividade de plantios comerciais de fruteiras [altura da planta (ALT) e diâmetro da copa (DCO)] de 110 indivíduos em fase produtiva em duas áreas naturais do Cerrado, nos municípios de Patrocínio e Lagoa Formosa/MG. Para avaliação produtiva foram escolhidos aleatoriamente e visualmente por planta 20 frutos que apresentavam bom aspecto visual (sem deformações, manchas ou presença de patógenos ou pragas) e estavam maduros na época da coleta, totalizando 2.200 frutos avaliados. Os dados foram submetidos à estatística descritiva [média, máximo, mínimo, desvio padrão e coeficiente de variação (CV)]. Análise de Variância (ANOVA) foi feita para determinação de diferenças significativas para cada caractere nas duas populações estudadas ($\alpha = 0,01$). Todas as análises foram realizadas com o auxílio do programa computacional GENES. As características MMF, MMP e VMF apresentaram a maior variabilidade em ambas as populações, com $CV > 30\%$; enquanto que a característica DIF apresentou a menor variabilidade semelhante entre as duas populações. Os valores elevados de CV mostram que as populações possuem alta variabilidade fenotípica. Através dos resultados da ANOVA, verificaram-se valores médios significativamente superiores na população de Lagoa Formosa para a maioria das características reprodutivas estudadas. Em contrapartida, não houve diferença significativa entre as populações para nenhuma das características vegetativas. Em ambas as populações foram verificados indivíduos com características superiores, aptos a serem inseridos em programas de melhoramento da espécie, especialmente na população de Lagoa Formosa, cujos frutos tiveram qualidade média superior aos coletados na população de Patrocínio.

Palavras-chave: Gabirobeira; Caracterização de germoplasma; Fruteira nativa do Cerrado.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DE UVAS DE MESA MANTIDAS EM COLEÇÃO DE CAMPO DA EPAGRI- VIDEIRA

Cristiane de Lima Wesp^{1*}; Rafael Ermenegildo Contin²; Mayara de Mattos²; Keren Jemima Almeida Maciel³

¹Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI).

²Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). ³Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). *cristianewesp@yahoo.com.br.

A baixa demanda de mercado por vinhos comuns oriundos de uvas americanas e híbridas abre espaço para a diversificação da produção vitícola em regiões tradicionais de cultivo, ao exemplo do Vale do Rio do Peixe, em Santa Catarina. Nesse sentido, a produção de uvas de mesa tem proporcionado agregação de valor e manutenção de pequenos agricultores na atividade vitícola. Contudo, grande parte dos materiais genéticos de uva vinífera L. destinados ao consumo em natureza são adaptados à Região Nordeste do Brasil, sendo escassos os estudos com adaptação e caracterização de materiais genéticos para cultivo na Região Sul. Esse trabalho teve como objetivo caracterizar fisicamente a produção de três cultivares de uva destinadas ao consumo em natureza mantidas em coleção de campo pertencente a Epagri - Estação Experimental de Videira, em Santa Catarina. As cultivares estudadas foram Centennial Seedless, Rubi e Poloske, implantadas no ano de 2012 sobre o porta-enxerto VR 043-43, com espaçamento de 3,3 m x 2,0 m, conduzidas nos sistemas de manjedoura com utilização de cobertura plástica. Utilizaram-se 12 plantas dispostas em um delineamento inteiramente casualizado. Os resultados apresentados são referentes a safra 2015/2016. Avaliou-se o peso individual de cachos (g), o número e peso de bagas por cachos (g), bem como, o comprimento de cachos (mm) das três cultivares presentes na coleção de campo. Para tanto, amostras compostas por seis cachos/planta foram avaliadas em quadruplicata. Os resultados obtidos indicam que as cultivares Rubi e Centennial Seedless destacaram-se para as variáveis peso de cachos (Rubi: 523,5 g; Centennial Seedless: 489,0 g; Poloske: 219,5 g), peso de bagas (Rubi: 502,25 g; Centennial Seedless: 464,05 g; Poloske: 207,5 g) e número de bagas (Rubi: 118; Centennial Seedless: 104; Poloske: 66). Rubi destacou-se ainda por apresentar cachos de maior tamanho em relação as demais cultivares (Rubi: 249,25 mm; Centennial Seedless: 223,75 mm; Poloske: 162,5 mm). Os dados demonstram que existem diferenças em relação as características físicas das três cultivares destinadas ao consumo em natureza mantidas na coleção de campo da Estação Experimental de Videira, destacando-se para uso potencial e possíveis cruzamentos as cultivares Rubi e Centennial Seedless quando as características procuradas forem relacionadas a tamanho e peso de cachos.

Palavras-chave: Uvas de mesa; caracterização física, tamanho de cachos.

Agradecimentos: À Epagri e ao SC Rural pelos recursos disponíveis para a execução do trabalho.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E FÍSICO-QUÍMICA DE FRUTOS DA FAMÍLIA CARICACEAE

Viviane Peixoto Borges^{1*}; Gilmara Alvarenga Fachardo Oliveira¹; Edivânia Araujo Santos¹; Ronielli Cardoso Reis²; Carlos Alberto da Silva Ledó²

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ²Embrapa Mandioca e Fruticultura.
*vivipborges@yahoo.com.br

Os gêneros *Vasconcellea* e *Jacaratia* pertencem à família Caricaceae e constituem germoplasma útil para o melhoramento genético do mamoeiro (*Carica papaya*). Apesar da importância econômica desta cultura, há carência de pesquisas básicas com as espécies silvestres relacionadas. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi caracterizar frutos de espécies da família Caricaceae e verificar a associação entre os caracteres analisados. Foram avaliadas as espécies *Vasconcellea cauliflora* V. quercifolia e *Jacaratia spinosa*, pertencentes ao Banco Ativo de Germoplasma de Mamoeiro da Embrapa Mandioca e Fruticultura, além das cultivares de mamoeiro do grupo solo, Golden e Sunrise Solo e do grupo formosa, Rubi e Tainung. As avaliações foram feitas em cinco frutos por planta e em três plantas de cada acesso, utilizando-se as seguintes variáveis: peso do fruto (PF), comprimento do fruto (CF), diâmetro do fruto (DF), diâmetro da cavidade central (DCC), peso fresco de sementes (PFS), firmeza do fruto (FF), acidez (AC), potencial hidrogeniônico (pH) e sólidos solúveis totais (SST). Foram realizadas estatísticas descritivas dos dados e foram estimados os coeficientes de correlação de Spearman entre os caracteres, com auxílio do programa estatístico SAS. Para as espécies *C. papaya* V. quercifolia e *J. spinosa* os caracteres que apresentaram maior coeficiente de variação (CV) foram PF, PFS e FF, demonstrando maior variabilidade fenotípica (amplitude dos valores observados) entre os acessos dentro de cada espécie, para estes caracteres. Em *V. cauliflora* R V P D L R U H V & 9 . V I R U D P R E em DCC, PFS e FF. Em relação aos SST, um importante indicador da qualidade dos frutos, a média variou de 12,5 °Brix para *C. papaya* a 14,3 °Brix em *V. cauliflora*. Na espécie *V. quercifolia* verificou-se maior número de correlações significativas entre as variáveis, com destaque para a correlação entre SST e PF ($r=-0,68^{**}$) e entre SST e DF ($r=-0,67^{**}$). Estas correlações altamente significativas indicam a tendência do teor de SST ser inversamente proporcional ao peso e diâmetro do fruto nesta espécie, algo não observado em cultivares de *C. papaya*. Os resultados obtidos demonstram a importância da realização de estudos básicos e mais abrangentes envolvendo as espécies silvestres do mamoeiro, principalmente pela possibilidade de obtenção de novos genótipos por meio de introgressão gênica entre essas espécies e cultivares comerciais.

Palavras-chave: *Carica papaya*; germoplasma; espécies silvestres.

Agradecimentos: EMBRAPA, UFRB, CAPES.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE ACESSOS DE PIMENTAS

Bruna Dias Gomes Brilhanté¹; Raissa Olmo Lacerda Pirovani²; Fernanda Vargas Valadares²; José Dias de Souza Neto²; Monique Moreira Moulin²; Alexandre Cristiano Santos Júnior^{2*}

¹Universidade Federal do Espírito Santo²Instituto Federal do Espírito Santo.
*junincsj@yahoo.com.br

As pimentas do gênero *Capsicum* fazem parte do mercado de hortaliças do Brasil representando uma parcela significativa desse segmento. Características físico-químicas referentes ao sabor, textura e valor nutritivo dos alimentos são indicativos da qualidade do produto, sendo importante o seu conhecimento. Nesse sentido, objetivou-se com este trabalho realizar a caracterização físico-química de quarenta e seis acessos de pimenta do banco de germoplasma do Ifes Campus de Alegre/ES. Os acessos foram coletados junto a produtores rurais e em feiras na região Sul do Estado do Espírito Santo. Os frutos foram avaliados no Laboratório de Química Aplicada quanto ao teor de sólidos solúveis totais (SST), pH, acidez total titulável (ATT), Relação SST/ATT, umidade e cinzas. Os dados foram submetidos à análise de variância e agrupamento de médias pelo teste de scoot-knot a 5 % de probabilidade. O dendrograma foi gerado pelo método do vizinho mais próximo, corte a 18.35%, e, agrupou os acessos em doze grupos. O acesso IFCA 17, alocado isoladamente, detém o maior conteúdo de sólidos solúveis totais, 24 °brix. Essa característica é de interesse para a indústria, uma vez que maiores teores implicam em menor adição de açúcares e maiores rendimentos do produto. O pH dos acessos variou entre 5.76 e 5.98, destacando-se os acessos IFCA 6 e IFCA 101 com os valores mais elevados e IFCA 14 com o menor valor. Frutos com pH mais baixos são conservados por mais tempo após a colheita. A acidez total titulável, relacionada a quantidade de ácidos orgânicos presentes na adstringência do produto obteve valor médio de 0,69 % e máximo de 1,7 % observado no acesso IFCA 44. Os acessos IFCA 28, IFCA 34 e IFCA 71 apresentaram maior relação SST/ATT que é o balanço entre a quantidade de açúcares e ácidos presentes nos frutos. O valor nutritivo dos acessos foi averiguado por meio da umidade, não havendo, porém, diferenças significativas entre eles. O teor de cinzas, obtido por meio da incineração das amostras por aproximadamente cinco horas, foi considerado um método eficaz na seleção de genótipos para diferentes finalidades. Alimentos com teores reduzidos de cinzas e elevados de umidade são preferidos para o consumo natural. Enquanto alimentos com maior quantidade de matéria seca, são desejáveis para o processamento industrial. Nesse contexto os acessos IFCA 14, IFCA 40, IFCA 26, IFCA 38 e IFCA 99 são os mais indicados para a indústria e o acesso IFCA 37 para o consumo natural. Estes resultados indicam que a caracterização físico-química foi eficiente para distinguir os acessos do banco de germoplasma do Ifes e demonstrou acessos com potencial para o mercado consumidor.

Palavras-chave: bromatologia; *Capsicum* spp; recursos genéticos.

Agradecimentos: À Fapes e os Ifes pelo apoio financeiro para realização e apresentação da pesquisa.

CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE POPULAÇÕES NATIVAS DE *Croton tetradenius* UTILIZANDO MARCADORES ISSR

Camila Santos Almeida-Pereira¹, Fabiany de Andrade Brito^{1*}; Ana Veruska Cruz da Silva²; Rodrigo Pereira Alveś; Sheila Valéria Alvares Carvalh; Arie Fitzgerald Blank¹.

¹Universidade Federal de Sergipe²Embrapa Tabuleiros Costeiros.
*fabi_andradebr@hotmail.com

Croton tetradenius Baill conhecida popularmente como velandinho, é uma planta aromática endêmica da região Nordeste do Brasil, predominante em vegetação de Caatinga. Considerando a importância de conhecer a variabilidade genética desta espécie, o objetivo deste trabalho foi analisar a diversidade genética de genótipos de *tetradenius* utilizando marcadores moleculares ISSR. Foram coletados 40 indivíduos em quatro populações naturais do Estado de Sergipe. Utilizou-se 13 primers para amplificação do DNA por meio da reação de PCR-ISSR, obtendo-se a formação de seis grupos distintos e um total de 77 fragmentos amplificados com 94,8% de polimorfismo. O agrupamento entre os indivíduos foi analisado pela similaridade genética de Jaccard, com o método UPGMA. Para estimar a variabilidade genética entre populações foi realizada análise de variância molecular (AMOVA), que revelou significativa variância genética ($P < 0,01$), entre e dentro das populações estudadas, sendo a maior parte da diversidade genética encontrada (87%) dentro das populações. De acordo com o índice de similaridade de Jaccard, todos os genótipos analisados diferiram geneticamente, sendo os genótipos CTE210 e CTE305 os que apresentaram maior similaridade genética (0,76), enquanto que o CTE105 apresentou baixo índice de similaridade ($< 0,16$) com todos os indivíduos relacionados. A heterozigosidade esperada (HE) e o Índice de Shannon apresentaram valores de 0,30 e 0,45, respectivamente. Considerando o conjunto de parâmetros avaliados, pode-se observar que a variabilidade genética entre os indivíduos estudados de *C. tetradenius* foi mediana. Os marcadores ISSR foram considerados muito informativos na avaliação da diversidade genética de plantas de *tetradenius* e reproduziram polimorfismo adequado para as análises das populações estudadas, além de possibilitar a seleção de indivíduos para a conservação da espécie em Banco Ativo de Germoplasma.

Palavras-chave: Euphorbiaceae; planta aromática nativa; diversidade genética.

CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA DE ACESSOS DE ABÓBORA

Maria da Cruz Chave Lima de Moura¹; Ricardo de Normandes Valadare¹; Lindomar Siqueira da Silva²; Derly José Henrique da Silva³; Rômulo Felipe Carneiro Coelho

¹Universidade Federal do Maranhão; ²Agência Estadual de Pesquisa Agropecuária e de Extensão Rural do Maranhão. ³Universidade Federal de Viçosa. *maria.moura@ufma.br

A caracterização morfoagronômica de acessos, consiste em uma informação de pré-melhoramento de fundamental importância, pois auxiliam na escolha dos materiais utilizados em processos seletivos futuros, baseados principalmente nos caracteres desejados do ponto de vista comercial. Diante do exposto o objetivo do trabalho foi caracterizar morfoagronomicamente 23 acessos de abóbora pertencentes ao Banco de Germoplasma de Hortalças da Universidade Federal de Viçosa -8) 9 H G X D V F X O W L Y D U H V F R P H U F L D L V 2 H [S H U L P H 9 H O K D μ H / D E R U D W y U L R G H 0 D Q H M R G H 5 H F X U V R V * H Q p W L F R V da UFV. O delineamento adotado foi o de blocos casualizados com três repetições e três plantas por parcela. Foram avaliadas 15 características propostas para abóbora pelo IPGRI (1983). Realizou-se análise de variância e as médias foram agrupadas pelo teste de ~~de~~ Scott (p<0,01). Observou-se a formação de grupos estatisticamente distintos para todas as características. Quanto ao número de frutos por planta, o acesso BGH7672 apresentou média de oito frutos e produtividade de 24874 kg/ha, enquanto, o acesso BGH007 foi o mais produtivo com 48.422,22 kg/ha e 3 frutos, no entanto com peso médio de fruto de 14,7 kg, enquanto que as variedades comerciais apresentaram produtividades menores (7.705 kg/ha). A espessura da polpa e da casca diferiram estatisticamente entre os acessos, mesmo variando de 1,5 a 5 cm para espessura de polpa e de 0.1 a 1 cm para espessura da casca. Foram formados seis grupos distintos quando ao comprimento fruto, sendo o menor valor, 11,17cm, observado no acesso BGH0003 e o acesso BGH6997 apresentou o maior valor (54,67 cm), enquanto valores intermediários foram observados nos demais. O diâmetro do fruto foi variável formando cinco grupos, caracterizados por valores entre 7,33 e 28,47 cm. O comprimento e diâmetro da cavidade interna do fruto diferiram estatisticamente entre os acessos, variando de 6,33 a 27 cm a 7 a 18,57, respectivamente. O teor de matéria seca variou de 8,59 a 23,93% para os acessos BGH1943 e BGH042, respectivamente. Os acessos apresentam peso e cor de fruto atrativos e de boa produtividade, podendo ser utilizadas em programas de melhoramento de abóbora.

Palavras-chave: Cucurbita moschata; melhoramento genético; germoplasma.

Agradecimentos: FAPEMA, UFV e UFMA.

CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA DE ACESSOS DE BUCHA VEGETAL

Vitor Rafael Oliveira Maia¹; Saulo Cândido de Andrade Silva^{1*}; Nickson Fernandes de Oliveira Carvalho¹; Murilo dos Santos Ferreira¹; Mateus de Araújo Souza¹; José Hamilton da Costa Filho¹

¹Escola Agrícola de Jundiá²Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias/Universidade Federal do Rio Grande do Norte (EAJ-UAECA/UFRN).

*saolocandidosilva@hotmail.com.

Este trabalho foi projetado tendo como objetivo a caracterização de acessos de bucha vegetal, pertencentes à Coleção de Sementes de Cucurbitáceas da Escola Agrícola de Jundiá (EAJ-UAECA/UFRN), e a identificação de genótipos potenciais para fins de melhoramento. O experimento foi executado no pomar didático da EAJ, município de Macaíba/RN, no período de julho a novembro de 2017. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos completos ao acaso, com oito tratamentos e três repetições. Os tratamentos corresponderam a oito acessos de bucha vegetal (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7 e A8), com a parcela constituída por quatro plantas. A caracterização dos acessos foi realizada por meio da determinação de 16 descritores morfológicos: comprimento e largura da folha, razão foliar, número de ramificações, comprimento e diâmetro do pecíolo, comprimento e largura da corola, comprimento da pétala, comprimento do cálice (estes para flores masculinas e femininas), comprimento do receptáculo de flores femininas e número médio de frutos por acesso. Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando o teste F ($p < 0,05$) e as médias comparadas através do teste de Tukey ($p < 0,05$). Em seguida foi realizada a análise multivariada utilizando o método de agrupamento UPGMA, a partir da matriz de distâncias euclidianas, e determinada a importância relativa dos descritores para divergência genética. Ao final do ensaio, foi notado uma variação considerável para doze dos descritores morfológicos avaliados, menos para comprimento e largura da folha, e comprimento e diâmetro do pecíolo. Das descrições, a maior razão foliar foi verificada no A7 (0,83), contrastando com a menor no A5 (0,68). Os maiores números médios de ramificações foram observadas nos A1, A4 e A8, com 10; 7 e 9 ramificações respectivamente. Para os descritores de flor masculina e feminina, A2 apresentou as maiores médias para todos os descritores da primeira e A7 para os da segunda, exceto para o comprimento do cálice. A maior produção de frutos foi observada no A8, como 19 frutos, e a menores produções nos A2, A3 e A7 com 4; 4 e 2 frutos respectivamente. Com o agrupamento multivariado, foram formados quatro grupos divergentes: GI (A6), GII (A1 e A8), GIII (A2, A3 e A7) e GIV (A4 e A5). Por sua vez, os descritores comprimentos de pétala, cálice e receptáculo das flores femininas foram os que mais contribuíram para a diversidade com, respectivamente, 87,87; 10,02 e 1,71%.

Palavras-chave *Luffa* spp variabilidade genética; recursos genéticos vegetais.

CARACTERIZAÇÃO MORFO-AGRONÔMICA DE DIFERENTES GENÓTIPOS DE *Lippia origanoides* KUNTH. COLETADOS NO ESTADO DA BAHIA, BRASIL

Lenaldo Muniz de Oliveira^{1*}; Emily Verônica Rosa da Silva Feijó; Angélica Maria Lucchesi¹

¹Universidade Estadual de Feira de Santana. *lenaldo.uefs@gmail.com

Lippia origanoides Kunth. (Verbenaceae) é um arbusto muito aromático e ramificado que ocorre no Brasil, do Maranhão até Minas Gerais. A espécie se destaca pela produção de óleos essenciais ricos em carvacrol e timol, com propriedades medicinais comprovadas cientificamente, sendo as ações antimicrobiana, antiviral e antioxidante as mais conhecidas. Entretanto, pouco tem sido feito visando à caracterização e conservação da espécie, que tem sido explorada unicamente pelo extrativismo. O objetivo desse trabalho foi caracterizar 11 acessos da espécie coletados em diferentes regiões no Estado da Bahia, através de descritores morfo-agronômicos, com a finalidade de avaliar a divergência genética existente entre eles e indicar os acessos mais promissores. Os genótipos foram propagados vegetativamente, por estaquia, e cultivados nas condições edafoclimáticas de Feira de Santana, Bahia. Após seis meses de cultivo foram avaliadas as seguintes características morfológicas: cor do caule (CC), folhas (CF), sépalas (CS) e pétalas (CP), formato da base foliar (FBF), formato do limbo foliar (FLF), formato do ápice foliar (FAF), altura das plantas (AL), largura da copa (LC), área foliar (AF), comprimento (CF) e largura das folhas (LF) e a relação entre as duas variáveis (C/L); e agronômicas: Massa foliar fresca (MFF), massa foliar seca (MFS), teor de óleo essencial (TOE) e rendimento de óleo essencial (ROE). Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística univariada (Teste de Scott-Knot, 5%) e multivariada (Agrupamento UPGMA e Análise das Variáveis Canônicas). Os resultados mostraram variações nas características morfológicas qualitativas, como coloração das pétalas e formato foliar, bem como diferenças significativas para as variáveis quantitativas, como CF, LF, C/L, AF, MFF, MSF, TOE e ROE. As técnicas multivariadas utilizadas permitiram separar os acessos em quatro grupos distintos, de acordo com a distância de Mahalanobis. As variáveis que mais influenciaram na divergência dos acessos foram C/L (26,82%), AF (24,02%), CF (17,75%) e TOE (17,09%). Os acessos LO010 (Sento Sé/BA) e LO017 (Jaguarari/BA) e LO012 (Tucano/BA) se destacaram com maiores teores de óleos essenciais (7,93; 6,53 e 5,50%, respectivamente), sendo indicados para uso em programas de melhoramento genético da espécie, visando o aumento da produção de óleo essencial.

Palavras-chave: plantas medicinais nativas, Verbenaceae, divergência genética.

Agradecimentos: A FAPESB e a CAPES pelo apoio financeiro e concessão da bolsa.

CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA DE FRUTOS DE SELEÇÕES DE PITAYA

Nelson da Cruz Barbieri^{1*}; Fábio Gelape Faleiró; Jamile da Silva Oliveirá; Vera Lúcia Martins Lima¹, Antônio Rodrigues Porto¹, Nilton Tadeu Vilela Junqueira¹

¹Embrapa Cerrado. *nelsonc.barbieri@gmail.com

A pitaya pode adaptar-se a diversos tipos de climas, desde os tropicais aos subtropicais até aos áridos. Seu fruto é nutritivo e com grande variedade de usos, com a polpa constituindo entre 70 e 80% do fruto. Pode ser consumido tanto in natura como transformado em uma gama de produtos industrializados como sorvetes, geléias, sucos, caldas e doces. A pitaya é uma cultura de rápido retorno econômico, produzindo logo no primeiro ano após o plantio, e sua produção pode alcançar aproximadamente 20 toneladas por hectare no quinto e sexto ano de cultivo. Os preços nos mercados regional, nacional ou internacional estimularam a extensão e a intensificação do cultivo da pitaya em diversos sistemas de plantio, no México, Nicarágua, Malásia, Vietnã, Israel e mesmo no Brasil, onde a produção se dá, predominantemente, em pequenas culturas e a comercialização está restrita a mercados com maior poder aquisitivo. O melhoramento tem papel importante no desenvolvimento de cultivares para disponibilizar a sociedade, com esse é possível o desenvolvimento de cultivares mais adaptadas as diferentes condições edafoclimáticas. Objetivou-se realizar a caracterização morfoagronômica de frutos de duas seleções de pitaya. O estudo foi desenvolvido na área de apoio da Fruticultura e no Laboratório de Fruticultura da Embrapa Cerrados. Para tanto, foram colhidos no campo experimental, 20 frutos de duas seleções de pitaya, seleção redonda e seleção alongada. Os frutos foram levados ao laboratório. Logo após, foram avaliadas as características morfoagronômicas dos frutos: comprimento, largura, espessura de casca, sólidos solúveis totais, massa de fruto, massa da casca, massa da polpa e massa das sementes. Após a obtenção dos dados, os mesmos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade de erro, com auxílio do programa Genes. A análise de variância mostrou diferença significativa entre a pitaya redonda e alongada, para a variável de comprimento, pelo teste F a 5% de probabilidade. Pelo teste de média, para a variável comprimento do fruto, a seleção de pitaya alongada obteve maior média. As demais variáveis não apresentaram diferença entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. A seleção de pitaya alongada se diferenciou da redonda apenas quanto ao comprimento de fruto, as demais características se mostraram similares.

Palavras-chave: recursos genéticos; descritores de frutos; melhoramento genético.

Agradecimentos: A Embrapa, a Fapdf e a UDF.

CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA DE GENÓTIPOS DE MANJERICÃO CULTIVADOS NA PRIMAVERA

Rodrigo Pereira Alves¹; Letícia Viana Pereira^{1*}; Daniela Aparecida de Castro Nizió¹; José Carlos Freitas de Sá Filho¹; Alisson Marcel Souza de Oliveira¹; Arie Fitzgerald Blank¹

¹Universidade Federal de Sergipe. *leticiavianapereira@hotmail.com.

O manjeriçõ (Ocimum basilicum) é uma erva condimentar mundialmente conhecida na cozinha asiática e europeia. No Brasil, adaptou-se muito bem ao clima, tornando-se uma importante cultura comercial cultivada durante todo o ano. As diferentes características do manjeriçõ em aparência, sabores, fragrâncias, óleos comestíveis e pigmentos naturais oferecem ótimas oportunidades para o desenvolvimento de novas cultivares para uso culinário, ornamental e industrial. A produção de óleo essencial de plantas medicinais e aromáticas pode ser influenciada por diversos fatores abióticos, dentre eles, a estação do ano. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi realizar a caracterização morfológica e agrônômica de 24 cultivares comerciais de manjeriçõ cultivados durante a primavera no estado de Sergipe. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com três repetições, em que cada parcela útil foi constituída por 4 plantas. O cultivo ocorreu entre os dias 29/07/2017 e 03/10/2017. Os dados foram submetidos a análise de agrupamento pelo método de Ward, com base na distância euclidiana e análise de componentes principais (ACP). Avaliou-se altura e largura das plantas, hábito de crescimento, formato da copa, diâmetro do caule, cor do caule, cor das folhas, cor das nervuras, cor das sépalas, cor das pétalas, massa fresca e seca das folhas e teor de óleo essencial. Houve a formação de 3 grupos de acordo com a análise de agrupamento, sendo o grupo 1 representado por 54,2% dos indivíduos, o grupo 2 por 12,5% e o grupo 3 por 33,3%. Na análise de componentes principais, os componentes principais primário e secundário representaram 61,37% da variância total acumulada. O componente principal primário correspondeu a 35,07% da variância total e foi correlacionado positivamente com as variáveis cor do caule, cor das folhas, cor das nervuras e cor das sépalas e negativamente com a cor das pétalas. O componente principal secundário correlacionou-se positivamente com a altura e largura das plantas e massa fresca e seca das folhas. Uma grande amplitude entre os genótipos foi observada para massa fresca de folhas variando de 88,87 (Grecco a Palla) a 440,60g (Nufar F1), massa seca de folhas variando de 12,33 (Grecco a Palla) a 85,83g (Limoncino) e para o teor de óleo essencial variando entre 0,20 (Limoncino) a 2,12ml/100g (Maria Bonita). Sendo assim, os resultados da produção de biomassa e teor de óleo essencial, indicam que variedades como Nufar F1, Limoncino e Maria Bonita são mais adaptadas ao cultivo na estação da primavera de Sergipe.

Palavras-chave: Ocimum sp. época de colheita; óleo essencial.

Agradecimentos: FAPITEC/SE, CNPq, CAPES, FINEP, UFS.

CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA DE GENÓTIPOS DE MANJERICÃO CULTIVADOS NO INVERNO

Rodrigo Pereira Alve¹; Arie Fitzgerald Blank^{1*}; Daniela Aparecida de Castro Nizi¹;
Camila Santos Almeida-Pereira¹; Luís Fernando de Andrade Nascimento¹; Mércia
Freitas Alves¹

¹Universidade Federal de Sergipe. *arie.blank@gmail.com

O manjeriço (*Ocimum basilicum*) é uma erva aromática de grande importância econômica e pode ser utilizada tanto para consumo in natura, quanto para obtenção de óleo essencial. O manejo da cultura do manjeriço, como por exemplo, a época de plantio e a época de colheita, podem exercer influência sobre a produção de biomassa, composição e teor do óleo essencial. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi caracterizar morfológica e agronomicamente 24 cultivares comerciais de manjeriço cultivados durante o inverno no estado de Sergipe. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com três repetições, sendo cada parcela útil constituída por 4 plantas. O plantio foi realizado no dia 29/04/2017, com a colheita realizada no dia 06/07/2017. As variáveis analisadas foram: altura e largura das plantas, hábito de crescimento, formato da copa, diâmetro do caule, cor do caule, cor das folhas, cor das nervuras, cor das sépalas, cor das pétalas, massa fresca e seca das folhas e teor de óleo essencial. Os dados foram submetidos a análise de agrupamento pelo método de Ward, com base na distância euclidiana; análise de componentes principais (ACP). Observou-se grande diversidade entre os genótipos para todas as variáveis avaliadas. Houve a formação de 4 grupos de acordo com a análise de agrupamento. Os grupos 1 e 4 foram representados por 25% dos indivíduos cada, o grupo 3 por 12,5% e o grupo 2 por 37,5%. Na análise de componentes principais, os componentes principais primário e secundário representaram 58,09% da variância total acumulada. O componente principal primário correspondeu a 34,35% da variância total e se correlacionou positivamente com as variáveis cor do caule, cor das folhas, cor das nervuras e cor das sépalas e negativamente com a cor das pétalas, enquanto que o componente principal secundário se correlacionou com as massas fresca e seca das folhas e o teor de óleo essencial. Foram observadas grande variação entre os genótipos para os caracteres avaliados. A massa fresca de folhas, variou entre 320,70 (Envigor) e 1027,60 g (Nufar F1), a massa seca de folhas variou entre 53,60 (Envigor) e 179,17g (Mrs. Burns) e o teor de óleo essencial variou entre 0,47 (Red Rubin) e 2,33ml/100g (Anise). De acordo com os dados de produção de biomassa e óleo essencial, as cultivares Anise, Mrs. Burns e Nufar F1 mostraram-se mais adaptadas ao cultivo na estação do inverno em Sergipe.

Palavras-chave: *Ocimum* sp.; planta aromática; sazonalidade.

Agradecimentos: FAPITEC/SE, CNPq, CAPES, FINEP e UFS.

CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA DE GENÓTIPOS DE MANJERICÃO CULTIVADOS NO OUTONO

Rodrigo Pereira Alveś; Alberto Ferreira de Nascimento Júnio^{1*}; Camila Santos Almeida-Pereira¹; José Carlos Freitas de Sá Filho¹; Luís Fernando de Andrade Nascimento¹; Arie Fitzgerald Blank¹

¹Universidade Federal de Sergipe. *albertojr.agr@gmail.com

O manjeriçõ (Ocimum basilicum) é uma erva anual que cresce em várias regiões do mundo, sendo a principal fonte de óleo essencial cultivada comercialmente em muitos países. A produção de óleos essenciais, pode ser influenciada, dentre outros fatores, pela sazonalidade. Conhecer o momento ideal para o cultivo do material vegetal com o objetivo de otimizar a produção de substâncias ativas é essencial no manejo de plantas aromáticas. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi realizar a caracterização morfológica e agrônômica de 24 cultivares comerciais de manjeriçõ cultivados durante o outono no estado de Sergipe. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com três repetições, em que cada parcela útil foi constituída por 4 plantas. O cultivo ocorreu entre os dias 16/02/2018 e 28/04/2018. Os dados foram submetidos a análise de agrupamento pelo método de Ward, com base na distância euclidiana e análise de componentes principais (ACP). Foram avaliadas a altura e largura das plantas, hábito de crescimento, formato da copa, diâmetro do caule, cor do caule, cor das folhas, cor das nervuras, cor das sépalas, cor das pétalas, massa fresca e seca das folhas e teor de óleo essencial. Houve a formação de 4 grupos de acordo com a análise de agrupamento, sendo o grupo 1 representado por 12,5% dos indivíduos, o grupo 2 por 4,17%, o grupo 3 por 45,83% e o grupo 4 por 37,5%. Na análise, os componentes principais primário e secundário representaram 62,07% da variância total acumulada. O componente principal primário correspondeu a 38,29% da variância total e foi correlacionado negativamente com as variáveis cor do caule, cor das folhas, cor das nervuras e cor das sépalas. O componente principal secundário correlacionou-se negativamente com a altura e largura das plantas e massa fresca e seca das folhas. Uma grande amplitude entre os genótipos foi observada para massa fresca de folhas variando de 272,37 (Red Rubin) a 736,10 g (Genovese), massa seca de folhas variando de 49,17 (Red Rubin) a 136,93 g (Genovese) e para o teor de óleo essencial variando entre 0,47 (Osmin) a 2,34ml/100 g (Maria Bonita). Sendo assim, os resultados da produção de biomassa e teor de óleo essencial indicam que variedades como Genovese e Maria Bonita são mais adaptadas ao cultivo no outono de Sergipe.

Palavras-chave: Ocimum sp. época de colheita; óleo essencial.

Agradecimentos: FAPITEC/SE, CNPq, CAPES, FINEP, UFS.

CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA DE GENÓTIPOS DE MANJERICÃO CULTIVADOS NO VERÃO

Rodrigo Pereira Alve¹; Letícia Viana Pereira^{1*}; Daniela Aparecida de Castro Nizi¹;
Alisson Marcel Souza de Oliveir¹; Mércia Freitas Alve¹; Arie Fitzgerald Blank¹

¹Universidade Federal de Sergipe. *leticiavianapereira@hotmail.com.

O manjeriçã (*Ocimum basilicu*) é planta anual ou perene, dependendo do local em que é cultivado, é produzido no Brasil principalmente por pequenos produtores para a comercialização de suas folhas verdes e aromáticas, usadas frescas ou secas como aromatizante ou como condimento. Além disso, o manjeriçã é muito utilizado para a obtenção de óleo essencial, importante na indústria de perfumaria e na aromatização de alimentos e bebidas. A composição química e o teor dos óleos essenciais além de ser determinada por fatores genéticos também podem sofrer influência de outros fatores, como por exemplo as estações do ano. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi realizar a caracterização morfológica e agronômica de 24 cultivares comerciais de manjeriçã cultivadas durante o verão no estado de Sergipe. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com três repetições, e cada parcela útil constituída por 4 plantas. O ciclo de cultivo ocorreu entre os dias 29/10/2017 e 07/01/2018. Avaliou-se altura e largura das plantas, hábito de crescimento, formato da copa, diâmetro do caule, cor do caule, cor das folhas, cor das nervuras, cor das sépalas, cor das pétalas, massa fresca e seca das folhas e teor de óleo essencial. Os dados foram submetidos a análise de agrupamento pelo método de Ward, com base na distância euclidiana e análise de componentes principais (ACP). Na análise de agrupamento foram definidos quatro grupos, sendo os grupos 1 e 2 representados por 18,0% dos indivíduos cada, o grupo 3 por 37,5% e o grupo 4 por 45,84%. Na ACP, os componentes principais primário e secundário representaram 66,65% da variância total acumulada. O componente principal primário correspondeu a 43,88% da variância total e se correlacionou positivamente com a variável cor da pétala e negativamente com as variáveis cor do caule, cor das folhas, cor das nervuras e cor das sépalas. Já o componente principal secundário se correlacionou negativamente com a altura e largura das plantas, diâmetro do caule, massa fresca e seca das folhas e teor de óleo essencial. Uma grande amplitude entre os genótipos analisados foi observada para massa fresca de folhas, variando de 91,20 (Ararat) a 803,57g (Mrs. Burns), massa seca de folhas variando de 23,53 (Ararat) a 167,73g (Nufar F1) e para o teor de óleo essencial variando entre 0,56 (Ararat) a 3,19ml/100g (Maria Bonita). Baseado nos resultados obtidos da produção de biomassa e teor de óleo essencial, as variedades Nufar F1 e Maria Bonita mostraram-se mais adaptadas ao cultivo no verão do estado de Sergipe.

Palavras-chave: *Ocimum sp.* diversidade; óleo essencial.

Agradecimentos: FAPITEC/SE, CNPq, CAPES, FINEP, UFS.

CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICOS DE MANGABEIRAS DA COLEÇÃO DA EMBRAPA CERRADOS

Silvia Ferreira de Sá¹, Nayra Yane Pereira Nascimento², Tamires Campos Leão³, Fabiana dos Santos Jesus³, Naene Pereira dos Santos³, Léo Duc Haa Carson Schwartzaupt da Conceição^{4*}

¹Faculdade ICESP, ²Universidade Federal de Goiás, ³Universidade Estadual de Goiás, ⁴Embrapa. *leo.carson@embrapa.br

A mangabeira (*Hancornia speciosa*) é uma planta frutífera nativa de grande potencial com ocorrência na caatinga, tabuleiros costeiros e cerrado brasileiro apresentando importância social, econômica e cultural. Os caracteres físicos dos frutos referentes à aparência externa, tamanho, forma e cor da casca, estabelece atributos de qualidade à comercialização e utilização da polpa na H O D E R U D o m R G H S U R G X W R V L Q G X V W U L D O L J D O R a t u r a D O S P G L V V caracterização em coleções tem grande valor quando se refere à determinação da variabilidade genética de uma espécie que pode subsidiar programas de melhoramento genético. Neste sentido, o objetivo do trabalho foi realizar a caracterização de aspectos físicos dos frutos e característica morfológicas das plantas da coleção da Embrapa Cerrados. Os dados foram coletados de 34 plantas conservadas desde de 2001 na área experimental da Embrapa Cerrados, Planaltina-DF. Os caracteres observados foram: estatura da planta, circunferência do tronco, volume da copa, densidade da copa, índice de área foliar, peso do fruto, volume do fruto e densidade de sementes no fruto. A divergência genética foi estimada entre os genótipos por meio da distância Euclidiana. A análise de agrupamento foi efetuada pelo método UPGMA. O ponto de corte resultou na formação de três grupos. Os caracteres índice de área foliar, estatura da planta circunferência do tronco foram os que mais contribuíram para a divergência genética total com 28,30%, 24,65% e 23,32, respectivamente, explicando 76,27% da variação observada. O valor encontrado para o coeficiente de correlação cofenético foi de foi altamente significativo (0,82, p<0,01) sugerindo associação entre a matriz de distância genética e o dendograma obtido. Existe variabilidade entre os acessos em relação aos caracteres físicos e morfológico dos frutos, possibilitando a escolha de genótipos em futuros cruzamentos.

Palavras-chave: mangabeira; divergência genética; distância euclidiana.

Agradecimentos: Embrapa.

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE ACESSOS DE *Capsicum* SPP

Lucas da Silva Costa¹; Jéssica Fernanda Ferreira dos Santos²; Clara Beatriz Lira da Costa Santos³; Camila Maria Ribeiro da Silva Filha¹; Raimundo Nonato Oliveira Silva³; Marcones Ferreira Costa³

¹Discente, Iniciação Científica, Universidade Federal do Piauí Campus Amílcar Ferreira Sobral.

²Licenciada em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Piauí Campus Amílcar Ferreira Sobral.

³Docente, Universidade Federal do Piauí Campus Amílcar Ferreira Sobral.

^{*}marconescosta@ufpi.edu.br

Pimentas e pimentões do gênero *Capsicum* se destacam na culinária principalmente para produção de condimentos, conferindo cor, aroma e sabor aos alimentos. Informações sobre diversidade genética de acessos são fundamentais para a conservação dos recursos genéticos disponíveis. É necessário também conhecer o quanto esses acessos são divergentes para que possam ser utilizados em programas de melhoramento. Dessa forma, objetivou-se caracterizar e avaliar a variabilidade genética de acessos do gênero *Capsicum* por meio de marcadores morfológicos. O experimento foi conduzido na Fazenda experimental do Colégio Técnico de Floriano, em delineamento experimental de blocos ao acaso, utilizando 15 acessos, com três repetições. Considerando as 12 características quantitativas utilizadas foi estimada a divergência genética entre os acessos por meio da distância generalizada de Mahalanobis, (D²) e como verificada a contribuição relativa das características para a diversidade e agrupamento UPGMA (unweighted pair-group method with arithmetic average) em relação aos caracteres qualitativos (14 caracteres) foi obtida matriz de dissimilaridade genética, o que possibilitou as análises de agrupamento utilizando os métodos Ward e Tocher. As análises foram realizadas com o auxílio do programa GENES. A maior distância genética encontrada foi entre os acessos GEN15 e GEN18 (D² = 1565,17), seguida dos acessos GEN18 e GEN26 (D² = 1534,50). Tendo em vista o cruzamento entre acessos com características de interesse para o melhoramento, as estimativas das distâncias são fundamentais, visto que se deve considerar não só a característica desejada, mas a distância entre os prováveis genitores. Destaca-se o acesso GEN18 com relação à espessura da parede do fruto, sendo indicado para o mercado natura. Considerando a análise de agrupamento UPGMA houve a formação de seis grupos, verificando-se ampla divergência genética entre os acessos utilizados. Número de sementes por fruto e diâmetro de fruto foram as características que mais contribuíram para a diversidade genética. Foram formados cinco grupos considerando a análise de agrupamento Ward, com correlação cofenética de 0,70, demonstrando que o método de agrupamento para gerar o dendrograma foi adequado. Com o método Tocher houve a formação também de cinco grupos.

Palavras-chave: pimentas; fenotipagem; divergência genética.

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE ACESSOS DE PIMENTEIRAS COM POTENCIAL ORNAMENTAL

Ivanayra da Silva Mendes ¹, Ramile Vieira de Oliveira¹; Mayara Cardoso A. Lima¹;
Raquel Sobral da Silva¹, Jardel Oliveira Santos^{1*}

¹Universidade Federal do Maranhão-UFMA, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais-CCAA, Laboratório de Genética e Recursos Genéticos Vegetais - GENEAL. *jardel.os@ufma.br

A caracterização morfológica em coleções de germoplasma do gênero *Capsicum* possibilita a seleção de genótipos com caracteres importantes para compor programas de melhoramento com diferentes finalidades, como por exemplo, o nicho de mercado ornamental. Assim, objetivou-se caracterizar genitores e híbridos de pimenteiras da coleção *Capsicum* spp. do CCAA/ UFMA, a partir de descritores morfológicos da fase de planta. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, Chapadinha, MA, entre fevereiro e dezembro de 2017. O material vegetal consistiu de cinco acessos (genitores) UFMA -09 (*C. baccatum*), UFMA-10, UFMA-11 e UFMA -15 (*C. annum*), UFMA- 14 (*C. chinense*) e seis híbridos (F₁): UFMA -11 X UFMA- 09, UFMA-10 X UFMA -14, UFMA-15 X UFMA -11, UFMA-10 X UFMA-11, UFMA-10XUFMA-15 e UFMA-15XUFMA-14, os quais foram caracterizados morfolologicamente a partir de cinco descritores quantitativos para fase de planta: altura da planta¹ AP (cm); comprimento do caule da planta² CCP (cm); diâmetro do caule da planta³ DCP (cm); comprimento da folha² COMF (cm) e largura da folha² LARF (cm). Foi aplicado o delineamento inteiramente casualizado, com duas repetições, sendo cada repetição constituída de duas plantas por vaso. Pela análise de variância evidenciou-se diferença significativa pelo teste F (p<0,01 e p<0,05) para a maioria dos caracteres avaliados, exceto para o diâmetro do caule planta - DCP, fato que comprova a potencialidade dos híbridos e genitores para compor diferentes programas de melhoramento de pimenteiras ou o lançamento de híbridos F₁. Todos os híbridos apresentaram menores valores de AP, COMF e LARF, sendo o híbrido UFMA-11XUFMA- 09 com menor valor de AP (22 cm), e o híbrido UFMA-10XUFMA-14 com menores valores de COMF (2,5 cm) e LARF (1,3 cm), diferindo de seus genitores. A maioria dos híbridos expressaram superiores médias de CCP quando comparados aos genitores, o qual é uma medida de importância para prevenir o tombamento da planta no vaso. Os genitores e híbridos avaliados apresentaram porte baixo (29 cm), tamanho de folhas reduzidas, sendo características diretamente relacionadas com o potencial ornamental, fato que evidencia a variabilidade genética dos híbridos de pimenteiras da coleção *Capsicum* spp. do CCAA/ UFMA para o mercado de plantas ornamentais.

Palavras-chave: *Capsicum* spp., híbrido, caracterização morfológica

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE FOLHAS E FLORES EM CITRULLUS spp.

Rita de Cássia Souza Diás^{1*}, Joice Simone dos Santos², Karina Branco de Almeida²,
Ingrid Caroline de Souza Amorim²; Tiago Lima do Nascimento³

¹Embrapa Semiárido. ²Universidade de Pernambuco, campus de Petrolina-PE. ³Universidade Estadual de Feira de Santana. *rita.dias@embrapa.br

O Banco Ativo de Germoplasma de Melancia do Semiárido (BG CIA), conservado pela Embrapa Semiárido, apresenta ampla variabilidade genética e é base dos programas de melhoramento da melancia de mesa e de porta-enxertos. O objetivo deste trabalho foi caracterizar morfoagronomicamente folhas e flores de genótipos de *Citrullus* spp. O experimento foi conduzido em Petrolina-PE, utilizando-se quatro genótipos de *Citrullus* spp.: ES31379 (*C. lanatus* var. *lanatus*), ES3015 (*C. lanatus* var. *citroides*), ES31661, (*C. colocynthis* PI 195927, introduzido da Etiópia e submetido a quatro ciclos de autofecundação na Embrapa Semiárido) e ES31565 (*C. lanatus* var. *citroides* x *C. colocynthis*). O transplântio de 15 plantas por genótipo foi em fileiras contínuas, no espaçamento de 3,0 m x 2,0 m. Os genótipos foram caracterizados por descritores morfológicos (grau de lobulação secundária foliar e pubescência do ovário) e avaliados quanto ao comprimento e largura do limbo foliar, comprimento do pecíolo, comprimento do ovário e do pedúnculo da flor feminina, bem como diâmetro da corola. Pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, os genótipos apresentaram diferenças na morfologia das folhas e flores para as características avaliadas. O maior comprimento do limbo foliar foi observado nos genótipos ES31379 (17,4 cm) e ES3015 (15,9 cm). Este último também se destacou quanto à largura do limbo foliar (18,8 cm). ES31661 apresentou menores valores de comprimento e largura do limbo foliar e comprimento do pecíolo (10,6 cm, 8,7 cm e 6,9 cm, respectivamente). Para grau de lobulação secundária, ES31661 e ES3015 exibiram, respectivamente, folhas com forte e fraca lobulação. O híbrido ES31565 revelou comportamento intermediário em relação aos dois genitores para tamanho e grau de lobulação secundária de folha. As flores de ES3015 tiveram maiores valores de comprimento do ovário, pedúnculo, abertura floral e pubescência. Os genótipos ES31661 e ES3015 apresentaram, respectivamente, o menor e maior diâmetro de corola (1,9 e 4,3 cm). Enquanto que as flores do híbrido ES31565 tiveram tamanho semelhante às flores do genitor ES31661, mas, a pubescência do ovário foi similar a ES3015. As características de folhas e flores femininas estudadas foram eficientes para diferenciar os genótipos estudados e verificar a dominância da pubescência do ovário. Tais informações serão úteis aos programas de melhoramento genético de *Citrullus* spp.

Palavras-chave: melancia; variabilidade genética; descritores.

Agradecimentos: FACEPE e CNPq.

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE MORFOTIPOS DE *Copaifera reticulata* DUCKE CORRELACIONADOS COM CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS

Osmar Alves Lameira¹; Helaine Cristine Gonçalves Pires²; Iracema Maria Castro Coimbra Cordeiro²

¹Embrapa Amazônia Oriental. ²Universidade Federal Rural da Amazônia.

*osmar.lameira@embrapa.br.

A caracterização morfológica de uma espécie contribui para melhor identificação dos morfotipos, além de subsidiar a produção de alimentos, condimentos fitoterápicos e estéticos. No gênero *Copaifera* dentre as diferentes espécies, *Copaifera reticulata* Ducke possui morfotipos que necessitam ser caracterizados para melhor serem aproveitados e conservados. Nesse sentido, o trabalho teve por objetivo identificar e caracterizar morfológicamente as cascas de indivíduos de *Copaifera reticulata* por meio da descrição anatômica e correlacioná-las com as características edáficas, em uma área de floresta manejada, localizada no município de Mojú, Pará. A pesquisa foi desenvolvida na Fazenda Agroecológica São Roque, Mojú, PA, onde, para identificação e caracterização das cascas foram selecionados 10 indivíduos, dos quais foram coletadas amostras de cascas de 14 cm de comprimento x 10 cm de largura. As variáveis analisadas foram: forma do fuste da árvore, cor e superfície da casca, presença ou ausência de lenticelas, depressões, estrias, desprendimento de placas, fendas e presença ou ausência de espinhos e fungos nas cascas. Para a correlação das cascas com as características edáficas foi realizada a coleta de solo e analisadas as variáveis MO (G/Kg), pH (água), P, K, Na, Ca, Ca+Mg e H + Al. Os resultados mostraram que as variáveis MO (G/Kg), pH (água), K, Ca, Ca+Mg e H + Al apresentaram correlação com as cascas de árvores de *C. reticulata* enquanto que as variáveis P e Na não obtiveram correlação com nenhuma variável relacionada às cascas de indivíduos de *Copaifera*. Conclui-se que há diferenças entre os indivíduos de *C. reticulata* com base em características morfológicas da casca, servindo para identificação e caracterização de morfotipos dentro da espécie, bem como pode-se afirmar que os mesmos são influenciados pelas características edáficas do local de crescimento das árvores.

Palavras-chave: *Copaifera*; cascas; correlação.

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE TRÊS VARIEDADES DE MANDIOCA DE INDÚSTRIA

Lorena Oliveira Corréa¹; Hérica Santos de Oliveirá¹; Monique Fróis Malaquias¹; Isis Caroline Siqueira Santo¹; Vivian Christine Nascimento Costá; Leonardo Elias Ferreirá

¹Universidade Federal Rural da Amazônia²UFRA. *herica.oliveira@ufra.edu.br

A mandioca é um recurso genético de importância econômica e social, atuando como principal fonte de carboidratos para milhões de pessoas, nos países em desenvolvimento, sendo o melhoramento genético primordial para o aumento da produção e adaptação ambiental da cultura. Neste sentido os descritores morfo-agronômicos são de grande valia na caracterização de acessos de mandioca, pois possuem caracteres fenotípicos fundamentais para o melhoramento da espécie. O objetivo deste trabalho foi caracterizar a arquitetura da planta, cor de folha apical e desenvolvida e cor do pecíolo de três variedades de mandioca de indústria cultivadas na região Bragantina/PA, que farão parte da coleção de germoplasma da Universidade Federal Rural da Amazônia. As variedades avaliadas foram Cearense Amarela, Tareza e Gordurosa, cultivadas em DIC com espaçamento 1,5m x 1,0m em campo experimental da UFRA, campus Belém. A caracterização foi feita visualmente conforme sugerido por Fukuda e Guevara (1998) e foram observadas três plantas de cada variedade para os descritores em questão na fase de repouso. Com relação à arquitetura observou-se que a variedade Cearense Amarela possuiu o tipo de planta aberta, a Tareza Guarda-sol e a Gordurosa compacta. A arquitetura está relacionada com dois aspectos principais da mandiocultura: mecanização e tratos culturais, onde tipos aberto e compacto dificultam a mecanização, porém a ramificação precoce, característica destas arquiteturas cobre mais rapidamente as entrelinhas e diminui o custo com tratos culturais, o inverso se aplica para os tipos guarda-sol e cilíndrico. Assim, o uso das variedades Cearense Amarela e Gordurosa podem atender a necessidade do produtor que busca diminuir os custos de produção, e Tareza pode ser recomendada para o plantio mecanizado. Quanto à cor da folha apical, constatou-se que a cor verde escuro foi encontrada na variedade Cearense Amarela e a cor verde arroxeadado nas demais. A cor da folha desenvolvida foi de verde arroxeadado para Tareza e verde escuro para as demais. Verificou-se que a cor do pecíolo foi verde avermelhado na Gordurosa e a cor vermelho nas outras duas variedades. A mandioca possui o ponto de compensação elevado, ou seja, suporta alta irradiância, inferindo-se que a coloração das variedades esteja relacionada ao fator genético. A caracterização das variedades com base nos descritores avaliados permitiu identificar e descrever a variabilidade entre as variedades, que auxiliará futuros trabalhos de melhoramento genético na UFRA.

Palavras-chaves Manihot esculenta; descritores; variabilidade genética

Agradecimentos: A Universidade Federal Rural da Amazônia

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE VARIEDADES TRADICIONAIS DE FEIJÃO COMUM NO ACRE

Suzy Anne de Araújo e Silva^{1*}, Vanderley Borges dos Santos², Joaquim Geraldo Caprio da Costa³, Marília Lobo Burle⁴, José Tadeu de Souza Marinho⁵, Yrle da Rocha Fontinele¹

¹Mestranda em Agronomia²Produção vegetal, UFAC, Rio Branco-AC³Eng.º Agrônomo Prof. Dr. UFAC, ⁴Pesquisador na Embrapa Arroz e Feijão,⁵Pesquisadora na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia,⁶Pesquisador da Embrapa-AC. *suzyanne_18_@hotmail.com

O Estado do Acre detém uma rica diversidade de feijão comum (*Phaseolus vulgaris*), L. prevalecendo à utilização de variedades tradicionais. A coleta dessas variedades e sua caracterização morfológica são etapas importantes na identificação de genótipos com características desejáveis e conservação de seu germoplasma, possibilitando direcionar com eficiência sua utilização em posteriores programas de melhoramento. Este trabalho foi realizado com objetivo de caracterizar morfológicamente 10 variedades tradicionais de feijão comum, utilizadas por agricultores do Acre. Foram avaliados os acessos AC172, AC175, AC178, AC179, AC180, AC182, AC186, AC192, AC193 e AC207, coletados em mercados municipais, cooperativas e produtores rurais da região. As características avaliadas foram: pigmentação do cotilédone (PC), pigmentação do hipocótilo (PH), crescimento do caule (CC), uniformidade da cor da flor (UCF), cor da flor (CF), cor primária da vagem (CPV), perfil da vagem (P), posição do ápice (PA), orientação do ápice (OA), cor primária da semente (CPS), cor do halo (CH), brilho da semente (B), forma da semente (FS), grau de achatamento da semente (GAS). Os dados foram submetidos à análise descritiva e expressos em porcentagem. Todos os acessos apresentaram presença de pigmentação do cotilédone e hipocótilo, perfil de vagem arqueada e posição marginal do ápice. Para os descritores CC, UCF, CF, OA, B, observou-se duas classes, a maioria dos acessos (90%) apresentaram crescimento indeterminado, cor da flor branca e uniforme, orientação do ápice no sentido dorsal e brilho da semente opaco. Para os descritores CPV, FS e GAS, três classes, predominando a vagem marrom (60%), forma da semente reniforme (50%) e grau de achatamento cheio (70%). Os descritores CPS e CH, apresentaram grande variação, com cinco e seis classes, respectivamente, predominando a cor rosa (40%) para o halo e semente. Os acessos AC172 e AC175, apesar de receberem a mesma denominação nos locais onde foram coletados, diferiram quanto à FF, CPV e GAS, bem como os acessos AC178 e AC186, que diferiram quanto a FF, UCF, CF, CPV e FS. Nesse estudo verificou-se que há variabilidade para os caracteres observados indicando possibilidade de seleção de características importantes para programas de melhoramento. Observou-se ainda haver divergência entre denominação de alguns acessos e sua caracterização morfológica.

Palavras-chave: caracterização; descritores; acessos.

Agradecimentos: CNPq pelo apoio financeiro.

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E AGRONÔMICA DE POPULAÇÕES LOCAIS DE MILHO

Grace Karina Kleber Romani^{1*}; Yasmin Pincegher Siegl¹; Juliana Spezzatto¹; Tais Helena Rogowski¹; Rafael Alfredo Heberlé¹; Volmir Kist¹

¹Instituto Federal Catarinense²Campus Concórdia. *grace.kromani@gmail.com

A região oeste do Estado de Santa Catarina (SC) é caracterizada pela agricultura familiar. Nesta região, em muitos estabelecimentos rurais ainda são conservadas em condições on farm ampla diversidade genética de inúmeras espécies vegetais utilizadas na alimentação humana. Dentre estas, a cultura do milho pode ser destacada, pois apresenta grãos de cor e composição química variadas, características de interesse do mercado de alimentos funcionais. Contudo, não há registros de caracterização morfológica e do potencial produtivo dessas populações. Neste sentido, o objetivo desse trabalho foi investigar a variabilidade genética de caracteres morfológicos e agronômicos em populações locais de milho. Na safra 2017/18, foram conduzidos quatro ensaios em três municípios do oeste de SC, sendo: Novo Horizonte 1 (NH1), Iporã do Oeste (IPO), Novo Horizonte 2 (NH2) e Concórdia (IFC). Foram avaliados 12 tratamentos (10 variedades locais e 2 comerciais testemunhas) em delineamento de blocos completos casualizados, com três repetições. As parcelas foram constituídas por 4 fileiras de 5m, utilizando as duas centrais como parcela útil. A densidade populacional utilizada foi de 50.000 ha⁻¹. Foram avaliadas as seguintes características, em cinco plantas na parcela útil, na fase pré-colheita: número de folhas abaixo da espiga (FAB), número de folhas acima da espiga (FAC), altura de espiga (AES), altura de planta (APL), número de ramificações do pendão (NRP); na fase pós-colheita: grau médio de empalhamento (GME), número de fileiras de grãos (NFG) número de grãos por fileira (NGF). A partir do total da parcela útil foram avaliados o peso de mil sementes (PMS) e a produtividade de grãos (PRO). Com base nas médias ou total de parcela, os dados destas variáveis foram submetidos a análise de variância conjunta e correlação linear. Diferenças significativas ($P < 0,01$) para as fontes de variação Local (A) e Tratamento (G) foram verificados em todas as variáveis analisadas. Considerando a interação GxA, foram observadas diferenças significativas ($P < 0,05$) apenas para as variáveis NRF, GME, NFG e PRO. Correlações lineares significativas ($P < 0,05$) e positivas, variando entre 0,2 e 0,4, foram verificadas entre a PRO com as variáveis FAB, AES, APL, NFG e NGF. Vale destacar que a média de PRO de cinco variedades locais (7.400 kg ha⁻¹) foi tão elevada quanto a das testemunhas. Conclui-se que existe variabilidade genética nas populações analisadas, a qual poderá ser explorada em programas de melhoramento genético.

Palavras-chave: Zea mays, diversidade genética, conservação on farm.

Agradecimentos: Ao CNPq pela concessão de bolsa de estudo ao primeiro autor.

CARACTERIZAÇÃO MORFOMÉTRICA EM SEMENTES DE CASTANHA- DO-BRASIL

Walnice Maria Oliveira do Nascimento^{1*}; José Edmar Urano de CarvalhóLucas
Antonio Pinheiro Gatti²

¹Embrapa Amazônia Oriental; ²Estudante de graduação em agronomia, bolsista CNPq.
*walnice.nascimento@embrapa.br

A castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* B.) pertence à família Lecythidaceae é nativa da floresta Amazônica, tendo sua área de abrangência entre estados da Amazônia brasileira, como o Pará e Amapá, até a Amazônia boliviana. Para diminuir a dependência do extrativismo e aumentar produção nacional de frutos de castanha se faz necessário implantar áreas de cultivo. Um dos principais empecilhos para a propagação comercial de castanha-do-brasil é a baixa taxa de germinação das sementes. Devido esse fato, existe a necessidade de adquirir uma grande quantidade de sementes de castanhas para obtenção de mudas, o que encarece o processo de produção. Visando a obtenção de informação relativa classes de tamanho das sementes. O trabalho teve por objetivo realizar a caracterização morfométrica em sementes de castanha-do-brasil proveniente do vale do Acará, no estado do Pará. Sementes de castanha-do-brasil da safra 2017-2018 foram submetidas à análise morfométricas com determinação do teor de água, massa de 100 sementes, com oito repetições de 100 sementes cada, em sementes. Foi verificada ainda a massa de sementes contidas em recipientes de 20 litros. Os dados obtidos foram analisados por meio de estatística simples, envolvendo média, máximo, mínimo, desvio padrão e distribuição da frequência em função de classe das massas. O teor de água das sementes foi de 29% e a massa de 100 sementes ficou em média de 786,3g. Em recipiente de 20 litros pode conter em torno de 10,5 kg de sementes de castanha-do-brasil do lote avaliado. Foi verificada grande variação no tamanho das sementes, com sete classes em função da massa, com sementes pesando de 3,8 a 12,2 gramas. Esses dados foram usados para a distribuição da frequência das sementes em diferentes classes de tamanho. Com os resultados obtidos foi possível concluir que, mais de 45% das sementes de castanha-do-brasil proveniente do vale do Acará é classificada como pequena (menor que quatro gramas) e apenas 5% das sementes classificadas como extragrande (acima de 12 gramas).

Palavras-chave: classe; frequência; massa.

Agradecimento: Ao CNPq pela bolsa de iniciação científica no projeto N° 406398/2016

CARACTERIZAÇÃO NUTRICIONAL DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO MIÚDO DE DUPLO-PROPÓSITO DA REGIÃO DE CLIMA TEMPERADO

Gilberto A Peripolli Bevilaqua^{1*}; Léster Amorim Pinheiro¹; Regis Araujo Pinheiro²; Josuan Sturbelle Schiavon²; Anderson Luis Mesquita da Marta²; Irajá Ferreira Antunes¹

¹Embrapa Clima Temperado. ²Universidade Federal de Pelotas. *gilberto.bevilaqua@embrapa.br

As leguminosas de duplo propósito são fundamentais para a sustentabilidade dos sistemas de produção ecológicos devido ao fato de apresentarem múltiplas funções, tais como: cobertura verde, forrageamento animal, fixação de nitrogênio e produção de grãos para alimentação da família agricultora e da criação animal. O feijão-miúdo enquadra-se perfeitamente neste conceito e vem expandindo sua área de cultivo em diversas regiões e sistemas de produção. As variedades crioulas estão sob posse dos agricultores guardiões de sementes que conservam número expressivo de variedades crioulas, mas que necessitam de análises mais detalhadas para o reconhecimento de seu potencial na agricultura familiar de base ecológica. Foram analisados acessos de feijão miúdo, do banco ativo de germoplasma (BAG) de feijões da Embrapa Clima Temperado, com o objetivo de analisar a qualidade nutricional da biomassa e as sementes, além das características agrônômicas de interesse. O banco de sementes compreende mais de 200 genótipos crioulos, os quais requerem análises permanentes e aprofundadas visando o reconhecimento da variabilidade genética existente e a sua recomendação para o cultivo comercial em escala ampliada. Os diferentes genótipos são oriundos da região de clima temperado e são especialmente adaptados ao duplo-propósito, ou seja, produção de forragem e cobertura de solo e de grãos para alimentação. Foi avaliada a qualidade nutricional da biomassa e dos grãos através das análises de proteína, fibras, antioxidantes e matéria mineral, além do ciclo e da produção de biomassa. Os genótipos analisados apresentaram cerca de 40 dias da emergência ao florescimento e 80 dias até a maturação das vagens. Foi constatado teores de proteína na biomassa ao redor de 25% e nos grãos ao redor de 30%. Os maiores teores de proteína foram encontrados no genótipo G 233A, a maior atividade antioxidante dos grãos no genótipo 209 e o maior ciclo foi encontrado no genótipo G 436. De maneira geral, os genótipos 233A e 152 destacam-se na produção e qualidade nutricional dos grãos e biomassa, servindo aos sistemas de produção de grãos como fonte de nutrientes essenciais para alimentação das famílias na forma de grãos, na alimentação animal pelo fornecimento de biomassa, bem como fonte e renda através da comercialização de grãos e sementes.

Palavras chave: *Vigna unguiculata*; qualidade nutricional; grãos e biomassa.

Agradecimento: Biofort.

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE AÇAFRÃO (*Curcuma longa* L.) EM MANAUS, AM

Francisco Celio Maia Chaves^{1*}; Humberto Ribeiro Bizzo²; Marcelo Roseo de Oliveira⁴;
Paola Ervatti Gamã², Edsandra Campos Chagás

¹Embrapa Amazonia Ocidental. ²Embrapa Agroindustria de Alimentos.
*celio.chaves@embrapa.br

Curcuma longa L. é uma espécie da família Zingiberaceae, de origem asiática, tendo se adaptado em todo o país, através de cultivo. Nas condições de Manaus, AM o seu ciclo leva 10 meses, ocasião em que as folhas amarelecem, seguido do acamamento e os rizomas estão no ponto de colheita, quando apresentam coloração amarela intensa. O objetivo deste trabalho foi avaliar o teor e composição química do óleo essencial dos rizomas desta espécie, cultivada em Manaus. Os rizomas foram colhidos com 10 meses de idade (novembro de 2017), separados, retirado o resto de solo e secos em galpão coberto e telado lateralmente. Após limpeza foram levados ao laboratório para extração do óleo essencial, onde usou-se três amostras de 500,0 g em aparelho tipo Clevenger. Antes da extração do óleo essencial os rizomas foram triturados em liquidificador industrial e em seguida colocados em balão volumétrico de 12.000 mL. A extração durou cinco horas, considerando o início da extração a formação das primeira gotas de óleo. O teor de óleo essencial foi calculado em base seca. A composição do óleo essencial foi realizada através de cromatografia gasosa em equipamento Agilent 7890A, em coluna capilar HP-5 (25m X 0,32mm X 0,25µm), com programação de temperatura de 60 a 240°C a 3°C/min. Foi injetado 1,0 µL de uma solução a 1% da amostra em diclorometano, em injetor com divisão de fluxo de 1:20 operando a 250°C. A espectrometria de massas foi realizada em cromatógrafo Agilent 6890 acoplado a detector seletivo de massas 5973N. A separação foi efetuada em coluna capilar HP5-MS (30m X 0,25mm X 0,25µm), operando com programação de temperatura de 60 a 240°C a 3°C/min, usando hélio (1,0mL/min) como gás carreador, tempo inicial zero (0) min e tempo final 10 min. As demais condições analíticas foram as mesmas descritas acima para a cromatografia em fase gasosa. Os espectros de massas foram obtidos no modo ionização eletrônica com fonte operando em 70eV, e comparados com dados da espectroteca Wiley 6th ed. Os constituintes foram identificados somente quando houve similaridade do espectro de massas do índice de retenção, calculado a partir da injeção de uma série de n-alcanos nas mesmas condições analíticas. A quantificação relativa foi expressa em área %. O teor de óleo essencial foi de 0,8 % e os constituintes majoritários foram felandreno, com 20,2 %; turmerona, com 19,6 %; 14,2 % para 1,8-cineol e 10,4 e 9,0 %, respectivamente, para os constituintes arrurruã e turmerona.

Palavras-chave: rizomas; cultivo; metabolismo secundário; terpenos.

Agradecimentos: Embrapa e Fapeam.

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Aloysia* *sp.* EM MANAUS, AM

Francisco Celio Maia Chaves¹; Franmir Rodrigues Brandão²; Humberto Ribeiro Bizzo³;
Marcelo Roseo de Oliveir⁴; Edsandra Campos Chagas⁵; Ari de Freitas Hidalgo²

¹Embrapa Amazônia Ocidental.²Universidade Federal do Amazonas.³Embrapa Agroindústria de Alimentos. *celio.chaves@embrapa.br

Aloysia triphylla, recurso genético vegetal rico em óleo essencial usado na culinária, farmácia, dentre outros, é uma espécie da família Verbenaceae, é provavelmente originária da América do Sul, cultivada no norte da África e Sul da Europa, tem como centro de distribuição Argentina. É um arbusto grande, de dois a três metros de altura, muito ramificado e ereto, ocorre em touceiras densas e desordenadas contendo espinhos nos ramos. Possui flores de coloração branca, dispostas em cachos ao longo dos ramos, muito perfumadas. Nas condições de Manaus, AM, apresenta floração o ano todo. As folhas são usadas como uma especiaria para dar sabor de limão para peixes e pratos de aves, marinadas de vegetais, molhos para saladas e outros alimentos. Os principais componentes do óleo essencial são citral, neral, geranial, limoneno, 1,8-cineol, geraniol e beta-cariofileno. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o teor e composição química do óleo essencial de *Aloysia triphylla* cultivada na Coleção de Plantas Medicinais da Embrapa Amazonia Ocidental (Manaus, AM). O óleo essencial foi determinado em três amostras de 2000,0 g de amostras de folhas secas em balão volumetrico com capacidade para 12.000 mL, em aparelho tipo Clevenger. O teor do óleo essencial foi calculado em base seca. A composição do óleo essencial foi realizada através de cromatografia Os espectros de massas foram obtidos no modo ionização eletrônica com fonte operando em 70eV, e comparados com dados da espectroteca Wiley 6th ed. Os constituintes foram identificados somente quando houve similaridade do espectro de massas e do índice de retenção, calculado a partir da injeção de u série de n-alcanos nas mesmas condições analíticas. A quantificação relativa foi expressa em área %. O teor de óleo essencial foi de 1,9 % e foram identificados 98,7% dos constituintes do óleo essencial, sendo 31,1% de monoterpenos, 40,3% de monoterpenos oxigenados, 10,6% de sesquiterpenos, 14,8% de sesquiterpenos oxigenados e 3,2% de outros. Os constituintes majoritários foram α -pineno, com 22,1 %; trans-pinocanfona, com 13,1 %; 7,0 % para acetato de trans-pinocarvila e 5,3 % e 4,9 %, respectivamente, para os constituintes guaiol e cis-pino-canfona.

Palavras-chave: cultivo; biomassa; metabolismo secundário.

Agradecimentos: Embrapa e Fapeam.

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E FÍSICO-QUÍMICA DE ACESSOS DE *Passiflora tenuiflora* Killip DO CAMPO EXPERIMENTAL DE PARAIPABA.

Diana Jessica Souza Guimarães^{1*}, Mateus Nóbrega de Freitas¹, Márcia Régia Souza da Silveira², Ana Hérica de Lima Mendes³, Rita de Cássia Alves Pereira²

¹Universidade Federal do Ceará/Embrapa Agroindústria Tropical. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - campus do Limoeiro do Norte
*dianajessica.tm@gmail.com

A *Passiflora tenuiflora* Killip, conhecida popularmente como maracujá-alho, é uma espécie da biodiversidade brasileira de grande potencial genético. No entanto, existe uma carência de trabalhos relativos à caracterização química dos frutos dessa espécie de *Passiflora*. O objetivo deste trabalho foi realizar a caracterização de frutos da espécie *Passiflora tenuiflora* de acessos de maracujazeiro cultivados no Campo Experimental de Paraipaba da Embrapa Agroindústria Tropical. Os frutos foram colhidos no estágio maduro com a coloração da casca amarela. Logo após, esses frutos foram transportados ao Laboratório de Pós-colheita da Embrapa Agroindústria Tropical para a realização das seguintes avaliações: sólidos solúveis (SS), acidez titulável (AT), vitamina C, pH, açúcares totais, teor de flavonóides amarelos e a composição centesimal dos frutos. Utilizaram-se vinte amostras com três repetições para cada variável. Os dados foram submetidos a análise estatística e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5 % de probabilidade. Com base nos resultados obtidos, verificou-se que os frutos de *Passiflora tenuiflora* apresentaram AT, SS e vitamina C de 0,41 % de ácido cítrico, 22,53 °Brix e 61,45 mg/100 g, respectivamente. Esses resultados superaram os valores exigidos pelo mercado para a comercialização do maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis*) com SS de 15 a 16% °Brix e ácido ascórbico de 13 e 20 mg/100g, mas com equivalentes parâmetros para acidez (3,2 - 4,5% de ácido cítrico). Para a variável pH, observou-se valor de 4,82, resultado acima do preconizado para *P. edulis* com pH variando de 2,7 a 2,9. Os teores de açúcares totais e de flavonóides amarelos encontrados foram de 13,32 % e 10,53 mg/100g, respectivamente. Esses resultados foram superiores aos encontrados em *P. edulis* (13-18% para açúcares e 8,17 mg/100g para flavonóides amarelos). Em relação à composição centesimal, os parâmetros de umidade, lipídios, proteínas, cinzas e carboidratos, tanto para casca quanto para a polpa, apresentaram valores acima dos encontrados no maracujazeiro-amarelo. Dessa forma, a caracterização de *Passiflora tenuiflora* apresentou características químicas e físico-químicas equivalentes ou superiores a outras variedades de maracujá comerciais, mostrando a necessidade de mais estudos sobre o fruto para a exploração de seus recursos genéticos.

Palavras-chave: maracujá; conservação; germoplasma.

Agradecimentos: Embrapa Agroindústria Tropical.

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E FÍSICO-QUÍMICA DE *Portulaca oleracea* L. E *Amaranthus deflexus*

Diana Jessica Souza Guimarães^{1*}, Laiza Brito Ribeiro¹; Márcia Régia Souza da Silveira²
Rita de Cássia Alves Pereira

¹ Universidade Federal do Ceará² Embrapa Agroindústria Tropical;
*dianajessica.tm@gmail.com

Os Bancos de Germoplasma possuem uma grande importância na preservação de espécies vegetais da biodiversidade brasileira, principalmente as de interesse alimentício. A beldroega (*Portulaca oleracea*) e o bredo (*Amaranthus deflexus*) são plantas alimentícias não convencionais (PANCs), popularmente conhecidas. SRU ´ H U Y D V G D Q L Q K D V µ R X ´ F apresentam grande potencial genético e assim estão inseridas em Bancos de Germoplasma para que sejam preservadas e seus recursos genéticos estudados. Este trabalho teve como objetivo a caracterização química e físico-química de espécies de *Portulaca oleracea* e *Amaranthus deflexus* L. oriundas do horto do Banco de Germoplasma da Embrapa Agroindústria Tropical, CE. Os brotos e folhas jovens de cada espécie foram colhidos pela manhã preferindo-se ramos com a coloração verde e saudáveis. Em seguida, esses materiais foram transportados ao Laboratório de Pós-colheita da Embrapa Agroindústria Tropical para a realização das seguintes análises: sólidos solúveis (SS) expressos em °Brix, acidez titulável (AT) expressa em % de ácido cítrico, vitamina C determinada por titulometria; pH, utilizando-se um potenciômetro digital e os teores dos minerais: fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), manganês (Mg), enxofre (S), sódio (Na), cobre (Cu), ferro (Fe) e zinco (Zn). Utilizaram-se seis amostras de cada planta com três repetições para cada variável apresentada. A análise estatística foi realizada pelo teste de Tukey ao nível de significância de 0,05 % pelo software SISVAR. Para os resultados de vitamina C, a beldroega apresentou maior teor de ácido ascórbico, com média de 113 mg/100g, superando valores encontrados na literatura para algumas hortaliças convencionais, como por exemplo, a rúcula. Para a avaliação de pH, ambas as variedades apresentaram valores baixo de 7,0, concordando com os valores descritos para hortaliças, na literatura. As duas espécies apresentaram valores aproximados para SS, em média de 4,3 °Brix. Os valores de acidez titulável variaram entre 0,19 % e 0,35 % para o bredo e a beldroega, respectivamente. Para as análises de minerais, ambas apresentaram teores semelhantes para P e K, além disso, o bredo destacou-se pelos seus valores de Fe, com média de 152,33 g/mg e a beldroega pelo teor de zinco, com média de 86,33 mg/kg. A caracterização dessas espécies apresentou resultados favoráveis como opção alimentícia, com alto valor nutricional, despertando a necessidade de estudos para conservação e exploração dos recursos genéticos destas variedades.

Palavras-chave: germoplasma; PANCs; conservação.

Agradecimentos: Embrapa Agroindústria Tropical.

CARACTERIZAÇÃO REPRODUTIVA DE ACESSOS DE *Paspalum* UTILIZANDO A TÉCNICA DE CITOMETRIA DE FLUXO

Tiago Maretti Gonçalves^{1*}; Bianca Baccili Zanotto Vigná; Ana Luísa Sousa Azevedo; Naiana Barbosa Dinató; Alessandra Pereira Fávero

¹Universidade Federal de São Carlos/Embrapa Pecuária Sudeste/Embrapa Gado de Leite
*tiagobio1@hotmail.com

O gênero *Paspalum* apresenta diversas espécies de grande potencial forrageiro ou de uso como cobertura vegetal. O Banco Ativo de Germoplasma de *Paspalum* da Embrapa Pecuária Sudeste se destaca em pesquisas com o gênero possuindo atualmente cerca de 450 acessos de 50 espécies, a maioria pertencente ao grupo Plicatula. A maioria dos acessos de *Paspalum* é tetraploide ($2n=4x=40$) e de comportamento apomítico, sendo raros os genótipos sexuais. A observação apenas de materiais apomíticos em uma coleção limita o programa de melhoramento genético, pois não há a possibilidade de hibridações intra e interespecíficas. Genótipos diploides e sexuais devem ser poliploidizados e utilizados em cruzamentos intra e interespecíficos. Desta maneira, caracterização reprodutiva em *Paspalum* é de grande importância, uma vez que viabiliza a identificação de genótipos sexuais e facilita a escolha de parentais dentro do programa de melhoramento genético. Uma das técnicas de possível identificação do modo de reprodução dentro do gênero é a Citometria de Fluxo. Por esta técnica é possível distinguir a semente da semente apomítica comparando o conteúdo de DNA do embrião e o conteúdo do DNA do endosperma. Em plantas apomíticas o endosperma possui a razão 2C/5C (embrião/endosperma), já as sexuais possuem a razão 2C/3C (embrião/endosperma). O objetivo do presente trabalho foi caracterizar reprodutivamente 121 acessos de *Paspalum* do grupo Plicatula, utilizando a Citometria de Fluxo. Espiguetas da mesma planta foram coletadas a campo e as cariopses foram retiradas e enviadas para a Embrapa Gado de Leite para determinação do modo reprodutivo. Pelo menos 20 cariopses de cada acesso foram analisadas. Foi utilizado citômetro de fluxo Facscalibur e os dados obtidos foram analisados no software Flowing Software 2.5.1. Como resultados do presente estudo, 78 acessos foram caracterizados como apomíticos facultativos, 41 acessos como apomíticos altamente obrigatórios e 1 acesso como sexual (BGP 272, *Paspalum rojayi*). O acesso sexual identificado é de grande importância, uma vez que ele poderá ser poliploidizado e, posteriormente, utilizado em cruzamentos com acessos elite apomíticos.

Palavras-chave: apomixia; gramíneas; germoplasma.

Agradecimentos: Ao CNPq pela bolsa de doutorado e à Embrapa pelo apoio financeiro.

CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA DE GRÃOS EM CULTIVARES DE FEIJÃO DO GRUPO COMERCIAL CARIOCA

Luriam Aparecida Brandão Ribeiro^{1*}; Alison Fernando Nogueira¹; Cintia Sorane Good Kitzberger¹; Jessica Delfin²; Douglas Mariani Zeffa³; Vania Moda Cirino¹

¹Instituto Agrônomo do Paraná ²IAPAR; ²Universidade Estadual de Londrina - UEL;
³Universidade Estadual de Maringá- UEM. *luriamribeiro@gmail.com

O feijão (*Phaseolus vulgaris*) é umas das leguminosas mais produzidas e consumidas no Brasil, destacando-se o grupo comercial carioca, que corresponde a aproximadamente 70% do total de feijão consumido no país. A utilização de cultivares com ótimas características tecnológicas são de extrema importância à cadeia produtiva do feijão. O objetivo deste trabalho foi caracterizar cultivares de feijão do grupo comercial carioca em relação à qualidade tecnológica dos grãos. Foram avaliadas 12 cultivares do grupo comercial carioca em experimento conduzido na estação experimental de Ponta Grossa durante a safra da seca de 2018 em delineamento de blocos ao acaso com duas repetições. As seguintes variáveis relacionadas à qualidade tecnológica dos grãos foram avaliadas: i) capacidade de retenção de água dos grãos antes do cozimento (CRac), ii) capacidade de retenção de água dos grãos após o cozimento (CRpc), iii) tempo médio de cocção, iv) teor de sólidos totais no caldo e v) coloração do tegumento dos grãos. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, correlação de Pearson e, em seguida, à análise multivariada, no qual determinou-se a dissimilaridade genética utilizando a distância Euclidiana e posteriormente as cultivares foram agrupadas pelo método de Ward. Foram observados efeitos de agrupamento permitiu identificar quatro grupos distintos. O primeiro grupo compendeu as cultivares IPR Quero-quero e BRS Estilo, e foi caracterizado por possuir menor tempo de cozimento e conseqüentemente maior teor de Sólidos totais no caldo, já que essas características estão correlacionadas negativamente. Esse grupo também apresentou menor CRpc, característica negativamente correlacionada com sólidos totais. O segundo grupo foi formado pelas cultivares IPR Tangará, IPR Campos Gerais, BRS Notável e IPR Andorinha, e apresentou o maior tempo de cozimento. As cultivares IPR Curió e IAC Sintonia foram inseridas no terceiro grupo, e demonstraram menor CRac e maior CRpc, resultado que corrobora com a correlação negativa entre essas duas variáveis. Por apresentarem cor mais clara do tegumento e maior CRac, as cultivares IPR Sabiá, Pérola, BRSMG Madrepérola e Agronorte 09 formaram o último grupo. De maneira geral, as cultivares avaliadas apresentam variabilidade para as características de qualidade tecnológica dos grãos, e as mais divergentes podem ser utilizadas em programas de melhoramento genético.

Palavras-chave *Phaseolus vulgaris*; tempo de cocção; sólidos totais.

Agradecimentos: IAPAR.

CLASSIFICAÇÃO DA BEBIDA DE CAFÉ DAS VARIEDADES BOTÂNICAS ROBUSTA E CONILON DA REGIÃO AMAZÔNICA NO PROTOCOLO DE DEGUSTAÇÃO DE ROBUSTA FINOS

Darlan Sanches Barbosa Alveś^{1,4*}; Carolina Augusto de Souza²; Marcos Santana Moraes³; Victor Mouzinho Spinelli⁴; Enrique Anastácio Alveś⁴; Rodrigo Barros Rochá

¹Faculdades Integradas Aparício Carvalho²Doutoranda em Biodiversidade e Biotecnologia no Programa BIONORTE. ³Universidade Federal de Rondônia⁴Embrapa Rondônia.

*darlansanches1@icloud.com

O estado de Rondônia é o terceiro maior produtor de *Coffea canephora* sendo seu cultivo realizado por pequenos produtores de base familiar. Os procedimentos utilizados para medir a capacidade comercial da bebida do café e sua qualidade são baseadas principalmente no aspecto físico e na ¹SURYD GH [tFDUDµ TXH FDUDFWHUL]D D TXDOLGDGH GD EHEL as bebidas das variedades botânicas (Conilon e Robusta) e híbridos intervarietais *C. canephora* produzidas no estado de Rondônia pelo Protocolo de Degustação de Robustas Finos (PDRF). Foi avaliado a qualidade da bebida de 112 clones superiores de *C. canephora* sendo 68 da variedade botânica Conilon 26 da variedade botânica Robusta e 18 híbridos intervarietais. Para isso amostras de café beneficiado foram coletadas, no campo experimental da Embrapa Rondônia no município de Ouro Preto do Oeste² RO no período agosto a novembro de 2015. As amostras foram enviadas para o laboratório de degustação para a classificação da bebida conforme o PDRF, que classifica segundo a média final dos dez atributos avaliados durante a prova de xícara classificando a bebida conforme sua nota de 0 a 100 em: Comercial (40-50), Boa Qualidade Usual (BQU) ² Média (50-60), BQU ² Bom (60-70), Prêmio (70-80), Fino (80-90) e Muito Fino (90-100). Observou-se que a variedade botânica Conilon foi classificada como Bom (46%), apresentando amostras tipo Prêmio (38%), Médio (13%), Fino (1%) e Comercial (1%). Por sua vez a variedade botânica Robusta obteve 62% das amostras classificadas como Prêmio, 31% Bom, 4% Fino e 4% como Comercial. Os híbridos intervarietais apresentaram 83% das bebidas classificadas como Prêmio e 17% divididas entre Bom (11%) e Média (6%). Todas as bebidas foram adequadas para o consumo, todavia as médias finais classificaram a variedade botânica Robusta e os híbridos intervarietais com maior potencial para produção de bebidas de alta qualidade.

Palavras-chave: qualidade da bebida; protocolo de robustas finos; Amazônia.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) pela concessão da bolsa PIBIC, a FAPERO e CAPES pelo apoio ao desenvolvimento científico e ao Consórcio Café pelo financiamento dos projetos de pesquisa.

COLEÇÃO DE TRABALHO DE FRUTÍFERAS NATIVAS DA FAMÍLIA MYRTACEAE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Magnólia Aparecida Silva da Silva^{1*}; Sergio Francisco Schwarz; Manuela Sulzbach;
Leonardo André Schneider¹; Daiane Silva Lattuada²; Paulo Vitor Dutra de Souza

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Agronomia, Departamento de Horticultura e Silvicultura. ²Secretaria de Agricultura pecuária e Irrigação/DDPA/RS.

*magnolia.silva@ufrgs.br

A família Myrtaceae é uma das mais conhecidas, devido ao seu potencial tecnológico que se traduz pelo uso na alimentação humana, no uso ornamental e medicinal. No sul do Brasil são encontrados em estado silvestre e sob cultivo em pomares domésticos. Apresentam frutos de sabor altamente aceitável, com alto teor de vitaminas e de alta variabilidade genética, a qual necessita de mais investigação. A partir do projeto PRONEX Potencial de frutíferas nativas do Sul do Brasil: Estudos de bioprospecção para fins fitotécnicos, nutracêuticos e ecológicos em ambientes ripários de 2009, o departamento de Horticultura e Silvicultura da UFRGS constituiu uma coleção destas espécies em área experimental do Setor de Horticultura e Silvicultura da Estação Experimental Agronômica, localizada no Município de Eldorado do Sul, região fisiográfica da Depressão Central do Estado do Rio Grande do Sul (39° 39' 52"S, 51° 39' 08"W, com altitude média de 46 metros). Atualmente fazem parte desta coleção de trabalho as espécies *Myrcianthes pungens* (guabiju), com 16 acessos; *Eugenia brasiliensis* (grumixama), 8 acessos; *Plinia peruviana* (jaboticabeira), 8 acessos; *Eugenia uniflora* (pitangueira), 4 diferentes acessos; e um de *Plinia rivularis* (guapuruti), sendo os locais de coleta representativos do território do Rio Grande do Sul. Os estudos realizados nesta coleção abordaram, no guabijuzeiro, a caracterização fenológica, citogenética e de frutos, propagação vegetativa e caracterização química do óleo essencial das folhas; na grumixameira, caracterização de frutos e propagação vegetativa; na jaboticabeira, propagação vegetativa, caracterização fenológica e de frutos, além de estudos avaliando níveis de sombreamento. Durante os estudos de caracterização realizados foi observada alta variabilidade entre os acessos das diferentes espécies, referente aos caracteres qualitativos e quantitativos observados nas avaliações dos frutos, arquitetura de planta, ciclo vegetativo e reprodutivo, assim como a variabilidade do perfil químico dos óleos essenciais de diferentes acessos. Além dos estudos já realizados nesta coleção, esta ainda apresenta potencial para o desenvolvimento de novos trabalhos de investigação na área de recursos genéticos, bem como a seleção de genótipos superiores para o cultivo de pomares comerciais e preservação para possíveis repovoamento destas espécies que são importante alimento da avifauna da região.

Palavras-chave: mirtáceas; coleção de trabalho, variabilidade genética.

Agradecimentos: CNPq, CAPES e FAPERGS.

COLETA E AVALIAÇÃO DE GERMOPLASMA DE MILHO SOB DÉFICIT HÍDRICO

Monique Moreira Moulin^{1*}; Rafael Nunes de Almeida¹; Fernanda Vargas Valadarés
Ana Paula Cândido Gabriel Berilli¹; Larícia Olária Emerick Silva¹

¹Instituto Federal do Espírito Santo, Campus de Alegre. *mmmoulin@ifes.edu.br.

O Espírito Santo é um dos estados brasileiros com menor produtividade média de grãos de milho. Tal fator, associado ao baixo volume de chuvas e baixo nível tecnológico dos sistemas de cultivo, levam os agricultores a uma maior dependência de insumos do mercado externo. Para reduzir esses riscos os agricultores familiares mantêm sementes de raças locais para cultivo, as quais constituem valioso recurso genético. O objetivo do trabalho foi coletar e avaliar genótipos de milho sob condições de déficit hídrico em dois municípios do Espírito Santo. Realizou-se expedições de coleta em propriedades rurais e feiras agrícolas, em municípios das regiões sul e centro oeste do Espírito Santo. Foram coletados e avaliados 20 genótipos, correspondentes a populações de polinização aberta. As avaliações foram realizadas nos municípios de Alegre e Colatina, ES. Adotou-se delineamento em blocos casualizados com quatro repetições. A unidade experimental foi constituída por linhas de 25 plantas. As plantas receberam irrigação desde o plantio ao início do estágio reprodutivo, momento a partir do qual as plantas foram submetidas a déficit hídrico. Foram avaliados os caracteres: dias decorridos para o florescimento, altura de plantas e de espigas, número de plantas aptas à colheita, número de plantas acamadas e quebradas, número de espigas por parcela e de espigas por planta, número de espigas atacadas por pragas e número de espigas doentes, peso de espigas, peso de grãos, peso de 100 grãos e rendimento estimado para 1 hectare. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F ($p < 0,05$) e agrupamento de médias pelo teste Scott Knott ($p < 0,05$). Calculou-se a distância entre os acessos considerando múltiplas variáveis via distância de Mahalanobis, seguido de agrupamento pelo método UPGMA. Identificou-se significativa interação genótipo x ambiente. Em Alegre, 12 genótipos foram superiores para rendimento de grãos, com variação de 1300 a 2100 Kg ha⁻¹. Em Colatina, 10 genótipos foram superiores para, com rendimento médio de 2100 a 3200 Kg ha⁻¹. Nos dois ambientes, as raças locais Padrinho e Palha Roxa Caparaó, apresentaram elevada eficiência na produção de grãos em cultivos sob déficit hídrico. Foram identificados quatro grupos distintos quanto ao desempenho agrônômico em Alegre, e três grupos distintos em Colatina. Conclui-se que os agricultores familiares do Espírito Santo detêm valiosos recursos genéticos de milho, dentre os quais há materiais promissores para programas de melhoramento genético.

Palavras-chave: recursos genéticos; melhoramento de plantas; soberania alimentar.

Agradecimentos: À Fapes e o Ifes, pelo apoio financeiro para realização e apresentação da pesquisa.

COMPARAÇÃO DE CINCO PROTOCOLOS DE EXTRAÇÃO DE DNA EM *Senna macranthera*

Marcos Emanuel Oliveira Bezerra; Gisele Holanda de Sá; Jailson do Nascimento Silva¹; Amanda Camila dos Santos Linhares; Paulo Sarmanho da Costa Lima; Sérgio Emílio dos Santos Valenté

¹Departamento de Biologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil. Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI, Brasil. *giselehollanda2@gmail.com

O fedegoso (*Senna macranthera*) é uma espécie arbórea nativa do Brasil, sendo amplamente utilizado no paisagismo urbano devido ao seu aspecto exótico e aparência chamativa de suas flores. A aplicação de conhecimentos sobre os métodos de extração de DNA total é importante para a realização de estudos moleculares que são uma importante ferramenta na análise da variabilidade genética existente facilitando a conservação e multiplicação dos recursos genéticos vegetais. A determinação de métodos de extração de DNA rápidos, eficientes, pouco onerosos, é a etapa inicial para que os estudos moleculares sejam realizados. Existem diversos protocolos para o isolamento e extração de DNA vegetal, sendo importante selecionar o protocolo mais eficiente, considerando as características e as propriedades bioquímicas de cada espécie estudada. O objetivo do presente trabalho é caracterizar diferentes protocolos de extração, quanto à eficiência qualitativa e quantitativa para a obtenção de DNA genômico total para *S. macranthera*. Coletou-se folhas jovens de fedegoso e testou-se cinco protocolos de extração: Romano & Brasileiro (1998), Dellaporta et al. (1983), Doyle & Doyle (1987), Ferreira & Grattapaglia (1995) e Khanuja et al. (1999). Após o isolamento do DNA, realizou-se o processo de eletroforese com o uso de gel de agarose a 0,8%, para analisar e quantificar os resultados das extrações. Os protocolos de Ferreira & Grattapaglia (1995) e Dellaporta et al. (1983) proporcionaram uma maior quantidade de DNA no gel de agarose, com bandas bem visíveis. Já os protocolos descritos por Doyle & Doyle (1987), Khanuja et al. (1999) e Romano & Brasileiro (1998) resultaram em bandas uniformes e sem indicativos de contaminação, porém pouco evidentes, o que indica baixa quantidade de DNA. Assim, os protocolos mais eficientes para *S. macranthera* foram os protocolos descritos por Ferreira & Grattapaglia (1995) e Dellaporta et al. (1983). Entretanto, sugere-se otimizar os referidos protocolos para *S. macranthera* para a seleção do protocolo mais eficiente.

Palavras-chave: DNA; extração; fedegoso.

Agradecimentos: CNPq, UFPI e FAPEPI.

COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS DE AGRUPAMENTO DE TOCHER E UPGMA NO ESTUDO DE DIVERGÊNCIA GENÉTICA EM GENITORES DE FEIJÃO-FAVA

Petronílio Eduardo da Silva Neto¹; Bruno Assunção Câmara¹; Ângela Celis de Almeida Lopes¹; Regina Lucia Ferreira Gomes; Verônica Brito da Silva¹; Leonardo Castelo Branco Carvalho¹

¹Universidade Federal do Piauí. *petronilioeduardo@hotmail.com

O feijão-fava (*Phaseolus lunatus*) é a segunda leguminosa de maior importância do gênero. É mundialmente utilizado em pratos, nas mais diferentes culinárias, recebendo várias denominações, em função da região cultivada ou forma de utilização na alimentação. Esta cultura apresenta imensa diversidade genética, ainda pouco explorada em programas de melhoramento no Brasil, que não possui cultivar desta espécie. O sucesso de um programa de melhoramento genético de autógamas depende da escolha de genitores. Estes devem ser capazes de produzir progênies com as características agronomicamente desejáveis. Para tal é essencial que os genitores sejam divergentes, de modo a ampliar as chances de seleção de genótipos superiores pois a utilização de genitores não divergentes reduz as chances de obtenção de progressos na seleção, uma vez que acarretam perda de tempo com hibridações e condução de populações segregantes. Objetivou-se comparar dois métodos de agrupamento no estudo da diversidade genética entre 14 genitores usados em cruzamentos biparentais. O experimento foi realizado em casa de vegetação no Departamento de Fitotecnia, do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Piauí, no município de Teresina-PI, em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições, sendo a parcela constituída por uma planta. Para a caracterização morfológica utilizou-se 23 descritores estabelecidos pela Bioversity International para *Phaseolus lunatus* em relação à germinação, caule, folhas, florescimento e vagem. As análises estatístico-genéticas, usadas para quantificar a diversidade genética entre os genitores, foram realizadas com o auxílio dos Métodos de agrupamentos de Tocher e do hierárquico UPGMA, adotando-se como medida de dissimilaridade a distância generalizada de Mahalanobis. Estas análises foram realizadas por meio do programa Genes. O método de agrupamento de Tocher dividiu os acessos em três grupos, dos quais o maior foi o grupo I, com oito genitores (MEX01, MEX 02, MEX 03, MEX23, GEN26195, MEX20, MEX05 e UFPI628). O grupo II reuniu UFPI465, UFPI666, UFPI728 e GEN25236, enquanto o grupo III alocou o genitor GEN25304. O agrupamento pelo UPGMA formou também três grupos, concordando parcialmente com o Tocher. O grupo III alocou UFPI465 e GEN25304. Os resultados dos agrupamentos dos métodos de Tocher e UPGMA foram próximos para os genótipos mais divergentes.

Palavras-chave: *Phaseolus lunatus*; Tocher; UPGMA.

Agradecimentos: À UFPI e a CAPES pelo apoio institucional e financeiro.

COMPORTAMENTO MEIÓTICO E VIABILIDADE POLÍNICA DE *Spondias mombib.*

Kelli Évelin Müller Zortéa^{1*}; Ana Aparecida Bandini Rossi¹; Rosimeire Barbosa Bispo²
Vinícius Delgado da Rocha³; Juliana de Freitas Encinas Dardengo¹; Guilherme Ferreira
Pená¹

¹Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Alta Floresta²Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro³Universidade Federal de Viçosa.

*kellimuller@hotmail.com

A cajazeira (*Spondias mombib.*) é uma espécie frutífera com grande potencial de mercado devido a qualidade sensorial de seus frutos, crescendo assim o interesse pelo seu cultivo comercial. Este estudo objetivou verificar o comportamento meiótico e a viabilidade polínica de *S. mombib.* O estudo foi realizado no município de Alta Floresta, Mato Grosso, Brasil. Botões florais em diversos estágios de desenvolvimento foram coletados de 16 indivíduos para realizar a análise meiótica e a viabilidade polínica. Estimou-se a viabilidade polínica com reativo de Alexander em flores masculinas e bissexuais de oito indivíduos, contabilizando-se 2.000 grãos de pólen por tipo floral em cada indivíduo. A germinação *in vitro* foi testada em oito meios de culturas com variação na concentração de sacarose (0% a 20%), ácido bórico (0 mg e 50 mg mL⁻¹) e no tempo de incubação (12, 24 e 36 horas). Contabilizou-se o número de grãos de pólen germinados em 12, 24 e 36 horas, mensurando o tamanho dos tubos polínicos após 36 horas de germinação. O comportamento meiótico foi verificado pela contagem das células em divisão celular normal e anormal. O índice meiótico foi obtido avaliando-se 2.000 produtos pós-meióticos em oito indivíduos. A razão pólen/óvulo foi estimada por meio da divisão do número de grãos de pólen pela quantidade de óvulos presente na mesma flor, em 8 indivíduos. A viabilidade polínica não diferiu entre as flores masculinas (96,26%) e bissexuais (96,69%) e a média geral de grãos de pólen viáveis foi considerada alta (96,47%). A germinação do pólen ocorreu em todos os meios testados, sendo o tratamento que continha 20% de sacarose e 50 mg mL⁻¹ de ácido bórico o mais adequado. As melhores médias de germinação ocorreram após 36h. A meiose de *S. mombib.* mostrou-se regular, apresentando apenas 13,26% de células com divisão anormal, como divisão assíncronica, cromossomos adiantados/atrasados e falta de orientação das fibras do fuso. O IM foi alto, com 96,53%. A razão pólen/óvulo indicou que a espécie possui xenogamia obrigatória. As informações obtidas sobre *S. mombib.* auxiliam no entendimento de seus processos reprodutivos e podem ser utilizados no planejamento e implantação de cultivos comerciais e de programas de melhoramento e conservação da espécie.

Palavras-chave: cajazeira, germinação polínica, índice meiótico.

Agradecimentos: à FAPEMAT pelo apoio financeiro ao Projeto: Conservação e uso de espécies vegetais da região Amazônica com potencial econômico para a região Norte do estado de Mato Grosso. Processo n. 166159/2014. E à CAPES pela concessão de bolsa de mestrado à primeira autora.

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE ACESSOS DE *Lippia alba*(Mill) COLETADOS EM DIFERENTES ÉPOCAS DO ANO

Mércia Freitas Alves¹; Alberto Ferreira do Nascimento Júnior^{1*}; Alisson Marcel Souza de Oliveira¹; José Carlos Freitas de Sá Filho¹; Daniela Aparecida de Castro Nizio¹; Arie Fitzgerald Blank¹

¹Universidade Federal de Sergipe. *albertojr.agr@gmail.com

Lippia alba(Mill) , é uma planta aromática brasileira que possui óleo essencial com propriedades antifúngicas, inseticidas e repelentes. A produção de princípios ativos nas plantas depende do controle genético e das interações genótipo x ambiente, que podem ser desencadeadas em condições de excesso ou deficiência de algum fator ambiental podendo alterar a produtividade, e a constituição química dos óleos essenciais, qualitativa e quantitativamente. O objetivo do estudo foi avaliar a variação da composição química dos óleos essenciais de 7 acessos de *L. alba* durante os meses de agosto de 2017 a fevereiro de 2018. As folhas dos acessos foram coletadas mensalmente no Banco Ativo de Germoplasma de Plantas Medicinais e Aromáticas da Universidade Federal de Sergipe, (São Cristóvão/SE). As folhas foram secas a 40°C por 5 dias e a extração dos óleos essenciais foi realizada em equipamento de aquecimento por micro-ondas, por 20 min com potência de 500W. Amostras dos óleos essenciais foram analisadas em CG-MS/DIC. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram agrupadas pelo teste Scott. Q R W W S " \$ D Q i O L V H F U R P D W R J U i i L F D G R V y O H R V H dos sete acessos revelaram grande variabilidade na composição química. O citral, é o constituinte majoritário dos acessos LA-59 (com maiores variações nos períodos de dezembro e janeiro, 86,63% e 84,19%, respectivamente), do acesso LA-03, (com maiores variações nos períodos de outubro e janeiro, 82,35% e 75,49%, respectivamente) e do acesso LA-36, (com maiores variações nos períodos de dezembro e agosto, 96,11% e 88,19%, respectivamente). Os demais acessos apresentaram linalol presente em maior porcentagem no acesso LA-24, variando de 48,72% em agosto a 70,12% em janeiro, e carvona, presente em maior porcentagem nos acessos LA-13 (com maiores variações em setembro e outubro, 81,98% e 79,26%, respectivamente) e LA-57 (com maiores variações em janeiro e dezembro, 82,55% e 81,53%, respectivamente). Os óleos essenciais dos acessos de *L. alba* sofreram modificações quantitativas dos constituintes químicos, principalmente os compostos citral, linalol e carvona.

Palavras-chave: erva-cidreira-brasileira; óleo volátil; sazonalidade.

Agradecimentos: UFS, CNPq, FAPITEC/SE, CAPES e FINEP.

COMPOSTOS BIOATIVOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE EM BUTIÁS (*Butia odorata* ARECACEAE)

Claudete Clarice Mistura^{1*}; Marene Machado Marchi¹; Márcia Vizzotto¹; Vanessa Baptista Richter²; Rosa Lía Barbieri¹

¹EmbrapaClima Temperado. ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Riograndense ³FSUL. *c.mistura@hotmail.com

Butiás são os frutos de palmeiras nativas, entre as quais destaca-se *Butia odorata* (Barb. Rodr.) Noblick, que ocorre no Bioma Pampa. Os butiás são consumidos naturalmente e usados na elaboração de sucos, licores, doces e salgados. Essa espécie está ameaçada de extinção, o que justifica ações de conservação in situ em propriedades privadas. Para apoiar os esforços de conservação e promoção de seu uso sustentável, estão sendo feitas caracterizações morfológicas, moleculares e químicas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a variação de compostos bioativos e atividade antioxidante na polpa de butiás. Foram avaliadas cinco amostras de butiás coletados em 2018 em três locais (Tapes, Encruzilhada do Sul e Santa Vitória do Palmar/RS). Duas amostras de frutos avermelhados e três de frutos amarelos foram congeladas para avaliação posterior. Foram determinados compostos fenólicos totais por meio do reagente de Folin-Ciocalteu, carotenoides totais, antocianinas totais e atividade antioxidante total por meio do radical estável DPPH. Todas as análises foram feitas em quadruplicatas. Os valores médios para compostos fenólicos variaram de 337,70 a 446,88 mg do equivalente ácido clorogênico/100g de amostra; as antocianinas variaram de 4,75 a 6,57 mg do equivalente cianidina-3-glicosídeo/100g de amostra; os carotenoides variaram de 14,26 a 55,20 mg do equivalente α -caroteno/100g de amostra; e a atividade antioxidante variou de 721,44 a 868,68 do equivalente trolox/g de amostra. Merecem destaque os compostos fenólicos, que em todas as amostras analisadas de butiá foram superiores às de araçá-amarelo (*Psidium cattleianum* Sabine, Myrtaceae), 294.51 \pm 38.63 mg do equivalente ácido clorogênico/100g, e os carotenoides, que apresentaram valores superiores aos da pitanga (*Eugenia uniflora* L., Myrtaceae), com 0,30 \pm 0,01 mg de α -caroteno/100g de amostra. Os frutos dos butiazeiros de diferentes locais apresentaram variação em sua composição fitoquímica, mesmo tratando-se da mesma espécie. As variações das concentrações dos compostos bioativos e da atividade antioxidante em *B. odorata* podem ser atribuídas a fatores genéticos e condições ambientais. Os butiás podem enriquecer a alimentação, fornecendo compostos bioativos necessários para uma dieta equilibrada. É recomendada a utilização tanto dos frutos avermelhados quanto dos amarelos, o que justifica a conservação in situ de diferentes populações de *B. odorata* para manutenção da variabilidade genética da espécie.

Palavras-chave: frutas nativas; avaliação química; conservação in situ

Agradecimentos: Aos proprietários das áreas de conservação in situ butiazais e ao CNPq.

CONCENTRAÇÕES DO INÓCULO DE *Rhizoctonia solani* PARA AVALIAÇÃO DE RESISTÊNCIA EM GERMOPLASMA DE MELOEIRO

Gerffeson Thiago Mota de Almeida Silva¹; Leticia Moreira Vasconcelos^{1*}; Frederico Inácio Costa Oliveira¹; Alexya Vitoria Félix Carvalho¹; Christiana de Fátima Bruce da Silva²; Fernando Antonio Souza de Aragão^{1,2}

¹Universidade Federal do Ceará/Embrapa Agroindústria Tropical. *leticia_v13@hotmail.com

O agronegócio do melão tem relevante destaque no Semiárido brasileiro, onde o cultivo é intenso e contínuo. Contudo, essa forma de cultivo favorece o estabelecimento de problemas fitossanitários, dentre os quais a rizoctoniose (*Rhizoctonia solani*). Por se tratar de um fungo de solo, o controle químico não é eficiente, sendo a resistência genética a alternativa mais eficiente e sustentável. Assim, é necessário identificar fontes de resistência à *R. solani* em germoplasma de meloeiro, sobretudo, em acessos provenientes da agricultura tradicional do Nordeste. Todavia, variações nos resultados têm sido observadas, incluindo escapes, o que torna necessário ajustar a metodologia de avaliação de resistência. Portanto, o objetivo do trabalho foi determinar a concentração de inóculo necessária à caracterização de acessos de meloeiro quanto à resistência à *R. solani*. O experimento foi conduzido em casa de vegetação e no Laboratório de Melhoramento e Recursos Genéticos Vegetais da Embrapa Agroindústria Tropical, sendo o inóculo preparado a partir do isolado CMM-1068, mantido no Setor de Patologia do Laboratório de Pós-colheita. O delineamento foi o inteiramente casualizado com cinco repetições, constituídas por três vasos com uma planta do híbrido Goldex, cada. No preparo dos inóculos, três discos de micélio de *R. solani* foram transferidos para erlenmeyers de 250 ml, contendo 50 g de arroz parboilizado e 30 ml de água destilada esterilizados, os quais foram mantidos em estufa tipo BOD a $25 \pm 2^\circ\text{C}$ por 10 dias. Posteriormente, foram transferidos para sacos de papel e mantidos por dois dias a $30 \pm 2^\circ\text{C}$, com luminosidade constante. Para testemunha seguiu-se a mesma metodologia, contudo, sem a presença do patógeno. O semeio foi realizado em vasos (0,33L) contendo areia autoclavada e posteriormente infestada com o patógeno, nas concentrações de 50, 100, 150 e 200 mg de inóculo.kg⁻¹ de areia. A avaliação foi realizada 15 dias após a semeadura, utilizando uma escala de notas: 1 = sem sintomas; 2 = pequena lesão no hipocótilo; 3 = grande lesão no hipocótilo, mas sem constrição; 4 = total constrição do hipocótilo; e, 5 = Morte do embrião/Damping off. Por meio da análise de regressão, observou-se que as concentrações de inóculo de 150 a 200 mg.kg foram semelhantes e proporcionaram os níveis mais elevados, com média de severidade em torno de 4. Portanto, para avaliação da resistência à rizoctoniose em mudas de meloeiro recomenda-se uma concentração de 150 mg de inóculo.kg de areia.

Palavras-chave: Cucumis melo, rizoctoniose.

Agradecimento: CNPq, Capes, Embrapa e PPGF-UFC.

CONTEÚDO DE DNA DE CARNAUBEIRAS POR CITOMETRIA DE FLUXO

Italo Bruno Melo de Carvalho¹; Renato Oliveira de Sousa¹; Adalvan Daniel Martins²; Leila Aparecida Salles Piçó²; Maura Rejane de Araújo Mendes¹; Aurinete Daienn Borges do Val^{1*}

¹Universidade Estadual do Piauí-UESPI²Universidade Federal de Lavras-UFLA.

*aurineteval@phb.uespi.br

A carnaubeira (*Copernicia prunifera* (Miller) H.E. Moore) é uma palmeira da família das *Arecaceae*, nativa na região Nordeste do Brasil. Suas folhas e caule podem ser usados para diversos fins, no entanto o principal produto da carnaubeira é a cera extraída das folhas, que é bastante usada para a fabricação de inúmeros produtos industriais. Resultados divulgados em 2016 pelo Governo Federal (IBGE, 2016) mostram o Piauí em primeiro lugar nacional de produtor do pó cerífero. A atividade extrativista de retirada das folhas para a extração do pó possui grande importância social e econômica para o Estado. Portanto, o estudo e conservação desse importante recurso genético são de grande valia. O objetivo desse trabalho foi caracterizar espécimes de carnaubeiras presentes em diferentes locais do litoral do Piauí quanto ao conteúdo de DNA. Foram coletadas sementes de cinco acessos (M1, M2, M3, M4 e M5) localizados em diferentes pontos, devidamente georreferenciados. Os materiais M2, M3 e M4 e M1 foram coletados no município de Luís Correia, sendo os três primeiros colhidos na comunidade do Macapá, e o último na praia do Coqueiro. Na comunidade Pedra do Sal, município de Parnaíba, coletou-se o material M5. A partir da semente, foram produzidas mudas, sob telado com sombreamento de 50% cujas raízes foram usadas no estudo. Para análise do conteúdo de DNA, foram triturados 20 a 30 mg de tecido dos ápices radiculares em 1 ml de solução tampão Marie para liberação dos núcleos. Previamente à leitura em citômetro de fluxo BD FACS Calibur®, 25 de uma solução de 1 mg mL⁻¹ de iodeto de propídeo foi adicionada à cada amostra com a finalidade de corar os núcleos. Como padrão de referência para estimativa do conteúdo de DNA foi utilizada a soja (*Glycine max* L.) com 2,5 pg de DNA. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com 3 repetições, sendo cada repetição a medida de duas leituras. Após análise de variância dos dados, as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott. O conteúdo de DNA médio dos acessos M1, M2, M3, M4 e M5 foram, respectivamente, 1,82; 1,80; 1,79; 1,75 e 1,62 pg. Estatisticamente, somente o acesso M5 apresentou conteúdo de DNA diferente e menor que os demais, o que sugere que tal acesso pode ser geneticamente distinto. Porém, estudos moleculares são necessários para comprovação. Conclui-se que existe variabilidade genética entre os acessos avaliados e que o M5 é diferente dos demais quanto ao conteúdo de DNA.

Palavras-chave: *Copernicia prunifera*; variabilidade genética.

Agradecimentos: UESPI, UFLA

CONTEÚDO DE DNA E NÍVEL DE PLOIDIA DE ACESSOS DE Paspalum(Grupo Plicatula) UTILIZANDO A TÉCNICA DE CITOMETRIA DE FLUXO

Tiago Maretti Gonçalves^{1*}; Bianca Baccili Zanotto Vigná; Ana Luísa Sousa Azevedo
Naiana Barbosa Dinató; Alessandra Pereira Fávero

¹Universidade Federal de São Carlos/Embrapa Pecuária Sudeste/Embrapa Gado de Leite.
*tiagobio1@hotmail.com

O gênero *Paspalum* possui mais de 300 espécies, algumas delas brasileiras e com reconhecido potencial forrageiro. Dentro do gênero se destaca o grupo Plicatula que possui espécies com características morfológicas muito semelhantes, e diferentes citótipos dentro da mesma espécie, o que dificulta sua classificação e utilização em um programa de melhoramento. Desta forma, conhecer o nível de ploidia do germoplasma é importante, uma vez que influencia na escolha de parentais de mesma ploidia em hibridações. Por meio do uso da técnica de citometria de fluxo, o conteúdo de DNA pode ser facilmente identificado e por comparação o nível de ploidia pode se inferido. O objetivo do presente trabalho foi caracterizar 150 acessos de *Paspalum* do grupo informal Plicatula em relação ao seu conteúdo de DNA e nível de ploidia utilizando a técnica de Citometria de Fluxo. Os acessos avaliados pertencem ao Banco Ativo de Germoplasma de *Paspalum* da Embrapa Pecuária Sudeste (São Carlos, SP). Folhas foram coletadas a campo, acondicionadas em sacos plásticos com papel toalha umedecido e enviadas para a Embrapa Gado de Leite para a análise de citometria de fluxo. Entre 20 e 30 mg de tecido foliar jovem para cada amostra foram macerados, juntamente com a mesma quantidade de tecido foliar jovem de Ervilha (padrão 1,11pg). À suspensão nuclear foram adicionados 25µL de iodeto de propídeo. A análise foi realizada no citômetro de fluxo Facscalibur, sendo os histogramas obtidos no software Cell Quest e analisados no software WinMDI 2.8. De 150 acessos avaliados, o conteúdo de DNA variou de 1,54 pg para um acesso BGP 28P (lenticular) a 4,27 pg de DNA para BGP 193 (P. compressifolium). Em relação ao nível de ploidia, a maioria dos acessos foram tetraploides, com exceção do BGP 281R (lenticular) e do BGP 272P (P. rojasii) que foram diploides. A identificação do nível de ploidia dos acessos do germoplasma permitirão uma adequada utilização dos mesmos dentro do programa de melhoramento genético de *Paspalum* com a poliploidização de acessos diplóides para que sejam utilizados em hibridações com genótipos tetraplóides elite.

Palavras-chave: caracterização; gramíneas; germoplasma.

Agradecimentos: Ao CNPq pela bolsa de doutorado e à Embrapa pelo apoio financeiro.

CONTRIBUIÇÃO RELATIVA DE CARACTERES E DIVERGÊNCIA GENÉTICA DE CULTIVARES E LINHAGENS DE FEIJÃO CARIOCA

Débora Bianca Jumes; José dos Santos Neto¹; Giovana dos Santos¹; Guilherme Vinicius Pierolo Amorim¹; Leonardo Miguel dos Santos¹; Vânia Moda-Cirino¹;

¹Área de Melhoramento e Genética Vegetal, Instituto Agronômico do Paraná -IAPAR.
*js.neto@iapar.br

A cultura do feijão tem grande importância nutricional, social e econômica para o Brasil. Para o desenvolvimento de cultivares mais produtivas e adaptadas é necessário a caracterização, a qual permite a diferenciação de genótipos tanto para estudos de diversidade, quanto para a proteção de novas cultivares no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Para que a diferenciação entre genótipos ocorra há a necessidade de utilização de descritores que tenham a capacidade de discriminação. Desse modo, o presente estudo teve como objetivo avaliar a contribuição relativa dos descritores propostos pelo Sistema Nacional de Proteção de Cultivares - SNPC/MAPA na divergência genética de cultivares e linhagens de feijão do grupo comercial carioca. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições e parcelas constituídas por quatro linhas de cinco metros. Foram avaliadas vinte linhagens e as testemunhas: IPR Curió, IPR Campos Gerais, IPR Tangará e IPR Celeiro. A caracterização foi realizada por meio dos 56 descritores mínimos propostos pelo SNPC/MAPA e nove variáveis de componentes de produção. Com os dados quantitativos foi estimada a importância relativa de caracteres de Singh e com todas as características avaliadas foi gerada a matriz de dissimilaridade de Gower e agrupamento de Ward. As variáveis quantitativas que mais contribuíram para divergência entre os genótipos foram ciclo até a colheita (8,75%), espessura da semente (6,02%), comprimento da semente (5,43%), peso de mil grãos (5,25%), comprimento de guia (4,86%) e produtividade (4,67%). As variáveis que menos contribuíram foram coeficiente J, coeficiente H e número de nós por planta. Na análise de agrupamentos os genótipos foram divididos em quatro grupos, sendo o primeiro composto por IPR Curió, MD2 e MD3, todas com hábito de crescimento determinado, menor porte e ciclo. O grupo dois formado por IPR Tangará, LP2 e LP7, com maior peso de mil sementes, espessura e largura de semente, comprimento de guia e menor número de vagens. O grupo três foi composto por LP1, LP3, LP4, LP5, LP6, LP11 e LP12, que apresentaram valores intermediários para as variáveis analisadas e maior produtividade. O último grupo formado pelos 11 genótipos restantes apresentaram menor peso de mil sementes, espessura de semente e maior número de sementes e vagens por planta. As variáveis avaliadas permitiram a discriminação das cultivares e linhagens e possibilitaram o estudo de diversidade entre os genótipos.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; distinguibilidade; caracterização.

Agradecimentos: Ao IAPAR e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico ²CNPq.

CONTROLE GENÉTICO DE CARACTERES RELACIONADOS ÀS DIMENSÕES DA VAGEM DE AMENDOIM

Fernanda Carla Ferreira de Pontes¹; Júlio Cesar DoValé¹; Ana Kelly de Sousa Julião^{2*}; Maria Valnice de Souza Silveira²; Matheus Lima Oliveira²; Lucas Nunes da Luz²

¹Universidade Federal do Ceará; ²Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. *anakelly.juliao@gmail.com

O amendoim possui grande importância econômica, principalmente na indústria alimentar, produzindo um dos grãos mais consumidos no mundo. O processo de obtenção de cultivares requer conhecimento mais aprofundado sobre os efeitos gênicos que controlam os caracteres para auxiliar no processo de seleção em programas de melhoramento. Assim, o objetivo desse estudo foi conhecer o controle genético dos caracteres comprimento e largura da vagem de amendoim. Para isso, foram cruzados em esquema dialélico completo, quatro acessos contrastantes de amendoim provenientes da coleção da Universidade Federal do Ceará (UFC) e cedidos a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Os dados foram analisados pelo modelo III de Griffing ($F_1 \cdot V \cdot H \cdot UHF \cdot tSURFRV \cdot \$V \cdot DQ \cdot iOLVHV \cdot H$) realizadas utilizando-se o programa computacional Genes (2013). O efeito de tratamento foi significativo apenas para comprimento de vagem. No desdobramento, observou-se que a capacidade geral de combinação (CGC) foi o componente que mais contribuiu para isso, evidenciando a relevância dos efeitos gênicos aditivos no controle genético do caráter. Pelas CGCs constatou-se que o acesso UNILAB-33 apresentou maior contribuição para o caráter comprimento de vagem e o acesso UNILAB-69 para largura de vagem. Neste sentido, o cruzamento entre esses dois acessos deve contribuir para o aumento do tamanho da vagem de amendoim. O efeito recíproco foi não significativo, sugerindo que não existe diferença na escolha do genitor utilizado.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea*; capacidade de combinação; melhoramento.

Agradecimentos: CNPq, UFC e UNILAB.

CRESCIMENTO DE FRUTOS DE LARANJEIRAS SANGUÍNEAS

Maiara Janine Machado Caldas^{1*}; Fabiana Fumi Cerqueira Sasaki; Orlando Sampaio
Passos; Walter dos Santos Soares Filho

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Embrapa Mandioca e Fruticultura.
*mayjanine4@gmail.com.

As laranjas doces (*Citrus sinensis*) estão entre as frutas mais consumidas no Brasil. Apesar de sua relevância, o número de variedades disponíveis ao consumidor ainda é muito restrito, em contraste com a ampla variabilidade genética disponível nesse grupo de plantas cítricas. Dentre as variedades passíveis de utilização, em complemento às já presentes em nossos pomares, encontram-se as conhecidas como falsas sanguíneas ou sanguíneas tropicais, que devem a coloração vermelha de sua polpa à presença de licopeno, e não à da antocianina, esta existente nas laranjas sanguíneas verdadeiras. O licopeno é um carotenoide importante à saúde humana, conhecido por sua atuação na prevenção do câncer, de diversos tipos, e de doenças cardíacas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento de frutos de diferentes acessos de laranjeiras sanguíneas, mantidos no Banco Ativo de Germoplasma de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura, localizado em Cruz das Almas, Recôncavo Baiano. Frutos das variedades Sanguínea Doble Fina, Sanguínea Inhambupe, Sanguínea Sanguinelli e Sanguínea Uruburetama foram avaliados desde seu pegamento, após a fertilização da flor, até o ponto de colheita, determinando-se sua curva de crescimento. Com base no delineamento experimental inteiramente casualizado, o crescimento dos frutos foi determinado considerando o comprimento e o diâmetro transversal de 30 frutos por planta, medidos com auxílio de paquímetro digital, a cada 21 dias, até a estabilização do crescimento. Cada fruto, dentro das distintas variedades, foi considerado como uma repetição. Entre as variedades de laranjeiras estudadas não foram verificadas diferenças entre as curvas de crescimento dos frutos em comprimento e diâmetro. O acompanhamento do crescimento dos frutos teve início após o 30º dia do pleno florescimento ocasião em que os frutos de cada variedade foram marcados. Verificou-se que a partir do 154º dia após o pleno florescimento a taxa de crescimento, em comprimento e diâmetro dos frutos, iniciou sua estabilização, conforme se observou pela formação de uma curva do tipo sigmoide simples, caracterizada por três fases de difícil identificação, quanto ao início e final de cada fase. Considerando as laranjas sanguíneas avaliadas, constatou-se que o início da mudança da coloração da casca se deu no 184º dia subsequente ao pleno florescimento, sinalizando assim o início das etapas de coletas de amostras de frutos, visando ao estabelecimento das curvas de crescimento e de maturação dos frutos, em conformidade com os métodos de qualidade exigidos pelo mercado de frutas cítricas.

Palavras-chave: *Citrus sinensis*, licopeno, diversificação de variedades.

CRESCIMENTO INICIAL E SOBREVIVÊNCIA DE ACESSOS DE CAJUZINHO- DO-CERRADO (*Anacardium humill* A. St. Hill) SOB NÍVEIS DE ALUMÍNIO NO SOLO

Emiliane dos Santos Belo¹, Willian Carvalho Sulino¹; Luis Fernando Alves Silvá; Jorge Freitas Cieslak; Paulo Roberto Fariá

¹Instituto Federal Goiano -Campus Ceres.²Universidade Federal de Goiás.
*emiliane.belo@gmail.com

O cajuzinho-do-Cerrado (*Anacardium humill* A. St. Hill) é uma planta nativa de campo sujo de Cerrado Sentido Restrito, de ocorrência nas regiões norte, centro-oeste e sudeste brasileiras. Há relatos de espécies hiperacumuladoras de alumínio do Cerrado, que sobrevivem em solos com altas concentrações do elemento sem dano aparente. A caracterização de acessos de cajuzinho-do-Cerrado tolerantes aos níveis de alumínio no solo contribui para promoção do uso como cultura, para conservação e melhoramento da espécie. Este trabalho teve o objetivo de avaliar o crescimento inicial de acessos de cajuzinho-do-Cerrado (*Anacardium humill*) sob diferentes doses de alumínio. Foram colhidas núculas de matrizes de três localidades: Uruana-GO, Jaraguá-GO e Pirenópolis-GO. Determinou-se a acidez potencial e alumínio nas amostras de solo de diferentes locais. As núculas das diferentes matrizes foram semeadas em vasos com areia lavada junto à solução nutritiva de Hoagland, suplementada com as diferentes doses de cloreto de alumínio hexahidratado: 0 (controle), 0.75, 1.5 e 2.25 mMol L⁻¹. Após 40 dias foram determinados o peso fresco total, altura da planta e espessura do caule. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso, em esquema fatorial 4x3, com 4 doses de alumínio e três locais de coleta. A acidez potencial e teor e alumínio trocável no solo foram significativamente elevados em Pirenópolis. As plantas do acesso de Uruana apresentaram redução significativa no peso fresco para nas doses 0.75 e 1.5 mMol e mortalidade total para a dose 2.25 mMol de alumínio, aos 40 dias de exposição. A altura foi reduzida conforme elevação das doses de alumínio e a espessura do caule aumentada. As plantas de Jaraguá apresentaram tolerância para exposição durante 40 dias à todas as doses de alumínio. Além disso, houve aumento significativo do peso fresco e altura das plantas na dose 2.25 mMol de alumínio. Houve mortalidade em 100% das plantas do acesso de Pirenópolis após 20 dias de exposição ao alumínio, inclusive para o controle. As condições experimentais não foram adequadas para desenvolvimento das plantas dessa localidade, o que aponta que condições diferenciadas em relação aos demais locais. Aos 20 dias a altura das plantas e a espessura do caule foram reduzidas em todas as doses de alumínio. Conclui-se que 2.25 mMol de alumínio é tóxico para plantas dos acessos Uruana e Pirenópolis, logo plantas do acesso Jaraguá apresentam tolerância à todas as doses de alumínio durante 40 dias.

Palavras-chave: cerrado; toxidez; acessos.

Agradecimentos: IF Goiano, UFG.

DA CARACTERIZAÇÃO DO GERMOPLASMA AO PRODUTO INOVADOR: TUBETES BIODEGRADÁVEIS PARA ACLIMATIZAÇÃO DE PLANTAS MICROPROPAGADAS

Jossivania Santos de Jesus¹; José Manoel Marconcin²; Pedro Cunha Claro²; Everton Hilo de Souza¹; Fernanda Vidigal Duarte Souza³

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ²Embrapa Instrumentação; ³Embrapa Mandioca e Fruticultura. *jossy.tec@hotmail.com

A caracterização de acessos do BAG abacaxi e de alguns híbridos, permitiu a identificação de fibras com qualidade para a obtenção de compósitos a serem usados em diversos setores industriais para a geração de novos produtos. Tubetes biodegradáveis podem ser uma solução tecnológica para diminuir resíduos plásticos em biofábricas de plantas além de melhorar seu desempenho na aclimatização. O objetivo do trabalho foi avaliar o desenvolvimento de plantas de abacaxi em tubetes com fibras de abacaxi, em etapas de aclimatização e canteiro. Avaliou-se três tipos de tubetes: 1) tubete com matriz de fibra de Curauá recoberto com microcera de carnaúba; 2) tubete com matriz de fibra de Curauá recoberto com nanoemulsão de cera de carnaúba; 3) tubete apenas com fibra de Curauá. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 20 repetições por tratamento onde cada repetição se constituiu de uma planta de abacaxizeiro. Considerou-se como tratamento controle, plantas aclimatizadas em bandejas de polietileno sem tubetes. Avaliou-se a altura da planta (cm), senescentes e presença de raízes. Na aclimatização as plantas foram avaliadas 120 dias após o cultivo e em canteiro, aos 45 dias. Não foram observadas diferenças entre os tratamentos na aclimatização, mas registrou-se formação de raízes em 100% das plantas. Na etapa de canteiro, plantas em tubetes com matriz de fibra de Curauá recoberto com nanoemulsão de cera de carnaúba apresentaram os maiores valores de crescimento, principalmente para altura da planta (11,08 cm), diâmetro da roseta (23,63 cm) e número de folhas (16) quando comparados ao controle que possuíram altura de planta (8,7 cm), diâmetro da roseta (19,62 cm) e número de folhas (12). Os tubetes apresentaram excelente resultado na formação de raízes que puderam ser observadas tanto no fundo, quanto nas laterais dos torrões e são promissores para aclimatização de plantas micropropagadas.

Palavras-chave: Ananas comosus var. comosus propagação de plantas; multiplicação de germoplasma.

Agradecimentos: FAPESB, CAPES, CNPq, Embrapa Mandioca e Fruticultura

DESCRITORES UTILIZADOS EM ENSAIOS DE DHE NA CARACTERIZAÇÃO DE SELEÇÕES DE *Passiflora* spp. COM POTENCIAL COMERCIAL

Jamile da Silva Oliveira^{1*}; Fábio Gelape Faleiro¹; Nilton Tadeu Vilela Junqueira¹

¹Embrapa Cerrados. *jamiloliveira54@gmail.com.

O maracujazeiro (*Passiflora* spp.) possui grande variabilidade genética e algumas espécies silvestres têm potencial para contribuir muito com o melhoramento genético de espécies comerciais por apresentarem resistência a doenças ou pragas, para uso como porta-enxerto, longevidade, maior adaptação a condições climáticas adversas, período de florescimento ampliado, maior concentração de componentes químicos interessantes para a indústria farmacêutica e outras potencialidades, quase todas, ainda inexploradas. A utilização dos descritores morfológicos pode ser uma das maneiras mais rápidas e pouco dispendiosa para mensurar a diversidade genética de maracujazeiro. Caracteres qualitativos e quantitativos de fácil detecção, com alta herdabilidade e que sofram pouca variação ambiental, são utilizados a fim de diferenciar os acessos, seleções e cultivares. Neste estudo, objetivou-se avaliar os descritores utilizados em ensaios de DHE recomendados pelo Serviço Nacional de Proteção de Cultivares na caracterização de seleções de espécies *Passiflora* spp. com potencial comercial. O estudo foi realizado na Unidade de Apoio da Fruticultura e no Laboratório de Análises de Alimentos da Embrapa Cerrados, no qual foram caracterizados nove seleções de espécies silvestres *Passiflora* spp. e três seleções de *Passiflora edulis*. A caracterização das seleções de *Passiflora* spp. e de *Passiflora edulis* foi realizada utilizando 35 e 28 descritores, respectivamente, utilizando os descritores específicos para cada grupo preconizados pelo Serviço Nacional de Proteção de Cultivares do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Os descritores utilizados foram capazes de diferenciar as diferentes seleções, bem como, separar de forma clara os subgêneros *Decaloba* e *Passiflora*. Esses descritores são utilizados nos processos de proteção de cultivares, mas podem e devem ser utilizados nas diferentes etapas dos programas de melhoramento, especialmente, quando o programa já apresentar seleções avançadas geneticamente melhoradas. Os descritores morfoagronômicos podem ser úteis na diferenciação das seleções ao longo das etapas dos programas de melhoramento genético de cada espécie do gênero *Passiflora*. Os descritores são eficazes na diferenciação das seleções tanto de espécies silvestres de *Passiflora* spp. quanto da espécie *P. edulis*.

Palavras-chave: proteção de cultivares; variabilidade genética; melhoramento genético

Agradecimentos: Embrapa.

DESEMPENHO IN VITRO DE DIFERENTES VARIEDADES DE BANANEIRA NA FASE DE CRESCIMENTO/ENRAIZAMENTO

Ramon Felipe Scherer¹; Ana Flávia Pave²; Alexander de Andrade¹; Gustavo Henrique Ferrero Klabunde¹; André Boldrin Beltrame¹

¹Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI).

²Universidade Federal de Santa Catarina. *gustavoklabunde@epagri.sc.gov.br

A Epagri possui uma coleção in vivo de cerca de 100 acessos de bananeira (*Musa* spp.) na Estação Experimental de Itajaí, que é renovada a cada cinco anos através de mudas produzidas pelo protocolo de micropropagação desenvolvido pela instituição. Durante a micropropagação, objetivou-se comparar o desempenho em altura de brotos na fase de crescimento/enraizamento (C/E) de genótipos divididos nos tratamentos: Ouro (AA); Prata-Anã, Branca, Terra, Pacovan e Mysore (AAB); Cavendish, Caru e BRS SCS Belluna (AAA); Figo e Prata Zulu (ABB); Tetraploides tipo Prata (AAAB); Tetraploides tipo Maçã (AAAB) e Tetraploides Acuminata (AAAA). Os tratamentos foram avaliados por mais de um acesso, exceto BRS SCS Belluna. O meio de cultura básico (MSB) foi composto pela formulação salina MS, vitaminas MS, 30 g de sacarose, 6,5 g de Ágar e pH 5,8. Para cada acesso seis explantes (ápices caulinares) foram inoculados em MSB suplementado com 1,0 mg/L de ANA e 1,0 mg/L de BAP. Após 45 dias, iniciou-se a fase de multiplicação utilizando MSB suplementado com 2,5 mg/L de BAP e realizando subcultivos a cada 30 dias, sendo cinco no total. Ao final do 5º subcultivo os brotos foram transferidos para a fase de C/E em MSB modificado, tendo metade das concentrações da formulação salina MS. As alturas dos brotos foram medidas no início e no final da fase de C/E, que teve duração de 30 dias, e estes foram classificados em três grupos de altura: < 2 cm; entre 2,01 e 4 cm; e > 4 cm. Para cada classe de altura, os dados foram avaliados através do teste de qui-quadrado (χ^2) em tabela de contingência (14x2) e em seguida, ao se constatar diferenças significativas entre os tratamentos, eles foram comparados entre si em testes t em tabelas de contingência (2x2). Em todas as avaliações, os valores observados de cada tratamento foram comparados com o valor médio dos tratamentos em avaliação. Para todas as classes de altura foram observadas diferenças significativas. Ao se comparar os tratamentos entre si, observouse que Tetraploide Acuminata, Mysore, Cavendish, Belluna e Pacovan se destacaram por apresentar as maiores proporções de brotos > 4 cm e os maiores incrementos de brotos nesta classe de altura. De forma contrastante, Prata Zulu, Figo e Terra se destacaram por apresentar as maiores proporções de brotos < 2 cm e as menores proporções de brotos > 4 cm. Desta forma conclui-se que o desempenho de brotos de *Musa* spp. na fase de C/E é uma característica genótipo-dependente que influi na taxa regenerativa dos tratamentos estudados.

Palavras-chave: *Musa* spp.; conservação; micropropagação.

Agradecimentos: FINEP, FAPESC e MAPA.

DESEMPENHO PRODUTIVO DE POPULAÇÕES LOCAIS DE FEIJOEIRO COMUM

Rafael Alfredo Heberlé; Daniel Radin¹; Juliana Spezzattó; Yasmin Pincegher Siegã¹;
Paulo Mafra de Almeida Costã¹; Volmir Kist¹

¹Instituto Federal Catarinense²Campus Concórdia. *yasminsiega@hotmail.com

O feijoeiro é uma das culturas mais difundidas no mundo por ser importante fonte de proteína. A cultura é tradicionalmente cultivada em pequenas propriedades rurais sem a utilização de muita tecnologia. Apesar de ser autógama, possui certa taxa de fecundação cruzada, a qual proporciona a geração de novas formas e cores de grãos, as quais, quando atraentes, são rapidamente selecionadas e multiplicadas pelos agricultores. Dessa forma, novas populações são formadas constantemente em condições *in situ* on farm. Para fins de subsistência, a maioria dos cultivos é realizada a partir de sementes próprias. Entretanto, não há nenhum relato na literatura sobre o potencial produtivo dessas populações. Assim, o objetivo desse trabalho foi analisar o potencial produtivo de populações locais de feijoeiro comum cultivadas por agricultores familiares. Na safra 2017/18, foram conduzidos três ensaios em três municípios da região oeste de Santa Catarina, sendo: Novo Horizonte (NHT), Iporã do Oeste (IPO) e Concórdia (IFC). Foram avaliados 12 tratamentos (10 variedades locais e 2 comerciais - testemunhas) em delineamento de blocos completos casualizados, com três repetições. As parcelas foram constituídas por 4 fileiras de 5m, com espaçamento de 30cm entre fileiras, utilizando as duas centrais como parcela útil. A densidade populacional utilizada foi de 300.000 plantas ha⁻¹. As características analisadas a partir de 10 plantas da parcela útil foram: altura da primeira vagem (APV), comprimento da primeira vagem (CPV), número de nós com vagens (NNV), número de vagens por planta (NVP) e número de grãos por vagem (NGV); a partir do total da parcela útil: peso de mil sementes (PMS) e produtividade de grãos (PRO). Os dados, média ou total de parcela, foram submetidos a análise de variância conjunta e a análise de correlação linear. Diferenças significativas (P<0,05) foram verificadas em todas as variáveis para a fonte de variação local (A); em todas as variáveis, exceto NVP, para fonte de variação tratamentos (G); e para as variáveis APV, CPV e NNV, considerando a interação GxA. Coeficientes de correlação linear significativos (P<0,05) e positivos, foram observados entre PRO com NVG (0,2) e NVP (0,3), revelando que estes caracteres são importantes para a determinação da produtividade de grãos nestas populações. Analisando os resultados, conclui-se que nenhuma das populações locais foi mais produtiva que as testemunhas, o que evidencia a importância do uso de sementes de alta qualidade para que sejam obtidos elevados rendimentos.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; agricultura familiar; conservação on farm

Agradecimento: Ao IFC - Campus Concórdia, pelo suporte financeiro.

DESENVOLVIMENTO DE ACESSOS DE NIM INDIANO

Ana Letícia Sirqueira Nascimento^{1*}; Daniela Almeida de Assunção¹; Evandro Neves Muniz²; Ana Veruska Cruz da Silva

¹Universidade Federal de Sergipe²Embrapa Tabuleiros Costeiros. *analeticia_16@hotmail.com]

O gênero *Azadirachta* apresenta duas importantes espécies, *Azadirachta excelsa* (Jack) Jacobs e *Azadirachta indica* A. Juss. as quais pertencem à família Meliaceae. Popularmente conhecido como nim indiano ou margosa, as árvores são caracterizadas pelo rápido crescimento e ornamentação paisagística destacando-se principalmente por propriedades medicinais, inseticidas e produção de cosméticos. Em 2009, implantou-se o Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Nim da Embrapa Tabuleiros Costeiros, em Aracaju, SE. O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o crescimento de indivíduos sobreviventes, utilizando descritores morfológicos. O BAG apresenta seis acessos compostos por 41 indivíduos da espécie *Azadirachta indica* e um indivíduo da espécie *Azadirachta excelsa* foram avaliados quanto à altura da planta, altura de inserção do caule, circunferência do caule, diâmetro a altura do peito (DAP) comprimento e largura da copa e folha composta e teor relativo de clorofila. Houve diferença significativa para altura de inserção do caule no acesso 4, formado pela única planta da espécie *excelsa* (226 cm), e para o teor relativo de clorofila no acesso 5 (44,40 CCI). A altura das plantas variou de 3,10 m a 5,20 m, com medidas de circunferência do caule variando de 33,90 cm a 66,16 cm. O DAP oscilou de 23,56 cm a 38,57 cm. As medidas de comprimento das copas variaram de 2,75 m a 5,80 m, e a largura, de 4,30 m a 5,90 m. As médias de comprimento e largura folha composta foram 37,71 cm e 16,19 cm respectivamente. Os acessos avaliados apresentaram baixa diversidade morfológica, e a caracterização completa do germoplasma será complementada com o uso de descritores químicos e moleculares.

Palavras-chave: nim indiano; conservação; descritores morfológicos

Agradecimentos: Embrapa Tabuleiros Costeiros, CAPES, CNPq.

DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO PROTOCOLO DE EXTRAÇÃO DE DNA EM BARBATIMÃO

Davi Alvarenga Lima¹; Marcos Emanuel Oliveira Bezerra¹; Jarbson Henrique Oliveira Silva¹; Lidiane de Lima Feitoza¹; Paulo Sarmanho da Costa Lima²; Sérgio Emílio dos Santos Valenté

¹Universidade Federal do Piauí²Embrapa Meio-Norte. *svalente@ufpi.edu.br

As espécies do gênero *Stryphnodendron* típicas do Cerrado, são vulgarmente conhecidas como barbatimão e devido à elevada concentração de taninos em sua casca, são amplamente utilizadas na medicina popular e também na indústria do couro (curtume) e na fabricação de tintas de escrever. O gênero *Stryphnodendron* pertence à família Fabaceae e possui ampla variedade de espécies, dificultando a sua classificação taxonômica. O conhecimento da estrutura genética de populações de barbatimão pode auxiliar no manejo desses Recursos Genéticos com a finalidade de conservação e/ou domesticação. A partir do desenvolvimento de marcadores moleculares houve um avanço na caracterização da diversidade genética de várias espécies e a extração de DNA é a primeira etapa para a realização desses estudos. Existe uma grande diversidade de protocolos de extração de DNA, ou seja, é preciso selecionar o protocolo que melhor se adequa à composição bioquímica da espécie de interesse, havendo a necessidade de modificações nos protocolos de extração de DNA. Dessa forma, esse trabalho objetiva verificar qual o método de extração de DNA genômico mais eficiente para a realização de técnicas moleculares em barbatimão. Os protocolos testados, com algumas modificações, foram os descritos por Doyle & Doyle (1987), Romano & Brasileiro (1998) e Ferreira & Grattapaglia (1998). Os protocolos foram testados com variações nas quantidades de material foliar, nos quais se testou as quantidades de 20 mg, 40 mg e 60 mg. A maior eficiência ocorreu em Romano & Brasileiro (1998) com a quantidade de 40 mg de folha macerada, resultando em uma média de concentração de DNA de 82 ng/ul e com razão A260/280 igual a 1,32. Observou-se, por meio do gel de agarose a 0,8%, que o protocolo de Doyle & Doyle (1987) não foi eficiente por não apresentar bandas na maioria das amostras e o protocolo de Ferreira & Grattapaglia (1998) não foi satisfatório, pois resultou em bandas de baixa intensidade no gel, demonstrando baixa eficiência na extração de DNA. Também testou-se as proporções de 100 µL de tampão para 5, 10 e 15 mg de folha macerada, com 10 mg de material foliar sendo a mais eficiente. Todas as amostras dos géis apresentaram arraste, indicando a presença de metabólitos secundários da planta e/ou a degradação de material genético, sugerindo a necessidade de otimização do protocolo de extração de DNA. O protocolo de extração de DNA mais eficiente para folhas de barbatimão foi o descrito por Romano & Brasileiro (1998) modificado, que além de ser menos oneroso que o kit comercial permite a extração de maiores quantidades de DNA, podendo ser modificado de acordo com as especificidades de cada espécie vegetal.

Palavras-chave: extração de DNA; otimização de protocolo de extração de DNA; *Stryphnodendron*.

Agradecimentos: CNPq, UFPI e FAPEPI.

DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO PROTOCOLO DE EXTRAÇÃO DE DNA EM JAMBO-VERMELHO

Jarbson Henrique Oliveira Silva¹; Maria Fernanda da Costa Gomes^{2*}; Davi Alvarenga Lima¹; Gisele Holanda de Sá³; Paulo Sarmanho da Costa Lima³; Sérgio Emílio dos Santos Valenté¹

¹Departamento de Biologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil
²Universidade Federal do Pernambuco, Recife, PE, Brasil
³Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI, Brasil.

*fernanda_mf2@hotmail.com

Syzygium malaccense (L.) é popularmente conhecido como jambo-vermelho, pertence à família Myrtaceae e suas folhas são utilizadas comumente na medicina popular como diurético e no tratamento de inflamações e em infecções dérmicas, do trato gastrointestinal e respiratório. A obtenção de novas cultivares de espécies do gênero *Syzygium* é baseada na variabilidade genética dos materiais mantidos nas coleções de germoplasma. Portanto, estudos moleculares que avaliem a diversidade genética existente em recursos genéticos vegetais assumem fundamental importância em programas de melhoramento. Tendo em vista que a qualidade e a pureza do material genético são essenciais para estudos moleculares, esse trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de três protocolos de extração de DNA em *S. malaccense*. Para as extrações foram utilizados 100mg de folhas jovens e testou-se os protocolos de Doyle & Doyle (1987), Romano & Brasileiro (1998) e Khanuja et al. (1999) com algumas modificações. O material extraído foi submetido à eletroforese em gel de agarose a 0,8% e quantificado no Nanodrop 2000. Apenas o protocolo de Khanuja et al. (1999) modificado não apresentou material genômico visível no gel de agarose, enquanto que o protocolo de Romano & Brasileiro (1998) forneceu bandas de baixa intensidade, indício de baixa concentração de DNA. Já o protocolo de Doyle & Doyle (1987) apresentou um DNA puro e em quantidade suficiente para estudos moleculares futuros. As razões A260/280 e A260/230 obtidas na quantificação mostraram valores dentro do intervalo ideal no protocolo de Doyle e Doyle (1987) modificado, com média de razão A260/280 igual a 2,20. Nos outros dois protocolos, os valores da razão A260/280 foram negativos, o que pode indicar contaminação por peptídeos, aminoácidos ou componentes de lise. Dessa forma, as análises do gel de agarose e da quantificação do DNA sugerem que o protocolo de Doyle e Doyle (1987) seja o mais eficiente para a extração de DNA de folhas em jambo-vermelho.

Palavras-chave: extração de DNA; protocolo de extração *Syzygium malaccense*.

Agradecimentos: CNPq, UFPI e FAPEPI.

DESENVOLVIMENTO DE UMA INTERFACE GRÁFICA PARA MONITORAMENTO DO BANCO DE GERMOPLASMA DO CAJUEIRO

Erisson de Vasconcelos Queiroz¹, Ana Cecília Ribeiro de Castro²

¹Universidade Federal do Ceará²Embrapa Agroindústria Tropical. *erissonvq@hotmail.com

A falta de praticidade na coleta de dados em campo dificulta muitas atividades de pesquisa, em decorrência do que a utilização de ferramentas simplificadoras de métodos tradicionais de coleta de dados tem se tornado mais recorrente. O uso de softwares e aplicativos, de fácil acesso e uso, pode promover a redução de tempo dispendido pelo avaliador em campo, dispensar o uso de planilhas em papel (método tradicional) e diminuir as chances de erros de transcrição de dados, principalmente de caracterização em bancos de germoplasma, por exemplo. Por esta razão, o objetivo desse trabalho foi desenvolver um aplicativo piloto para a coleta de dados de avaliações de rotina do Banco de Germoplasma do cajueiro (BAG-Caju), da Embrapa. Foi utilizada a plataforma MIT App Inventor 2 para gerir a interface e o código do programa compatível nos dispositivos mobile (Android). Para estimativa de eficiência na execução de avaliações de plantas, foi medido o tempo gasto para tomada de dados usando o método do aplicativo e o método tradicional. Foram avaliadas 100 plantas de cajueiro por três avaliadores distintos e observadas às características: condição (planta viva, morta ou ausente); incidência de oídio; de mofo-preto do cajueiro; de cochonilha e de outras pragas pelo método do aplicativo e pelo método tradicional. Os dados coletados foram tabulados, com conversão instantânea dos dados para um arquivo (*.csv) que pode ser lido como planilha digital. A avaliação pelo método do aplicativo demandou cerca de 14 minutos para tomada de dados em campo que, no mesmo instante, foram convertidos em arquivo. Já com o método tradicional foram 26 minutos desde a tomada dos dados em campo até a transcrição dos dados para uma planilha digital. Conclui-se que o aplicativo piloto tem muita utilidade na dinamização da coleta de dados e diminuição de erros de transcrição na caracterização do BAG-Caju, mesmo sem uma conexão com a internet na área experimental, economizando recursos humanos e materiais.

Palavras-chave: recursos genéticos; aplicativo; caracterização de germoplasma.

Agradecimentos: Universidade Federal do Ceará e Embrapa Agroindústria Tropical.

DETERMINAÇÃO DA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ACESSOS DE MAMONEIRA COLETADAS EM DIFERENTES REGIÕES CLIMÁTICAS DO BRASIL

Sebastião Soares de Oliveira Neto^{1,2*}; Guilherme Gonçalves Machado³; Deoclécio Jardim Amorim¹; Maurício Dutra Zanotto¹;

¹Universidade Estadual Paulista - UNESP²Faculdades Integradas de Bauru - FIB.
*neto.soliver@gmail.com

A mamoneira (*Ricinus communis*) tem fácil propagação e adaptação, essa característica levou a espécie a disseminar-se facilmente por várias regiões do planeta. Seu cultivo é realizado principalmente para a obtenção de óleo de rícino, utilizado na fabricação de diversos produtos, tais como, lubrificantes, tintas, plásticos, produtos cosméticos e fármacos, aumentando a importância e o cultivo desta planta ao redor do mundo. O melhoramento genético utiliza-se principalmente dos recursos genéticos encontrados na natureza para a inserção de novas características nas cultivares modernas e a busca e caracterização de novos acessos é muito importante para conhecer a variabilidade genética da espécie. Sabe-se que alguns fatores como a temperatura e a pluviosidade influenciam a fase vegetativa e reprodutiva da planta, sendo assim, é importante conhecer a respostas dos acessos de mamoneira para qualidade de sementes, frente aos diferentes climas de produção. O objetivo do trabalho foi estudar o vigor e a germinação de sementes de acessos de mamoneira coletados em diferentes localidades, a fim de determinar aqueles com sementes de alta qualidade fisiológica, bem como, conhecer o clima que proporcionou a produção de sementes de acessos com qualidade fisiológica superior. A coleta dos acessos foi realizada através de uma expedição, onde foram colhidas sementes de mamoneiras espontâneas em 12 municípios dos estados de SP e MG. Foi realizado um levantamento climático do local de coleta e determinados em laboratório a germinação e o vigor das sementes coletadas. Os dados de qualidade fisiológica de sementes e clima foram submetidos às análises de similaridade e de componentes principais e correlacionados pelo método de Pearson. O ambiente de produção influenciou nas características de qualidade fisiológica das sementes dos acessos. Foi constatado que regiões com temperatura mais elevadas (aproximadamente 20°C) e pluviosidade próxima de 1.350,0 mm proporcionaram um melhor ambiente de produção de sementes, oferecendo um clima ideal para a obtenção de sementes de acessos de mamoneira com qualidade fisiológica superior. O acesso BTC5 destacou-se apresentando as melhores porcentagens de germinação e vigor.

Palavras-chave *Ricinus communis*; características climáticas; qualidade fisiológica de semente.

DETERMINAÇÃO INDIRETA DE CAPSAICINÓIDES EM PIMENTAS

Bruna Dias Gomes Brilhante¹; Leandro Heitor Rangef²; Raissa Olmo Lacerda Pirovañ²; Fernanda Vargas Valadarés²; José Dias de Souza Neto²; Monique Moreira Moulin^{2*}

¹Universidade Federal do Espírito Santo²Instituto Federal do Espírito Santo.
*moniquemoulin@gmail.com

O gênero *Capsicum* spp, que abrange as pimentas e os pimentões, é o único da família Solanaceae, e seus frutos são caracterizados por possuir o alcalóide capsaicina, composto químico abundante no tecido placentário dos frutos, responsável pela pungência e por diversos benefícios terapêuticos, inclusive a prevenção de câncer. No sentido de identificar a presença desse composto, o presente trabalho objetivou caracterizar 70 acessos de *Capsicum* spp do banco de germoplasma do Ifes, Alegre/ES, por meio de um solução contendo vanadato de amônio. O teste consistiu no preparo de uma solução contendo 920 ml de vanadato de amônio (9,2 grama de vanadato de amônio dissolvido em 920 ml de água destilada) e 138 ml de ácido clorídrico. Após este preparo foram adicionados 15 ml da solução em cada um dos 70 tubos de ensaio, contendo fragmentos das placentas e deixado em repouso por cerca de 14 horas. A reação proporcionou visualização de uma porção dos frutos presentes no tecido placentário que contém capsaicina, as quais ficaram caracterizadas por uma coloração castanha. Os dados foram submetidos à análise multicategórica binária e o dendrograma, formado pelo método UPGMA, que reuniu os acessos em dois grupos. O grupo I, formado por acessos que apresentaram capsaicina, compreendeu 75,7 % do total, a saber: IFCA 1, IFCA 2, IFCA 3, IFCA 4, IFCA 5, IFCA 6, IFCA 7, IFCA 8, IFCA 9, IFCA 10, IFCA 12, IFCA 13, IFCA 14, IFCA 16, IFCA 17, IFCA 19, IFCA 22, IFCA 23, IFCA 24, IFCA 25, IFCA 26, IFCA 27, IFCA 28, IFCA 31, IFCA 32, IFCA 36, IFCA 38, IFCA 40, IFCA 44, IFCA 48, IFCA 49, IFCA 50, IFCA 53, IFCA 55, IFCA 57, IFCA 59, IFCA 60, IFCA 61, IFCA 63, IFCA 67, IFCA 68, IFCA 69, IFCA 72, IFCA 76, IFCA 81, IFCA 85, IFCA 92, IFCA 93, IFCA 94, IFCA 95, IFCA 99, IFCA 100, IFCA 101. Agruparam-se nele acessos das espécies *C. frutescens*, *C. chinense*, *C. annuum* e *C. baccatum* var. *pendulum* com diferentes formatos, cores e tamanhos. No entanto, o grupo II, composto por acessos que não possuem capsaicina, reuniu apenas representantes de *Capsicum chinense* PRUIRWLSRV ´ELTXLQKRµ HGHFKHCapsicum baccatum DU SHQGXOXP PRUIRWLSRV ´FKDSµX GH E´GHOP R o Dµ VHQGR HOHV ,) & \$,) & \$ IFCA 39, IFCA 41, IFCA 43, IFCA 47, IFCA 51, IFCA 56, IFCA 58, IFCA 62, IFCA 71, IFCA 74, IFCA 82, IFCA 90 e IFCA 91. Estes resultados indicam que a determinação indireta de capsaicinóides em pimentas pelo teste de vanadato de amônio é eficaz e são de extrema importância para a caracterização do banco de germoplasma.

Palavras-chave: *Capsicum* spp; capsaicina; vanadato de amônio.

Agradecimentos: À Fapes e os Ifes pelo apoio financeiro para realização e apresentação da pesquisa.

DIFERENCIAÇÃO GENÉTICA DE ACESSOS DE *Cecropia pachystachya* DE DIFERENTES BIOMAS BRASILEIROS

Jhonnatan de Oliveira Santos¹, Felipe Liss Zchonski; André Luiz Gaglioti, Paulo Roberto Da Silva*

Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Laboratório de Genética e Biologia Molecular Vegetal. *prsilva@unicentro.br

O gênero *Cecropia* Loefl. inclui plantas pioneiras e de distribuição Neotropical, sendo elementos abundantes em formações florestais. As espécies são caracterizadas por apresentar mutualismo com formigas do gênero *Azteca* Forel., crescimento rápido, sendo importantes na recuperação de florestas. O gênero apresenta controvérsias em sua taxonomia e já foi classificado em diferentes famílias, entre elas, Artocapeae, Moraceae e Cecropiaceae. Estando atualmente classificado em Urticaceae. A espécie *Cecropia pachystachya* conhecida como embaúba-branca, apresenta variações morfológicas ao longo de sua distribuição, no entanto, não há estudos que avaliaram se essas diferenças ocorrem também a nível molecular. Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar se há diferenciação genética em acessos de *pachystachya* oriundos de diferentes biomas brasileiros. Para isso, foram coletados 18 acessos de *pachystachya* nos biomas Amazônia (dois exemplares), Caatinga (dois exemplares), Cerrado (quatro exemplares) e Mata Atlântica (dois exemplares). Foi realizada a extração de DNA e amplificação por PCR (Polymerase Chain Reaction) na região ITS4-5 (nuclear) e rnl-F (cloroplastidial). Os produtos de amplificação foram sequenciados, alinhados e utilizados para as análises moleculares. A construção da árvore foi baseada nos métodos da Máxima Parcimônia e Máxima Verossimilhança utilizando o software PAUP 4.0 e Inferência Bayesiana com o software MrBayes 3.1, usando *Cecropia hololeuq.* como grupo externo. Os 18 acessos de *pachystachya* foram separados em dois grupos, de acordo com os biomas em que estão localizados. Um grupo com os acessos da Amazônia, Caatinga e Cerrado e um grupo com os acessos da Mata Atlântica. Este agrupamento provavelmente está associado com a história dos Biomas, principalmente com os eventos de expansão e retração dos Biomas Mata Atlântica e Amazônia nas últimas eras glaciais. Os marcadores utilizados foram eficazes na identificação de diferenças moleculares entre os acessos em estudo, fortalecendo que as diferenças morfológicas não são somente plasticidade fenotípica da espécie. O uso dos resultados obtidos neste estudo, associados com dados morfológicos poderão auxiliar em uma nova circunscrição de *Cpachystachya*.

Palavras-chave: Embaúba; Filogenia; Marcadores Moleculares.

Agradecimentos: Ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Evolutiva da UNICENTRO e a CAPES pela Bolsa de Mestrado concedida.

DINÂMICA REPRODUTIVA DE *Himatanthus bracteatus* (A. DC.) Woodson, E *Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel. NA MATA CILIAR DO RIO LENÇÓIS, CHAPADA DIAMANTINA, BAHIA, BRASIL

Marília Grazielly Mendes dos Santos¹; Alexandro dos Santos Souza¹/ L D G · \$ I R Q V r F D
Pedreira de Miranda¹; Lígia Silveira Funch¹

¹Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais *mara_cte@hotmail.com.

A dinâmica reprodutiva da planta permite prever períodos de floração/frutificação associados a polinizadores/dispersores e determinar estratégias de coleta de frutos e sementes. Avaliamos a relação entre as fenofases reprodutivas de *Himatanthus bracteatus* e *Himatanthus drasticus* (Apocynaceae) com relação aos fatores abióticos (precipitação, temperatura, umidade, fotoperíodo, insolação) e fatores bióticos (polinização) na floresta ciliar do rio Lençóis nas florestas e cerrados da Chapada Diamantina, as espécies *Himatanthus* são abundantes e conhecidas como tibórnea, utilizadas localmente no tratamento da sífilis. Acompanhamos a fenofases botão, flor aberta, fruto imaturo e fruto maduro em 104 indivíduos durante 21 meses, avaliando-as a partir de escala intervalar de 25% entre as classes, além de calcular a sincronia (análise circular) e a agregação dos dados (índice de Shoener). Foram observados: antese, receptividade estigmática, viabilidade polínica, presença de osmóforos e pigmentos que refletem raios UV, autopolinização espontânea, e visitantes florais. Após avaliação da normalidade, realizou-se correlação de Spearman para as fenofases e os fatores ambientais. Os eventos reprodutivos foram anuais e longos, com sobreposição de todas as fenofases e correlação positiva com a precipitação. A antese iniciou entre 14:00 -14:30, concluindo entre 18:00 -18:30. Observou-se que as flores duram 24h, apresentam atividade floral noturna, não possuem nectário, tem odor adocicado e estigmas receptivos, altas taxas (90 a 100%) de viabilidade polínica, presença de pigmentos que refletem raios ultra-violeta e osmóforos. Não apresentam mecanismos de autopolinização espontânea. Apesar das flores apresentarem características de polinização por mariposas e ter sido observado um grande número de mariposas sobrevoando as copas das árvores, não houve registro de visita às flores durante o período de estudo. A floração agregada entre espécies congênicas, convergentes na síndrome de polinização, cujas flores foram ofertadas aos poucos e durante longos períodos, mostrou-se uma importante estratégia para o sucesso reprodutivo das espécies envolvidas por aumentar o display floral para atração de eventuais polinizadores, sobretudo, por se tratarem de espécies que, aparentemente, não oferecem recursos florais além de pólen, sugerindo que haja mecanismos de polinização por engodo.

Palavras-chave: agregação; sincronia; engodo.

Agradecimentos: A Fapesb (BOL0722/2016) pelo financiamento desta pesquisa.

DISSIMILARIDADE GENÉTICA ENTRE ACESSOS DE PIMENTAS E PIMENTÕES (*Capsicum* spp.)

Gérson do Nascimento Costa Bruna Maria Prado da Silva; Alexandro Bruno Meneses de Araújo¹; Leonardo Castelo Branco Carvalhó; Regina Lucia Ferreira Gomes; Ângela Celis de Almeida Lopes

¹Universidade Federal do Piauí. *cbcleonardo@gmail.com

A avaliação de dissimilaridade genética entre genótipos é essencial para a conservação de qualquer recurso genético, podendo ser usada para ampliar a base genética de plantas cultivadas e ainda promover uma agricultura sustentável. Neste estudo, objetivou-se avaliar a dissimilaridade genética entre 50 acessos de *Capsicum* spp. da região Nordeste do Brasil, mediante o uso de técnicas multivariadas, baseadas em 23 descritores qualitativos multicategóricos e 12 descritores quantitativos. O experimento foi conduzido em telado, localizado no Departamento de Fitotecnia, do Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Federal do Piauí, no período de fevereiro a novembro de 2017, no qual os acessos foram delineados inteiramente ao acaso, com quatro repetições, uma planta por parcela. Foram realizadas análise de variância (ANAVA), agrupamento de médias pelo teste Scott-Knott (5% de probabilidade) e o método hierárquico de ligação média entre grupos (UPGMA) adotando a distância generalizada de Gower. Pela análise de variância evidenciaram-se diferenças significativas entre os acessos de pimentas e pimentões para todos os descritores quantitativos, o que indica presença de variabilidade entre os mesmos. Os coeficientes de variação experimental (CV) variaram de 5,2% (NDM) a 31,4% (NFP) sendo, portanto, satisfatórios, uma vez que foram detectadas diferenças entre os acessos. Pelo método UPGMA, formaram-se sete grupos baseando-se na combinação de descritores quantitativos e qualitativos multicategóricos. Os acessos de pimentas do Nordeste do Brasil, alocados no Banco de Germoplasma de *Capsicum* da Universidade Federal do Piauí, apresentam alta variabilidade genética inter e intraespecífica, atribuída às diversas cores e formatos de frutos, morfologia das flores e arquitetura de planta. O acesso BAGC 198, *Capsicum chinense*, é o mais divergente, e BAGC 108 (pimenta-de-cheiro) apresenta as características agrônomicas mais desejáveis, para a espécie, na região Nordeste. BAGC 221 (malagueta) é o mais divergente e de maior valor agrônomico entre os acessos de *C. frutescens*. BAGC 95 (dedode-moça), o de *C. baccatum*. Os acessos BAGC 149, 202, 228 (pimentão-amarelo, cayenne longa e pimenta-doce) são os mais produtivos e contrastantes de *C. annuum*, sendo, portanto, adequados como genitores em futuros programas de melhoramento visando produtividade de fruto.

Palavras-chave: descritores; germoplasma; variabilidade.

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Universidade Federal do Piauí (UFPI).

DIVERGÊNCIA GENÉTICA E CARACTERIZAÇÃO DE ACESSOS DOS GÊNEROS *Habranthus* e *Hippeastrum* (Amaryllidaceae)

Elane Bezerra da Silva, Ana Cecília Ribeiro de Castro^{1*}; Rita de Cassia Alves Pereira, Fernando Antônio Souza de Aragão, Francisca Natalia Brito Rocha

¹Universidade Federal do Ceará, Embrapa Agroindústria Tropical. *cecilia.castro@embrapa.br

As bulbosas ornamentais de maior importância ornamental são as espécies da família Amaryllidaceae, elas possuem grande apelo comercial, sendo a conservação de sua diversidade natural, uma prioridade. A caracterização e estudo da diversidade genética são importantes na gestão e no uso do germoplasma conservado, gerando dados que podem ser utilizados em trabalhos de melhoramento genético. A partir disto, os objetivos deste estudo foram: caracterizar e estimar a divergência genética entre acessos dos gêneros *Habranthus* e *Hippeastrum* da coleção de germoplasma da Embrapa Agroindústria Tropical e indicar os indivíduos com maior potencial para uso ornamental como planta de vaso em condições de Fortaleza. Foram avaliados 29 acessos de *Habranthus* e 23 de *Hippeastrum* selecionados da coleção de germoplasma da Embrapa Agroindústria Tropical. As avaliações foram realizadas com base nos descritores: comprimento de folhas (CFO), largura de folhas (LFO) e por atribuição de notas foram avaliados a taxa de recobrimento do solo (TRS), ocorrência de plantas daninhas (OPD), ataque de insetos (AIN) e índice de folhas secas (FSE). Para a avaliação da similaridade genética dos acessos foi utilizado método de agrupamento de UPGMA, com base na distância Euclidiana. Como ponto de corte foi considerada a média das distâncias, envolvendo todos os acessos. As análises de componentes principais foram utilizadas para a seleção dos descritores mais importantes. Para o gênero *Habranthus* foram formados seis grupos no dendrograma, com valor cofenético de 0,79 ($P < 0,05$). Por meio da análise de componentes principais foi possível observar que os descritores que mais contribuíram para caracterização foram taxa de recobrimento do solo, comprimento de folhas, índice de folhas secas e largura de folhas são os que melhor caracterizam este gênero. O dendrograma de *Hippeastrum* foram formados sete grupos, com valor cofenético de 0,87 ($P < 0,01$). Por meio dos componentes principais foi possível observar que os descritores que mais contribuíram para caracterização foram taxa de recobrimento do solo, comprimento de folhas, índice de folhas secas e largura de folhas são os que melhor caracterizam este gênero. Concluiu-se que os descritores utilizados contribuíram para a caracterização dos acessos de *Habranthus* e *Hippeastrum*, determinando também a divergência genética entre os mesmos.

Palavras-chave: *Habranthus*, *Hippeastrum*, germoplasma.

DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE GENÓTIPOS DE ALHO

Amanda Gonçalves Guimarães¹; Aline Aparecida Andrade Costá¹; Lidiane Rodrigues da Silva¹; Márcia Regina Da Costá; Valter Carvalho de Andrade Júnior²; Leandra Cardoso Moreira¹

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, Brasil.

²Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG. *amandagguimaraes@yahoo.com.br

A estatística multivariada é utilizada tanto na identificação de características de interesse quanto à mensuração da diversidade genética entre o material vegetal estudado, já que integra as múltiplas informações das características extraídas das unidades experimentais. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a divergência genética entre genótipos de alho cultivados em Diamantina-MG. Foram utilizados dez genótipos de alho, sendo oito experimentais da Embrapa Hortaliças (1, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 17) e duas cultivares comerciais - Caçador e Jonas. O plantio dos bulbilhos ocorreu no início de junho de 2017 em canteiros de 0,20 m de altura, 1,25 m de largura e 20 m de comprimento com cinco linhas de plantio espaçadas a 20 cm entre linhas e 10 cm entre plantas, sendo a parcela definida pelas três fileiras centrais. O delineamento experimental adotado foi de blocos casualizados, com quatro repetições, sendo cada canteiro uma repetição. Foram avaliadas nove características quanto descritores morfoagronômicos. A análise da divergência genética foi realizada pela distância generalizada de Mahalanobis e o agrupamento pelo método da ligação média entre grupos. O ponto de corte para determinação do número de grupos foi definido pela proposta de Mojena em 38% de distância genética dividindo em 4 grupos: G1 (9, 10, 6, 1, 8); G2 (17); G3 (4 e 11); G4 (Caçador e Jonas). É possível perceber que as cultivares comerciais obtiveram melhores médias para as características mais importantes na seleção que são números de bulbos comerciais, massa de bulbo comercial, produtividade total e comercial. O primeiro grupo foi formado devido valores menores que as cultivares comerciais. Dentre as características avaliadas as que mais contribuíram para a dissimilaridade genética foram: produtividade comercial (35.23%) e altura (26.78%). Portanto, os genótipos de alho apresentaram dissimilaridade genética, e a característica morfológica que mais contribui para a divergência é a produtividade comercial.

Palavras-chave: *Allium sativum*; dissimilaridade genética; acessos.

Agradecimentos: CAPES, EMBRAPA Hortaliças e UFVJM.

DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE MILHOS CRIoulos QUANTO DESCRITORES DA ESPIGA

Amanda Gonçalves Guimarães¹; Edelço Aparecida Saraivá; Leticia Lopes de Oliveirá; Andreza Aparecida Alves Campo; Michael Willian Rocha de Souza; Márcia Regina da Costá

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

*amandagguimaraes@yahoo.com.br

O cultivo de variedades de milho crioulo é amplamente utilizado por pequenos produtores, e tem como principal vantagem a grande variabilidade genética e a alta rusticidade encontrada nessas variedades, o que possibilita o seu cultivo sob um sistema de médio a baixo nível tecnológico com a obtenção de produtividades rentáveis. O objetivo desse trabalho foi avaliar a divergência genética entre genótipos de milhos por meio de descritores relacionados com a espiga. O experimento foi realizado na Fazenda Experimental Rio Manso, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em Couto de Magalhães de Minas-MG, de setembro de 2017 a fevereiro de 2018. Os materiais genéticos estudados foram seis variedades de milho crioulo, oriundos das regiões de Viçosa (1 e 2), Couto Magalhães de Minas (3, 4 e 6) e São Gonçalo do Rio Preto (5), todas no Estado de Minas Gerais, dispostos em delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições, sendo a parcela composta de duas linhas de cinco metros espaçadas 0,20 m entre plantas e 0,90 m entre linhas. Foram avaliadas 10 características quanto descritores da espiga. A análise da divergência genética foi realizada pela distância generalizada de Mahalanobis e o agrupamento pelo método da ligação média entre grupos. O ponto de corte para determinação do número de grupos foi definido pela proposta de Mojena em 48,76% de distância genética dividindo em 3 grupos as variedades de milho crioulo: G1 (3, 4, 6); G2 (1, 2) e, G3 (5). É possível perceber que os grupos foram formados de acordo com a origem genética do material avaliado. Dentre as características avaliadas as que mais se contribuíram para a divergência genética foram: largura do grão (48,54%) e diâmetro de espiga (24%). Portanto, as variedades de milhos crioulos apresentam divergência genética, sendo discriminados pela origem genética e a característica morfológica de espiga que mais contribui para a divergência é a largura do grão.

Palavras-chave: Zea mays; variedade; grão.

Agradecimentos: Projeto Milho Crioulo, Proexc, UFVJM.

DIVERGÊNCIA GENÉTICA PARA CARACTERES QUALITATIVOS EM ACESSOS DE FEIJÃO-FAVA (Phaseolus lunatus)

Antonia Maria de Cássia Batista de Sousa, Ana Caroline Holanda Nunes^d; Raimunda Vieira de Pinho^{1*}; Leonardo Castelo Branco Carvalh^o; Regina Lucia Ferreira Gomes^z; Ângela Celis de Almeida Lopes¹

¹Universidade Federal do Piauí. *raimundinha.p@hotmail.com

A conservação e caracterização de recursos genéticos são fundamentais para subsidiar o uso de acessos em programas de melhoramento genético no desenvolvimento de cultivares. A caracterização fornece conhecimentos sobre a diversidade, a variabilidade e o potencial genético, maximizando a eficiência do uso dos recursos genéticos disponíveis. Assim, objetivou-se estudar a diversidade genética entre 19 acessos de feijão-fava do Banco Ativo de Germoplasma da Universidade Federal do Piauí (BAG-UFPI) por meio da caracterização morfológica. Na caracterização os acessos foram semeados em vasos em casa de vegetação, de empregando-se o delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições, e duas plantas por repetição. Foram avaliados 16 caracteres qualitativos de planta, vagem e semente. Os de planta foram: pigmentação do caule principal, cor da nervura das folhas, antocianina nas folhas, pilosidade da folha, hábito de crescimento, ramificação, persistência das folhas e cor da flor; de vagem: pubescência, curvatura, cor e forma do ápice; e de semente: cor de fundo, cor padrão, segunda cor padrão e padrão do tegumento, baseado no Biodiversity International. Através do método de Tocher foram formados dez grupos. Cada grupo expressou características com potencial econômico e agrônomo a ser explorado em programas de melhoramento, com destaque para grupos III, V e VI. O grupo III (UFPI 1109 e UFPI 1113) apresentou características de semente com potencial econômico, com ausência no padrão do tegumento e cor de fundo branca, caracteres de preferência dos consumidores. O grupo V (UFPI 1016 e UFPI 946) apresentou boas características agrônomicas para o cultivo, como hábito de crescimento determinado e pubescência das vagens que garante maior resistência ao ataque de pragas. E, o VI (UFPI 923 e UFPI 922), com acessos que apresentam marcadores morfológicos de melhor distinção para uso em cruzamentos. O método de Singh indicou que a cor de fundo da semente foi o caráter que mais contribuiu para a diversidade total entre os acessos avaliados, com 53,50%. Portanto há variabilidade genética para caracteres qualitativos entre os acessos de feijão-fava do UFPI.

Palavras-chave: caracterização; variabilidade genética, potencial genético.

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e à Universidade Federal do Piauí pelo financiamento da pesquisa com o feijão-fava e concessão de bolsas.

DIVERSIDADE E ESTRUTURA GENÉTICA EM POPULAÇÕES NATURAIS DE *Achyrocline flaccida* (WEINM) DC. (ASTERACEAE) DO RIO GRANDE DO SUL

Felipe Liss Zchonski^{1*}; Paulo Roberto Da Silva

Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Laboratório de Genética e Biologia Molecular Vegetal. *felipe.liss04@gmail.com

Achyrocline flaccida (Asteraceae), popularmente conhecida como Macela, é uma planta de hábito herbáceo, nativa dos campos da Mata Atlântica. *A. flaccida* é amplamente utilizada na medicina popular na América do Sul. A utilização de macela está associada à cultura popular, suas infrutescências são coletadas em Campos e beiras de estradas tradicionalmente na Sexta-feira Santa. No entanto, existem poucas áreas de cultivo de Macela, assim as inflorescências são coletadas de populações naturais. O conhecimento da diversidade genética das populações naturais é importante para auxiliar na conservação da espécie, além de fornecer dados para futuros programas de gestão e conservação de recursos genéticos. Neste sentido este trabalho teve como objetivo avaliar a variabilidade genética de cinco populações de *A. flaccida* do Rio Grande do Sul utilizando marcadores ISSR (Inter-Simple Sequence Repeats). Para a avaliação dos dados genéticos-populacionais, foram coletadas cinco populações de *A. flaccida* no estado do Rio Grande do Sul. Estas populações foram amostradas nos municípios de Panambi, Coxilha, Herveiras, Itapuca e Tenente Portela. O DNA genômico destes exemplares foram extraídos e amplificados utilizando 10 primers ISSR (Inter-Simple Sequence Repeats) produtos das ampliações foram resolvidos em gel de agarose, corados com brometo de etídio e visualizados sob luz ultravioleta. Os indivíduos de todas as populações foram genotipados de acordo com a presença e ausência de bandas, a partir desses dados foi construída uma matriz binária e esta utilizada para obtenção dos dados genéticos-populacionais. A porcentagem de alelos polimórficos entre todas as populações foi de 98%, indicando alta variabilidade de *A. flaccida*. Análise de Variância Molecular evidenciou que a maior variabilidade ocorre dentro das populações (62%) do que entre as populações (38%). O índice de diversidade de Shannon variou de 0,25 na população de Coxilha a 0,36 na de Itapuca e para todas as populações foi de 0,51. A diversidade genética de Nei variou de 0,17 em Coxilha a 0,24 em Itapuca e foi de 0,34 para todas as populações. O valor de fluxo gênico entre todas as populações foi de 0,86. Os resultados do Coeficiente de diferenciação genética G_{ST} 0,37 e Análise de Coordenadas Principais indicam que as populações possuem elevada estruturação. O fluxo gênico restrito pode estar levando a estruturação observada nas populações de *A. flaccida*. Este baixo fluxo gênico pode ser em função da distância entre as populações, fortalecido pelo isolamento das populações por grandes áreas agrícolas.

Palavras-chave: Macela; ISSR; fluxo gênico.

Agradecimentos: Unicentro, Fundação Araucária e CNPq

DIVERSIDADE FENOTÍPICA DE VARIEDADES LOCAIS DE MILHO PIPOCA DO OESTE CATARINENSE

Rose Mari Seledes¹; Juliana Bernardi Ogliari¹; Estêvão Augusto Lomberti Melhorança¹; Rosenilda de Souza¹; Wagner Bastos dos Santos Oliveira

¹Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC. *rosemariseledes@gmail.com

A pipoca (*Zea mays*L.) é um tipo especial de milho tradicionalmente cultivado em pequenas propriedades rurais do Extremo Oeste de Santa Catarina (EOOC). Recentemente, foram inventariadas 1.078 variedades locais desenvolvidas pelo processo de seleção de agricultores da região. Apesar do uso real e potencial deste recurso genético, é comum sua perda ou abandono, o que evidencia um processo contínuo de erosão genética. Uma coleção nuclear de 140 variedades de pipoca, proveniente do EOOC, é mantida no Banco de Germoplasma de Milho da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). A caracterização é uma atividade prioritária na estratégia de conservação *ex situ*, pois contribui para o uso da variabilidade através da identificação de genitores com elevado potencial para diferentes atributos de interesse. O objetivo deste trabalho foi caracterizar e avaliar a diversidade genética de 10 acessos de variedades locais de milho pipoca do EOOC. Para tanto, os acessos foram cultivados na Fazenda Experimental da UFSC, na safra agrícola de 2016/2017, e avaliados com base nos descritores mínimos *Zea mays*L., propostos pelo MAPA. Foram apreciadas características morfológicas associadas à planta, espiga e grão. Tais como, altura de planta, altura de inserção da espiga, diâmetro do colmo, peso, comprimento e diâmetro de espiga, número de grãos por fileira, índice de circularidade e volume de cem grãos. Os dados foram analisados com base em análises multivariadas. O dendrograma foi construído com base na distância generalizada de Mahalanobis (D^2) e pelo método UPGMA de agrupamento. A análise de componentes principais foi utilizada para determinar as variáveis que mais contribuem na discriminação dos acessos. Com base no dendrograma (coeficiente de correlação cofenética: 0,75), pôde-se observar a formação de quatro grupos. Os grupos I e III reuniram cinco e três acessos, respectivamente. Os grupos II e IV foram formados por um acesso cada. Os componentes principais 1 e 2 explicam cerca de 69% da variação total. A variável altura de inserção de espiga possui maior peso no componente 1, e o número de grãos por fileira possui maior peso no componente 2. A separação dos acessos em quatro grupos demonstra a grande divergência fenotípica entre as variedades locais de pipoca do EOOC. Existe diversidade entre os acessos das variedades locais avaliadas. As características que mais contribuem para a sua diferenciação são altura de inserção de espiga e número de fileiras de grãos.

Palavras-chave caracterização morfológica; conservação *ex situ*; *Zea mays*.

DIVERSIDADE GENÉTICA DE CAJUEIRO A PARTIR DE DESCRITORES VEGETATIVOS

Luana de Souza Silva^{1*}; Luana Alves Carneiro¹; Lucélia de Souza¹; Michelli Ferreira dos Santos²; Raimundo Nonato Oliveira Silva¹; Marcones Ferreira Costa¹

¹Universidade Federal do Piauí - Campus Amílcar Ferreira Sobral
²Universidade Federal do Piauí - Campus Senador Helvidio Nunes de Barros
*luanasouza20181@hotmail.com

Anacardium occidentale é uma planta tropical que ocorre principalmente no Nordeste do Brasil. Esta planta frutífera destaca-se no contexto socioeconômico pelo alto valor nutritivo e comercial de seus produtos. Comercialmente, a fruta e o pseudofruto desta árvore são utilizados pela indústria para produção de sucos, doces, sorvetes, mel, geleia e refrigerantes. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a diversidade genética de cajueiros por meio de descritores morfológicos vegetativos e determinar a importância relativa dos mesmos para a caracterização. Foram avaliados sete descritores morfológicos: comprimento do pecíolo (CP), diâmetro médio da copa (DMC), diâmetro do caule da altura do peito (DCAP), comprimento do limbo (CL), largura do limbo (LL), índice foliar (IF) e altura máxima da planta (AMP). O IF foi calculado dividindo-se o comprimento do limbo por sua largura. Os dados foram submetidos às seguintes análises multivariadas: métodos de agrupamentos UPGMA e Tocher e análise dos componentes principais. Os descritores morfológicos vegetativos avaliados mostraram-se importantes na caracterização dos cajueiros, por apresentarem contribuições importantes na discriminação da divergência, sendo que as variáveis relacionadas ao comprimento e largura do limbo foram as que mais contribuíram para a análise da diversidade genética. Estas características são importantes, já que as mesmas variam com a distribuição espacial e temporal da espécie, disponibilidade de luz e idade da folha. As diferenças observadas entre os caracteres foliares refletem a adaptação dessa espécie ao ambiente e vale ressaltar que a folha é o órgão vegetal que responde com maior facilidade às variações ambientais. As baixas variações observadas para estas características já eram esperadas, pois os cajueiros avaliados encontram-se dentro de um mesmo perfil fitofisionômico, o Cerradistricto sensu Em vista disso, o ambiente produz respostas semelhantes nas variações foliares dos cajueiros.

Palavras-chave: *Anacardium occidentale*; caracterização morfológica; índice foliar.

Agradecimentos: À Universidade Federal do Piauí pela infraestrutura e financiamento necessários à realização da pesquisa.

DIVERSIDADE GENÉTICA EM ACESSOS DE ABÓBORAS DA COLEÇÃO DE TRABALHO COM BASE EM CARACTERES QUANTITATIVOS DE FRUTOS

Mina Karasawa^{1*}; Jonas Araújo Candeia⁴; Jarbas Florentino de Carvalh²

¹IPA ²Instituto Agronômico de Pernambuco, Estação Experimental Belém do São Francisco.

³IF SERTÃO-PE. *mina.karasawa@ipa.br

Dentre as 825 espécies de cucurbitáceas conhecidas a abóbora (*Cucurbita moschata*) e a moranga (*Cucurbita maxima*) são as olerícolas mais cultivadas na região do Nordeste brasileiro. Essas olerícolas fazem parte da culinária nordestina e seu uso é variado no preparo de doces, sopas, refogados, purês, além de outros. As abóboras ou jerimums são basicamente cultivadas por agricultores familiares de baixo nível tecnológico que selecionam suas próprias sementes para o próximo plantio e vendem sua produção para mercados locais. A caracterização morfológica e agronômica permite estimar a diversidade genética em coleções de germoplasma, coleções de trabalho e tem sua aplicabilidade em programas de melhoramento. Portanto, o objetivo deste trabalho foi estudar a divergência genética de seis populações de abóboras da coleção de trabalho do IPA, com base na caracterização morfológica utilizando descritores quantitativos com a finalidade de orientar possíveis programas de melhoramento. As seis populações foram obtidas por meio do cruzamento intervarietal de meio-irmãos, sendo aplicados a seleção massal com base na preferência dos agricultores familiares por determinado tipo de casca do fruto, palatabilidade, sanidade geral da planta, produtividade e cor de polpa. O experimento foi conduzido na Estação Experimental de Belém do São Francisco/PE sendo cultivados no espaçamento de 5m entre linhas e 3m entre plantas. Com base em 11 descritores quantitativos, a saber, diâmetro do fruto (DIA), altura do fruto (ALT), peso do fruto (PFR), espessura de polpa na porção superior do fruto (ESPS), espessura de polpa na região mediana do fruto (ESPM), espessura do fruto na região inferior do fruto (ESPI), tamanho médio do pedúnculo (PED), cavidade interna do fruto longitudinal (CAVG), cavidade interna do fruto latitudinal (CAVL), firmeza do fruto (FIR) e brix foram analisados pela técnica de componentes principais. Houve a formação de dois grupos. Grupo 1 consistindo dos acessos ABO-1, ABO-2, ABO-3 E ABO-4 e grupo 2 pelos acessos ABO-5 e ABO-6. As variáveis de maior contribuição para a divergência genética foram ESPS, ESPM e PFR, explicando para os três primeiros componentes cerca de 92,07% da variação total disponível tornando possível plotar um gráfico de dispersão tridimensional. Estes resultados apontam que a seleção ao longo de 20 anos permitiu a formação de populações distintas de abóbora que podem ser usados em futuros programa de melhoramento genético.

Palavras-chave: *Cucurbita moschata*; divergência genética; descritores morfológicos.

DIVERSIDADE GENÉTICA EM ACESSOS DE FEIJÃO-FAVA COM BASE EM CARACTERES DA SEMENTE

Wilson Vitorino de Assunção Neto^{1*}; Hildete Leal do Nascimento¹; Rafael Costa Almeida¹; Regina Lucia Ferreira Gomes¹; Ângela Celis de Almeida Lopes¹; Leonardo Castelo Branco Carvalhó

¹Universidade Federal do Piauí. *wilsonassuncao90@gmail.com

O feijão-fava (*Phaseolus lunatus*), também conhecido como, feijão-de-lima, fava-de-lima ou simplesmente fava é uma leguminosa tropical, caracterizada por possuir elevada diversidade genética, que permite a sua adaptação às mais diferentes condições ambientais. Este estudo teve como objetivo avaliar a diversidade genética nos acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Feijão-Fava da Universidade Federal do Piauí, por meio da caracterização morfológica das VHPHQWHV H FODVVLILFDomR QRV JUXSRV ' *UDQGH /LPDμ ' 6 utilizado consistiu de 219 acessos. Na caracterização, foram avaliados descritores quantitativos, conforme o Bioversity International, em dez sementes tomadas ao acaso de cada acesso. Determinou-se comprimento, largura, em milímetros e área da semente, em milímetros quadrados, com auxílio do software SmartGrain, além da espessura com um paquímetro digital e o peso de cem sementes (P100S) em g, com a média de três repetições. As sementes foram classificadas quanto ao tamanho (peso de 100 sementes) em: pequena (menor que 30 g), média (31 a 40 g), normal (41 a 59 g), e grande (superior a 60 g). Quanto à forma em função da relação entre comprimento e largura, em esférica ou elíptica ou oblonga. A classificação quanto ao perfil da semente ocorreu em função do índice H, relação espessura/largura, em: achatada ou semi-achatada ou cheia. Na análise de agrupamento, empregou-se o método hierárquico UPGMA, adotando como medida de dissimilaridade a distância euclidiana média. Com a formação do dendrograma, observou-se a formação de sete grupos nos quais os pares mais divergentes e complementares ficaram em grupos distintos, a seguir: G1 - sementes esféricas, achatadas e tamanho normal. G2 - sementes esféricas, achatadas e pequenas. G3 - sementes esféricas, semi-achatadas e pequenas. G4 - sementes elípticas, achatadas e tamanho normal. G5 - sementes elípticas, achatadas e tamanho grande. G6 - sementes elípticas, achatadas e grandes formado por quatro acessos e que apresentaram as maiores médias para as características avaliadas. G7 - sementes elípticas, achatadas e de tamanho grande. As características que mais contribuíram para a divergência genética foi a área da semente e o peso de cem sementes. Os acessos avaliados no presente estudo mostraram-se predominantemente pertencentes ao grupo Grande Lima com a presença de sementes grandes e achatadas (representando o conjunto gênico andino, ou seja, a maioria de domesticação ocorrida na América do Sul).

Palavras-chave: *Phaseolus lunatus*; SmartGrain; UPGMA.

Agradecimentos: Ao CNPq pela concessão da bolsa de Iniciação Científica, CAPES e UFPI.

DIVERSIDADE GENÉTICA EM ACESSOS DE MACAÚBA COM BASE EM VALORES GENÉTICOS PREDITOS DE CARACTERES RELACIONADOS A COMPONENTES DE PRODUTIVIDADE

Silvia Ferreira de Sá¹, Nayra Yane Pereira Nascimento², Tamires Campos Leão³, Fabiana dos Santos Jesus³, Naene Pereira dos Santos³, Léo Duc Haa Carson Schwartzaupt da Conceição^{4*}

¹Faculdade ICESP, ²Universidade Federal de Goiás, ³Universidade Estadual de Goiás, ⁴Embrapa. *leo.carson@embrapa.br

A Macaúba, pertencente à família *Arecaceae*, é uma espécie nativa do cerrado amplamente dispersa no território brasileiro e reconhecida atualmente como a mais promissora potencial espécie nativa para produção de óleo e biomassa. Este recurso da biodiversidade brasileira apresenta inúmeras finalidades como o uso de polpa para a produção de biodiesel e o endocarpo para carvão, o óleo das amêndoas destaca-se pela qualidade e potencial de utilização na indústria de alimentos e cosméticos. Estudos de diversidade genética em bancos de germoplasma são importantes para quantificar a variabilidade existente, auxiliar na escolha de genitores em cruzamentos e estruturar a base genética para estabelecimento de um programa de melhoramento, em especial, tratando-se de uma espécie nativa ainda em desenvolvimento tecnológico para seu cultivo agrônomo. Deste modo, o objetivo do trabalho foi estimar a diversidade genética entre os acessos do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa de Macaúba (BAGMC) em caracteres relacionados com a produção. Os caracteres observados foram: peso médio do fruto a base seca, produção de frutos, número de cachos frutificados, percentual de cachos fertilizados e precocidade. Foram 427 genótipos do BAGMC abrangendo 86 progênies de meio-irmãos oriundas dos estados de Minas Gerais, São Paulo, Pará, Goiás e do Distrito Federal. O BAGMC foi estabelecido em delineamento experimental blocos ao caso com três repetições composto por parcelas de 1 a 4 plantas. Para análise estatística a matriz de distância genética foi obtida pelo Quadrado da Distância Euclidiana (Selegen, Modelo 104), com base nos valores genéticos preditos dos caracteres avaliados estimados pelo emprego de modelos mistos (Selegen-REML/BLUP, Modelo 1). O dendograma construído pelo agrupamento via método hierárquico UPGMA permitiu a visualização sete grupos. A correlação entre a matriz de distâncias originais e matriz cofenética foi altamente significativa pela aplicação do teste de Mantel ($r=0,81$; $p<0,001$) baseado em 1000 reamostragens, revelando consistência no agrupamento observado. A estatística de Singh indicou maior importância dos caracteres precocidade e produção de frutos, com 24,1% e 20,4%, respectivamente, na contribuição relativa para divergência total. Existe variabilidade genética para os caracteres avaliados entre os genótipos e o estudo poderá auxiliar na estruturação do germoplasma e escolha de genitores para obtenção de progênies com alta variabilidade.

Palavras-chave: *Acrocomia aculeata*; germoplasma; modelos mistos.

Agradecimentos: À Embrapa, Finep, Petrobrás, MCTIC e CNPq.

DIVERSIDADE GENÉTICA EM POPULAÇÃO DE CAJUEIRO COMUM

Carlos Humberto Aires Matos Filho¹; Ediel Antunes Barbosa Rodrigues^{1*}; Alexandro Bruno de Meneses Araujo¹; Antônia Maria de Cássia Batista de Sousa¹; Regina Lucia Ferreira Gomes²; Ângela Celis de Almeida Lopes³

¹Universidade Federal do Piauí. *diel.antunes@hotmail.com

O cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) possui ampla distribuição e adaptação na região Nordeste do Brasil. Assim, objetivou-se realizar caracterização agromorfológica e estimar diversidade genética em população de cajueiro comum, visando selecionar indivíduos com potencial para aproveitamento em programas de melhoramento. O estudo foi desenvolvido em área de plantio comercial de cajueiro comum, localizada no município de Ipiranga do Piauí (PI). Para obtenção dos dados, 43 plantas de cajueiro comum foram selecionadas aleatoriamente, identificadas por etiquetas e georreferenciadas, nas quais foram selecionados dez frutos e pseudofrutos ao acaso. As plantas amostradas não possuíam registro de data de plantio e na área não havia espaçamento definido entre plantas. A avaliação biométrica da diversidade genética nos cajueiros foi realizada com base nos caracteres agromorfológicos: peso total, referente ao peso do fruto e pseudofruto, peso do pseudofruto, peso do fruto, comprimento do fruto, largura do fruto, espessura do fruto, peso da amêndoa, comprimento da amêndoa, largura da amêndoa, espessura da amêndoa, comprimento do pseudofruto, diâmetro basal do pseudofruto e diâmetro apical do pseudofruto; e físico-químicos: acidez titulável, sólidos solúveis totais e relação sólidos solúveis totais/acidez titulável. Quanto à variabilidade observada, destacaram-se os caracteres peso total, peso do fruto, comprimento do pseudofruto, peso da amêndoa e acidez total. Os dois primeiros componentes principais explicaram 79,74% da variação total observada. O primeiro componente está relacionado com os descritores de fruto, amêndoa e pseudofruto, enquanto que o segundo expressa os descritores de qualidade do suco. Observou-se divergência genética encontrada na área de cultivo, sendo os genótipos 28, 4 e 43 os mais divergentes. A análise UPGMA⁴ na formação de seis grupos. A seleção de genótipos com caracteres desejáveis de fruto, pseudofruto, amêndoa e sólidos solúveis totais (°Brix) pode ser eficiente, considerando a presença de variabilidade genética na população e o comportamento independente destes caracteres, sobressaindo-se os indivíduos 17, 26, 28 e 37. Os genótipos 10 e 28 destacaram-se quanto ao peso total e espessura do pseudofruto, enquanto 7 e 24 destacam-se na produção de castanha e amêndoa.

Palavras-chave: *Anacardium occidentale* L.; variabilidade genética; análise multivariada.

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e a Universidade Federal do Piauí pelo financiamento da pesquisa.

DIVERSIDADE GENÉTICA EM POPULAÇÕES NATURAIS DE *Baccharis crispa* PRENG. (ASTERACEAE) DO RIO GRANDE DO SUL

Felipe Liss Zchonski^{*}; Leonardo Adelino Delli Colli Destro¹; Paulo Roberto Da Silva

Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Laboratório de Genética e Biologia Molecular Vegetal. *felipe.liss04@gmail.com

Baccharis crispa Preng, conhecida popularmente como carqueja, é uma planta herbácea, nativa da Mata Atlântica, concentrada nas regiões sul e sudeste brasileiro, cresce principalmente nos campos de altitude. A planta é medicinal e utilizada no tratamento de várias doenças, também apresenta importância ecológica por ser pioneira e atuar na manutenção de polinizadores. Apesar da importância da espécie pouco se sabe sobre aspectos genéticos da espécie. Neste sentido, este trabalho teve como objetivo avaliar a variabilidade genética de populações naturais de *B. crispa* do Rio Grande do Sul utilizando marcadores ISSR (Inter-Simple Sequence Repeat). Para as análises moleculares foram coletadas cinco populações de *B. crispa* no estado do Rio Grande do Sul, nos municípios de Tenente Portela, Coxilha, Panambi, Itapuca e Herveiras. O DNA de 20 plantas de cada população foi extraído e amplificado por PCR (polymerase chain reaction) utilizando 15 primers ISSR. Os produtos das amplificações foram resolvidos em gel de agarose, corados com brometo de etídio e visualizados sob luz ultravioleta. Os indivíduos foram genotipados de acordo com a presença ou ausência das bandas, a partir desses dados foi construída uma matriz binária. Com os dados obtidos foram calculados a porcentagem de polimorfismo, índice de diversidade de Shannon, diversidade genética de Nei, Coeficiente de diferenciação genética (G_{ST}), Fluxo gênico (N_m), Análise de Variância Molecular (AMOVA), Análise de Coordenadas Principais (PCoA). O polimorfismo de 97% das bandas amplificadas indica alta variabilidade nas populações de *B. crispa* avaliadas. O índice de Shannon variou de 0,23 na população de Coxilha a 0,35 na de Herveiras com média para todas as populações de 0,54. O índice de diversidade de Nei, variou de 0,15 nas populações de Coxilha e Panambi a 0,23 na de Herveiras e a média para todas as populações foi 0,36, indicando alta variabilidade nas populações avaliadas. O fluxo gênico entre as populações foi de 0,52. A AMOVA evidenciou que a maior variação foi entre as populações (52%), do que dentro (48%). Os resultados de G_{ST} (0,49), da PCoA e do N_m , indicam que as populações estudadas possuem alta estruturação. O baixo fluxo gênico e a elevada estruturação são possivelmente resultados do isolamento entre as populações por áreas agrícolas onde *B. crispa* não se estabelece.

Palavras-chave: Carqueja; ISSR; estruturação populacional.

Agradecimentos: Unicentro; Fundação Araucária e CNPq.

DIVERSIDADE GENÉTICA ENTRE ACESSOS DE FEIJÃO FAVA UTILIZANDO VARIÁVEIS CANÔNICAS

Gabriel de Moraes Cunha Gonçalves¹; Matheus de Moraes Cunha Gonçalves¹; Leonardo Castelo Branco Carvalh¹; Ângela Celis de Almeida Lopes¹; Regina Lucia Ferreira Gomes¹*

¹Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI. *rlfgomes@ufpi.edu.br

O feijão-fava (*Phaseolus lunatus*), também conhecido como fava, feijão-de-lima ou fava-de-lima, é a segunda leguminosa de maior importância do gênero *Phaseolus* tendo sua exploração comercial concentrada, principalmente, na região tropical. A preservação da sua variabilidade genética em bancos de germoplasma, assim como o estudo da sua diversidade genética, vem auxiliando no delineamento estratégico para o melhoramento da cultura. Objetivou-se com esse trabalho analisar a diversidade genética entre oito acessos de feijão-fava do Banco Ativo de Germoplasma de *Phaseolus* da Universidade Federal do Piauí (BGP- UFPI) pelo método das variáveis canônicas, com base em caracteres morfoagronômicos. O ensaio foi realizado na área experimental do Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias da UFPI, no período de fevereiro a agosto de 2015. Adotou-se o delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições. Cada parcela foi constituída por quatro linhas de 5,0 m, com espaçamento de 0,80 m x 0,70 m, sendo utilizadas três sementes por cova, deixando-se uma planta por cova após desbaste. O cultivo dos acessos foi consorciado com milho (AL Piratininga), que ofereceu suporte à leguminosa. A diversidade genética entre os acessos foi estimada pela análise de variáveis canônicas. Esta análise pode ser utilizada como ferramenta para auxiliar programas de melhoramento na seleção de genitores divergentes geneticamente, mas complementares em suas características, para compor os blocos de cruzamentos. A primeira variável canônica (VC) foi responsável por 73,87% da variância total, e, a segunda variável, por 14,32%, totalizando 88,19% da variação. No primeiro componente (VC1), o caráter largura de vagem apresentou maior autovetor, seguido pelo número de dias para maturação no segundo componente (VC2), logo, esses caracteres apresentaram maior contribuição para a variação. Em contrapartida, o comprimento de vagem, por possuir elevado autovetor no VC7, foi o que menos contribuiu para a variação. Pela análise do gráfico de dispersão bidimensional, em relação à primeira e segunda variável canônica, os oito acessos avaliados foram reunidos em quatro grupos. Os resultados indicam que os acessos de feijão-fava avaliados apresentam divergência genética.

Palavras-chave: germoplasma; *Phaseolus lunatus*; variabilidade genética.

Agradecimentos: CNPq, CAPES e Universidade Federal do Piauí.

DIVERSIDADE GENÉTICA ENTRE GENÓTIPOS DE FEIJÃO COM DIFERENTES TIPOS DE GRÃO, VARIANDO QUANTO AO ESCURECIMENTO DOS GRÃOS

Ludivina Lima Rodrigues^{1*}; Adriano Moreira Knupp²; Thiago Lívio Pessoa Oliveira de Souza²; Leonardo Cunha Melo²; Helton Santos Pereira²

¹Universidade Federal de Goiás²Embrapa Arroz e Feijão. *ludivinalrodrigues@gmail.com

A utilização de marcadores microssatélites (SSR) aliados à avaliação fenotípica de possíveis genitores, maximiza a probabilidade de obtenção de variabilidade genética em populações segregantes. Assim, o objetivo desse trabalho foi estudar a divergência genética em 17 genótipos de feijão com diferentes tipos de grão e diferentes fenótipos para o escurecimento dos grãos. Foram utilizados 17 genótipos de feijão, entre linhagens melhoradas, cultivares e acessos do banco ativo de germoplasma, sendo três com escurecimento normal dos grãos (EN), 13 com escurecimento lento (EL) e um com grãos que não escurecem. O DNA de folhas jovens foi extraído pelo método CTAB 2% e foi realizada a genotipagem com um painel de 24 marcadores SSR, subdivididos em quatro painéis multiplex. Para sequenciamento e genotipagem foram utilizados o equipamento ABI 3500 XL e o programa GeneMapper. Realizou-se análise descritiva e de agrupamento dos genótipos pelo método UPGMA por meio dos aplicativos Fstat e Genes. Os 24 marcadores SSR revelaram 90 alelos, com média de 3,75 alelos por marcador e número de alelos por marcador variando de 1 a 7. Vinte marcadores foram polimórficos (83%). Branquinho (0,54) foi o genótipo menos divergente em relação aos demais, enquanto que BGF 0784 (0,85) (grão não comercial) e CNFM 11940 (0,73) (grão mulatinho) foram os mais divergentes. Esses dois genótipos não se agruparam com os demais. Nove genótipos com grãos do tipo carioca (7 EL; 2 EN) compuseram o terceiro agrupamento. Três pares de genótipos compuseram esse grupo são genótipos originários da mesma empresa e dois possuem genitores em comum, o que explica a maior similaridade entre eles. BRS Requite formou um quarto agrupamento. Outros quatro genótipos do tipo carioca e um do tipo pintado bean (1533-15), todos com escurecimento lento, formaram o quinto agrupamento. A similaridade entre a linhagem 1533-15 com genótipos de grãos carioca indica que não existem diferenças genéticas tão pronunciadas entre feijões do tipo carioca e do tipo pintado bean. Portanto, a separação entre esses dois tipos de grãos pode não ter ocorrido há tanto tempo. Assim, conclui-se que existe considerável variabilidade genética entre os genótipos que apresentam escurecimento lento dos grãos e que a linhagem CNFM 11940 é a mais divergente.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; coloração dos grãos; microssatélites.

Agradecimentos: FAPEG, CNPq.

DIVERSIDADE GENÉTICA ENTRE INDIVÍDUOS DE *Zingiber officinale* ROSCOE CULTIVADOS EM ALTA FLORESTA, MT, BRASIL

Elisa dos Santos Cardoso¹; Eliane Cristina Moreno de Pedr¹; Kelli Evéllin Müller Zortéa¹; Auana Vicente Tiago¹; Vinícius Delgado da Rocha²; Ana Aparecida Bandini Rossi¹

¹Laboratório de Genética Vegetal e Biologia Molecular, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT, Brasil. ²Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil.
*elisabyo@gmail.com.

Zingiber officinale Roscoe (gengibre) é uma espécie diploide ($2n = 2x = 22$) que se propaga vegetativamente a partir do rizoma, de modo que a variabilidade genética origina-se apenas por mutações aleatórias. O gengibre é utilizado como condimento e fitoterápico, sendo cultivado em grande escala pelos estados de São Paulo, Espírito Santo, Paraná e Santa Catarina, e também em quintais urbanos e rurais, onde representa um sistema de conservação *farm* que abriga indivíduos adaptados às condições locais. Nesse sentido, este estudo objetivou avaliar a diversidade genética entre indivíduos de *Z. officinale* cultivados em quintais urbanos e rurais do município de Alta Floresta, MT, Brasil, por meio de marcadores moleculares ISSR. Foram amostrados 19 indivíduos, sendo 13 de quintais rurais e 6 de quintais urbanos. Para extração de DNA genômico foram coletadas folhas jovens e saudáveis e utilizado o método CTAB proposto por Doyle e Doyle (1987), com modificações. As amplificações foram realizadas via PCR com emprego de nove primers ISSR e os produtos da amplificação foram separados por eletroforese em gel de agarose. As análises estatísticas foram realizadas com auxílio dos programas Genes e PowerMarker. Os primers utilizados amplificaram 78 fragmentos e sete destes primers apresentam PIC superior a 0,25, sendo considerados como moderadamente eficientes na detecção de polimorfismo. O número médio de fragmentos por primer foi de 8,67 e 88,46% dos fragmentos amplificados foram polimórficos. A dissimilaridade genética, estimada a partir do coeficiente de Jaccard, variou entre 0,3208 e 0,8056 e o dendrograma gerado a partir desta matriz pelo método UPGMA possibilitou a formação de dois grupos genéticos distintos, sendo o grupo I formado por sete indivíduos (36,8%), dentre os quais os estão os mais similares entre si, e o grupo II formado por 12 indivíduos (63,2%). A constituição dos grupos I e II não está relacionada com área, urbana ou rural, em que os indivíduos foram coletados. Conclui-se, portanto, que os primers utilizados são indicados para caracterização molecular de *Z. officinale* e que há diversidade genética entre os indivíduos estudados, de modo que os mesmos podem ser utilizados na composição de uma coleção ativa de germoplasma com o propósito de manter a diversidade e realizar o melhoramento genético da espécie.

Palavras-chave: gengibre; marcadores moleculares; propagação vegetativa;

Agradecimentos: SEDUC/MT, CAPES, CNPq, UNEMAT.

DIVERSIDADE GENÉTICA ENTRE TIPOS DE CAMBUIZEIRO UTILIZANDO MARCADORES ISSR

Ana Letícia Sirqueira Nascimento^{1*}; Camila Santos Almeida Pereira¹; Ana da Silva Ledo²; Ana Veruska Cruz da Silva²

¹Universidade Federal de Sergipe/Embrapa Tabuleiros Costeiros. *analeticia_16@hotmail.com

O cambuizeiro (*Myrciaria tenella* O. Berg), pertence à família Myrtaceae. É uma frutífera nativa do Brasil, cujos frutos são ricos em vitamina C e apresentam potencial para consumo natural e industrial na produção de sucos, geleias, fermentados e na alimentação de ruminantes devido aos altos teores de fibra, propriedades medicinais e uso ornamental. A caracterização dos tipos de cambuizeiro utilizando marcadores moleculares pode ser útil para avaliação da diversidade, e elaboração de estratégias de conservação desses recursos genéticos. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a diversidade genética entre dois tipos da planta, diferenciados pela cor dos frutos - laranja (FL) e roxo (FR), utilizando marcadores moleculares ISSR. O material vegetal foi oriundo de área natural pertencente a Reserva Particular do Patrimônio Natural do Caju, localizada no campo experimental da Embrapa Tabuleiros Costeiros, no município de Aracaju, Sergipe, Brasil. Para a extração de DNA e análise PCR-ISSR foram utilizados 15 primers, os quais produziram um total de 93 bandas, sendo 95,5% polimórficas. A similaridade média foi de 0,53, com base no coeficiente de Jaccard. Os pares de indivíduos mais similares foram FL3 e FL4; FL4 e FL5, e os mais divergentes, FR5 e FL8; FR5 e FL9; FR1 e FR5. A análise UPGMA agrupou os indivíduos em dois grupos, porém não foi possível obter separação específica entre os tipos. Não foi encontrada uma marca molecular específica para tipos de cambuizeiro, entretanto, há variabilidade genética entre eles.

Palavras-chave: *Myrciaria tenella* O. Berg frutas nativas; recursos genéticos.

Agradecimentos: Embrapa Tabuleiros Costeiros, CAPES, CNPq.

DIVERSIDADE MOLECULAR ENTRE GENÓTIPOS DE OITO ESPÉCIES DE ARECACEAE

Keny Henrique Mariguele^{1*}; Adriana Pereira¹

¹Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), Estação Experimental de Itajaí, Itajaí - SC. * kmariguele@hotmail.com

A família Arecaceae é um grupo formado por 183 gêneros e 2600 espécies descritas. Essa abundância proporciona recursos ecológicos para alimentação de insetos, aves e mamíferos e uso humano como fonte de alimentos, combustíveis, medicamentos e adornos domésticos. Os recursos genéticos formam a variabilidade genética organizada em um conjunto de genótipos diferentes, conhecidos como germoplasma. Para estudo da diversidade entre indivíduos, com informações de marcadores moleculares, podem-se adotar técnicas de agrupamento a partir da matriz de dissimilaridade entre pares de indivíduos por meio de índices adequados. Para o objetivo deste trabalho foi estudar a diversidade molecular entre 47 genótipos provenientes de espécies de Arecaceae. Foram utilizados nove marcadores ISSR em indivíduos de *Brechetia gasipaes* (Kunth) ² pupunha, *Dictyosperma álbum* (Bory) ² princesa, *Syagrus romanzoffia* (Cham) ² jerivá, *Euterpe edulis* (Mart.) ² juçara, *Euterpe oleracea* (Mart.) ² açaí, *Butia capitata* (Mart.) ² butiá e as palmeiras-real-australiana - *Archontophoenix alexandrae* (H. Wendl & Drude), *Archontophoenix cunninghamiana* (H. Wendl & Drude) e o híbrido interespecífico de palmeira-real-australiana. A visualização das amplificações foi realizada em eletroforese com gel de agarose 1,2%. A presença e ausência de bandas foram utilizadas para calcular a similaridade entre os genótipos utilizando o coeficiente de Dice e o dendograma foi gerado pelo método UPGMA através do software Past. O número total de bandas por marcador foi: 15 (UBC 817) que variou de 600 a 2500 pb, 37 (UBC 834C) de 460 a 2090 pb, 10 (UBC 834T) de 500 a 1350 pb, 40 (UBC 849C) de 180 a 1900, 11 (UBC 849T) de 350 a 1200 pb, 12 (UBC 851T) de 580 a 2400 pb, 16 (UBC 866) de 780 a 2350 pb, 15 (UBC 868) de 470 a 1900 pb e 21 (UBC 881) de 420 a 1500 pb. O dendograma gerado mostrou, cortando-se a 75% do valor de similaridade, a formação de 19 grupos com uma correlação cofenética de 0,9397. Houve a formação de grupos com apenas uma espécie, exceto no grupo XVIII que um genótipo de *A. cunninghamiana* se agrupou com os 6 genótipos de *A. alexandrae*. O elevado número de grupos reflete a diversidade genética entre os indivíduos estudados. A banda de 900 pb do marcador UBC 849C amplificou em todos os indivíduos, exceto nos pertencentes ao gênero *Archontophoenix* sp. Enquanto que, três bandas amplificaram, exclusivamente, nos indivíduos de palmeira-real-australiana: 630, 500 e 980 pb, dos marcadores UBC 817, UBC 834T e UBC 849C, respectivamente. Sendo, portanto, marcas potenciais para desenvolvimento de marcadores específicos do gênero *Archontophoenix* sp.

Palavras-chave: ISSR; Dice; UPGMA.

Agradecimentos: FAPESC.

DIVERSIDADE QUÍMICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE ALECRIM- DE-VAQUEIRO

Dennis Crystian Silva¹; Maria de Fátima Arrigoni-Blank^{1*}; Daniela Aparecida Castro Nizio¹; Jéssika Andreza Oliveira Pinto¹; Paulo Cesar de Lima Nogueira¹; Arie Fitzgerald Blank¹

¹Universidade Federal de Sergipe. *fatima.blank@gmail.com

Eplingiella fruticosa Salzm. ex Benth., ex *Hyptis fruticosa* é uma planta arbustiva, conhecida vulgarmente como alecrim-de-vaqueiro. Encontra-se distribuída pela costa do nordeste brasileiro e suas folhas são utilizadas popularmente como anti-inflamatório a partir de infusões. O objetivo do trabalho foi analisar o teor e a diversidade química do óleo essencial de plantas nativas de *Eplingiella fruticosa* coletadas em Sergipe. Foram realizadas coletas em 11 municípios do Estado de Sergipe, totalizando 22 plantas. Os óleos essenciais foram obtidos de folhas secas por hidrodestilação e analisados por CG/EM-DIC. Foram realizadas análises multivariadas de agrupamento e de componentes principais (ACP), considerando 33 compostos presentes nos óleos essenciais. Os teores médios de óleo essencial variaram de 0,75 a 1,28%. Os compostos encontrados em maiores quantidades entre as plantas definiram a formação de dois grupos. O primeiro grupo foi constituído por 15 plantas e caracterizou-se pela presença de biciclogermacreno (6,29-16,24%), espatulenol (7,59-15,23%), cariofileno (5,77-12,97%) e óxido de cariofileno (5,00-11,90%) como compostos majoritários. O segundo grupo foi constituído por sete plantas e se caracterizou pela presença majoritária dos compostos, 1,8-cineol (8,96-15,51%), α -pineno (5,46-13,77%) e cânfora (4,08-11,40%). Os resultados indicam que existe estabilidade química do óleo essencial entre as plantas de *E. fruticosa* no Estado de Sergipe. Essas informações podem auxiliar estratégias de conservação, fornecendo dados para investigação das atividades biológicas existentes no óleo essencial.

Palavras-chave: *Eplingiella fruticosa*; óleo volátil; constituintes químicos.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao CNPq, FAPITEC/SE, CAPES e FINEP pelo apoio financeiro.

DIVERSIDADE QUÍMICA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE PLANTAS NATIVAS DE *Lantana camara* L. DO ESTADO DE SERGIPE

Katily Luize Garcia Pereira^{1*}; José Carlos Freitas de Sá Filho; Luís Fernando de Andrade Nascimento; Vinicius Trindade de Souza; Daniela Aparecida de Castro Nizio¹; Arie Fitzgerald Blank¹.

¹Universidade Federal de Sergipe. *pereiraklg@gmail.com.

A *Lantana camara* L. (Verbenaceae), conhecida popularmente por camará, é uma planta aromática e medicinal de ocorrência em regiões tropicais e subtropicais e que se distribui em todos os estados brasileiros. A prospecção química de recursos genéticos vegetais é de fundamental importância para o estudo da diversidade e auxilia ainda na conservação e melhoramento genético, bem como em futuros estudos das atividades biológicas. O objetivo desse trabalho foi avaliar a diversidade química dos óleos essenciais de plantas nativas de camará do Estado de Sergipe. Amostras foliares de 105 plantas foram coletadas em 21 municípios (cinco plantas/município) e secas em estufa com circulação forçada de ar a 40°C por cinco dias. Após esse período, os óleos essenciais foram extraídos por hidrodestilação em aparelho Clevenger modificado. Os óleos essenciais foram analisados por cromatografia gasosa, acoplada a espectrometria de massas e detector por ionização em chama (CG/EM/DIC) e a identificação dos constituintes foi realizada com base na comparação dos índices de retenção da literatura. A partir dos dados da constituição química dos óleos essenciais, foi realizada uma análise multivariada de agrupamento, e posteriormente, foram construídos uma matriz de dissimilaridade baseada nas distâncias euclidiana, e um dendograma, usando o método de agrupamento de Ward, por meio do software Statistica. Os dados dos teores dos óleos essenciais foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$), através do software Sisvar. Houve diferença significativa entre os teores dos óleos essenciais, com formação de quatro grupos (0,13 - 0,53%). De acordo com as análises químicas, foram detectados 29 compostos. Os compostos encontrados em maior quantidade foram os sesquiterpenos: -elemeno, E-cariofileno, -humuleno, germacreno-D e biciclogermacreno. Na análise de agrupamento, as plantas foram agrupadas de acordo com os compostos detectados. Houve formação de sete grupos, com diferentes números de plantas e compostos majoritários, a saber: grupo I (17 plantas) E-cariofileno, -humuleno, germacreno D; grupo II (3 plantas) E-cariofileno, -curcumeno, germacreno D; grupo III (18 plantas) E-cariofileno, germacreno D, biciclogermacreno; grupo IV (21 plantas), E-cariofileno, germacreno D, biciclogermacreno; grupo V (9 plantas), E-cariofileno, germacreno D; grupo VI (25 plantas) E-cariofileno, germacreno D; Grupo VII (12 plantas), E-cariofileno, -humuleno, germacreno D. Os resultados indicam que há variabilidade entre as plantas nativas de camará do Estado de Sergipe.

Palavras-chave: Verbenaceae; germoplasma; óleos voláteis.

Agradecimentos: CNPq, FAPITEC/SE, CAPES e FINEP.

DNA FINGERPRINTING DO CULTIVAR DE BANANEIRA BRS SCS BELLUNA COM USO DE MARCADORES MICROSSATÉLITES

Gustavo Henrique Ferrero Klabunde^{1*}; Adriana Pereira¹; Ramon Felipe Scherer¹

¹EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina.

*gustavoklabunde@epagri.sc.gov.br

¶ % 5 6 6 & 6 % H O O X Q D . \$ \$ \$ p X P F X O W L Y D U G H E D Q D Q H L U D O D Q
melhoramento da EMBRAPA e EPAGRI. O cultivar apresenta resistência aos principais problemas fitossanitários da cultura, maior conteúdo de fibras e menor valor calórico comparado aos cultivares comercialmente plantados no Brasil. Além disso, o cultivar é adaptado às condições de cultivo tropical e sub-tropical. Com o objetivo de complementar os descritores morfológicos do cultivar e estabelecer um DNA fingerprinting visando a proteção, monitoramento e rastreabilidade dos clones deste cultivar, foram amplificados via PCR e genotipados, via eletroforese capilar em analisador genético ABI 3130, utilizando 19 marcadores moleculares microssatélites (SSRs) referência para bananeira (Série mMaCIR). Foram genotipados também outros cultivares referência, como Prata Anã (AAB), Branca (AAB), Nanicao (AAA), Grande Naine (AAA) e Maça (AAB). Em todos os cultivares triploides genotipados foram detectados um total de 77 alelos (média de 4,05 alelos/locos), sendo 43 destes alelos identificados no cultivar BRS SCS Belluna (média de 2,26 alelos/locos). Destes 43 alelos amplificados, 17 foram exclusivos para o cultivar BRS SCS Belluna. Em relação aos polimorfismos genéticos parsimonialmente informativos o cultivar BRS SCS Belluna difere 39,2% dos cultivares Grande Naine e Nanicao (subgrupo Cavendish - AAA), 65,22% dos cultivares Prata Anã e Branca (subgrupo Prata - AAB) e 100% do cultivar Maça. Os polimorfismos encontrados são suficientes para discriminar o cultivar BRS SCS Belluna dos demais genótipos pertencentes aos ~~stiver~~ subgrupos de bananeira, fornecendo um perfil molecular único para o cultivar.

Palavras-chave: identificação molecular; microssatélites; *Musa acuminata*

Agradecimentos: EPAGRI, FINEP e FAPESC.

EFEITO DE EVENTOS DE CHUVA NA EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS DE BANCO DE SEMENTES NA CAATINGA

Fabricio Francisco Santos da Silva¹, Gilmara Moreira de Oliveira¹; Samara Elizabeth Vieira Gomes³; Magna Soelma Beserra de Moura²; Claudineia Regina Pelacani Cruz³; Bárbara França Dantas³

¹Universidade Estadual de Feira de Santana²Embrapa Semiárido.³Universidade do Estado da Bahia. *fabriciofrancisco2006@gmail.com

A precipitação é um dos fatores limitantes para a emergência e sobrevivência de plântulas dos bancos de sementes em ambientes semiáridos. Objetivou-se avaliar com este estudo o efeito de eventos de chuva na emergência e sobrevivência de *Anadenanthera colubrina*, *Poincianella pyramidalis* e *Myracrodruon urundeuva* em bancos de sementes no solo da Caatinga. As sementes foram semeadas em outubro de 2017 em solo arenoso, debaixo da copa de *Copaemiphora leptophloea* formando um banco de sementes artificial. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados, quatro blocos de 50 sementes. As avaliações de emergência e sobrevivência das plântulas foi monitorada semanalmente após o primeiro evento de chuva de 11,7 mm, em novembro (22 dias após semeadura) e durante toda a estação chuvosa até abril de 2018. Durante o experimento, os dados meteorológicos mostraram um volume de chuvas de 216,3 mm. Com a primeira chuva emergiram duas plântulas de *A. colubrina* após uma semana sem chuva, estas não sobreviveram. A emergência de 12 plântulas de *P. pyramidalis* ocorreu após o segundo evento de 22,1 mm. Após o terceiro evento, ocorreu a emergência de *M. urundeuva* (três plântulas) e *A. colubrina* (uma plântula), porém, não sobreviveram após uma semana de estiagem. Posteriormente ao quarto evento de chuva, acumulado de 129,1 mm, não houve emergência para nenhuma das três espécies neste período, porém, duas plântulas de *P. pyramidalis* sobreviveram. Pequenos eventos de chuva são suficientes para o início da emergência, porém apenas eventos sucessivos de chuvas podem auxiliar no recrutamento destas espécies.

Palavras-chave: *Anadenanthera colubrina*, *Poincianella pyramidalis*, *Myracrodruon urundeuva*

Agradecimentos: Capes REF171 15/2014; CNPq REF423143/2016-6; Embrapa.

EFEITO DO BAP EM EXPLANTES DE *Melocactus salvadorensis* (Werderm), ESPÉCIE ENDÊMICA DA CAATINGA

Domitzel Zagal Alvarado^{1*}; Flávia Pereira de Sousa²; José Raniere Ferreira de Santaãa

¹Mestranda em Recursos Genéticos Vegetais UEFS, Bolsista OEA-GCUB; ²Doutoranda em Recursos Genéticos Vegetais UEFS; Professor Pleno Fisiologia Vegetal, UEFS
*domitzela@gmail.com

2 (VWDGR GD %DKLD p R FHQWUR GH GLYHUVLGDGH GRV SRS) cactáceas com elevado valor ornamental. Pouco mais de um terço do gênero *Melocactus* encontra-se criticamente ameaçado de extinção, nesse sentido ferramentas biotecnológicas como a cultura de tecidos têm sido empregadas, nos últimos anos, visando combater a erosão genética de recursos vegetais de vários gêneros de cactáceas. Com o objetivo de criar um banco ativo de germoplasma de *Melocactus salvadorensis*, segmentos apicais e mediais do cladódio foram excisados de plantas de 90 dias de idade, previamente estabelecidas em condições e inoculados em tubos de ensaio contendo 15 ml de meio MS suplementado com diferentes concentrações de BAP (6-benzilaminopurina) (0,0; 2,0; 4,0; 6,0 e 8,0 μM). Os meios nutritivos foram acrescidos de 30 g L^{-1} de sacarose e solidificados com 7 g L^{-1} de ágar. As unidades experimentais foram mantidas por dois meses em sala de crescimento a $25 \pm 3^\circ\text{C}$ sob luz branca fluorescente ($60 \text{ mol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$) e 16h de fotoperíodo. Utilizou-se delineamento inteiramente casualizado em arranjo fatorial 2×5 (tipo de explante x concentrações de BAP) com cinco repetições de quatro amostras cada por tratamento. Após 2 meses de cultivo foi avaliada a taxa de sobrevivência dos explantes, a capacidade de regeneração, bem como o comprimento da micro planta. Houve interação significativa entre os fatores explante e concentração de BAP. Os explantes mediais apresentaram maior taxa de sobrevivência em meio acrescido de 8,0 μM BAP. Já para os explantes apicais, observou-se que 100% deles apresentaram capacidade de regeneração da planta completa em todos os tratamentos testados, mesmo no meio de cultura isento de regulador de crescimento, no qual observou-se o maior comprimento das micro plantas. Conclui-se que a cultura de tecidos é uma ferramenta viável para a propagação e conservação ex situ de *M. salvadorensis*. A utilização de explantes apicais em meio isento de regulador vegetal é uma alternativa viável e econômica para a espécie.

Palavras chave cultura de tecidos; Cactaceae; regulador vegetal.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

EFEITO DO DÉFICIT HÍDRICO SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Psidium cauliflorum* Landrum & Sobral

Edvânia da Silva Carvalhó^{1*}; Jiovana Pereira Amorim Santo¹; Bruna da Conceição¹; Rodrigo Ramos da Silva¹; Manuela Oliveira de Souza¹; Andrea Vita Reis Mendonça¹

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. *edvaniacarvalho19@hotmail.com

A recuperação de áreas degradadas constitui uma das formas de conservação dos recursos genéticos florestais. Essa estratégia envolve a regeneração artificial de populações, o que demanda conhecimento sobre requisitos necessários a propagação das espécies florestais, assim como dos fatores que limitam esse processo. A restrição hídrica é um dos fatores que mais limitam o desenvolvimento vegetal, nesse sentido, a caracterização da tolerância das espécies florestais a esta condição é importante para subsidiar a seleção de espécies em projetos de recuperação. *P. cauliflorum* é uma espécie arbórea nativa pertencente à família Myrtaceae, com ocorrência na Mata Atlântica e Caatinga. A sua propagação é via seminal e sua resposta germinativa a condições de restrição hídrica é desconhecida. Nesse trabalho, objetivou-se avaliar o efeito do déficit hídrico sobre a germinação de sementes de *Psidium cauliflorum*. As sementes foram obtidas de frutos maduros coletados de oito matrizes localizadas na APA da Pedra do Cavalo, em São Gonçalo dos Campos (BA), em outubro de 2017. Após o beneficiamento, as sementes foram submetidas ao teste de germinação em diferentes potenciais osmóticos (0,0; -0,8; -1,2 MPa). O potencial 0,0 MPa foi o controle (água destilada) e os demais potenciais foram simulados com soluções de polietilenoglicol 6000. As sementes foram dispostas em placas de Petri entre folhas de papel germitest, umedecidas com 2,5 vezes o peso papel com a solução do tratamento e mantidas em câmaras de germinação B.O.D sob temperatura de 25 °C e fotoperíodo de 14h/luz. O delineamento estatístico foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes por tratamento. A germinação foi avaliada a cada 5 dias até o 20º dia e diariamente após esse período até aos 114 dias. Foram calculados a porcentagem de germinação (%G), o tempo médio de germinação (TM) e o intervalo de tempo entre 16% e 84% de germinação de sementes viáveis (I₆₈₄). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste t a 5% no programa R. Verificou-se que a redução do potencial osmótico afetou significativamente a %G e o TM. A germinação máxima (64%) foi obtida nas sementes embebidas em água destilada e decresceu no potencial -0,4 MPa (43%). Nos potenciais -0,8 e -1,2 a germinação foi completamente inibida. O tempo médio de germinação foi de 41,4 dias para sementes em água destilada e aumentou para 82,8 dias no potencial -0,4 MPa. As sementes de *Psidium cauliflorum* são sensíveis a condições de déficit hídrico e potenciais osmóticos iguais ou inferiores a -0,8 MPa inviabilizam a germinação da espécie.

Palavras-chave espécie florestal; germinação; potencial osmótico.

Agradecimentos: CNPq e INEMA.

EFEITO DO ESCURECIMENTO ACELERADO DO GRÃO NA QUALIDADE TECNOLÓGICA EM CULTIVARES DE FEIJÃO DO GRUPO COMERCIAL CARIOCA

Luriam Aparecida Brandão Ribeiro^{1*}; Alison Fernando Nogueira¹; Cintia Sorane Good Kitzberger¹; Jessica Delfino²; Douglas Mariani Zeffa³; Vania Moda Cirino¹

¹Instituto Agronômico do Paraná ²IAPAR; ²Universidade Estadual de Londrina;³Universidade Estadual de Maringá. *luriamribeiro@gmail.com

O escurecimento do tegumento do feijão é um dos principais fatores de depreciação do valor comercial após armazenamento do grão. Sendo assim, é muito importante caracterizar os acessos para essa característica, com a finalidade de identificar aqueles que apresentem escurecimento tardio para incorporação nos programas de melhoramento. O processo de escurecimento natural é relativamente lento, enquanto que o escurecimento acelerado permite obter resultados rapidamente. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi avaliar o comportamento e o efeito do escurecimento acelerado sobre as características de qualidade tecnológica em cultivares de feijão do grupo comercial carioca. O teste de escurecimento acelerado foi realizado em câmara de fluxo sob radiação UV alternada com luz fluorescente por 72 horas. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 12 cultivares (IPR Tangará, IPR Quero-quero, IPR Campos Gerais, IPR Curió, IPR Andorinha, IPR Sabiá, BRS Estilo, BRS Notável, BRSMG Madrepérola, IAC Sintonia e Agronorte 09) e três repetições. As características relacionadas a qualidade tecnológica foram avaliadas no tempo zero e no tempo de 72h após o período de exposição. As características avaliadas foram: i) coloração do tegumento dos grãos, utilizando Colorímetro (MINOLTA, modelo CR-400), ii) tempo médio de cozimento, iii) capacidade de retenção de água dos grãos antes do cozimento (CRac), iv) capacidade de retenção de água dos grãos pós cozimento (CRpc), e v) teor de sólidos totais no caldo. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância (ANAVA), teste de Scott e Knott, correlação de Pearson e Análise de Componentes Principais (ACP), utilizando o software R. A ANAVA revelou efeitos de cultivar e de tempo de exposição sobre as características avaliadas. Os dois primeiros componentes da ACP explicaram 75% da variância. No gráfico bidimensional houve a formação de dois grupos, definidos pelo tempo de exposição de 0 e 72h. As características que mais contribuíram para a separação das cultivares foram Cor, CRpc e CRac. Foi observado correlação moderada e negativa entre Cor e as características de Cozimento, CRac e CRpc. As características Sólidos Totais e Cozimento também apresentaram correlação negativa moderada. O escurecimento acelerado afetou a qualidade tecnológica nas cultivares avaliadas, e se apresentou eficiente na discriminação dos genótipos.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; tempo de cocção; cor do tegumento.

EFEITO DO ESTRESSE SALINO SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE PLÂNTULAS DE *Setaria viridis* L.

Mariana de Lima Santos^{1,2}; Thalita Massaro Malheiros Ferreira^{1,2}; Letícia Rios Vieira^{1,2}; Vivianny Nayse Belo Silva^{1,2}; Carlos Antônio Ferreira de Sousa¹; Manoel Teixeira Souza Junior^{1,2*}

¹Embrapa Agroenergia; ²Universidade Federal de Lavras *manoel.souza@embrapa.br

O estresse salino afeta a germinação de sementes, o crescimento da planta, a fotossíntese, a habilidade de captar água, o balanço de nutrientes, o estresse oxidativo e a produção. A germinação é uma das fases mais fundamentais do ciclo de vida da planta. Quando exposta a estresse salino durante esta fase, a semente tem a taxa de embebição com água alterada, é exposta a um processo tóxico, sofre alteração no metabolismo das proteínas e no balanço hormonal, e experimenta uma redução na utilização das suas reservas. *Setaria viridis* é uma espécie empregada em estudos de genômica funcional (engenharia genética e edição gênica) para validar a função de genes candidatos a serem empregados no melhoramento genético de culturas C4. A caracterização da resposta desta espécie ao estresse salino é necessária para certificar sua aplicação na validação de genes candidatos de tolerância a salinidade. O objetivo deste estudo foi avaliar as respostas morfofisiológicas de *S. viridis* ao estresse salino durante o processo de germinação e desenvolvimento inicial das plântulas. Sementes do acesso A10.1 foram submetidas à quebra de dormência com H_2SO_4 50% em solução, desinfecção em solução com NaClO (2%) e Tween 20 (0.1%). Placas de Petri contendo o meio MS a ½ força com diferentes concentrações de NaCl (0, 30, 60, 90, 120 e 150 mM) foram utilizadas, com 20 sementes/placa e quatro placas/tratamento. A taxa de germinação foi avaliada sete dias após o semeio, sendo consideradas germinadas as sementes que originaram plântulas compostas de parte aérea e sistema radicular. Aos nove dias após o semeio, determinou-se a área foliar por meio da técnica de fluorescência de clorofila por imagem, utilizando-se um fluorômetro Wal model IMAGING-PAM versão Maxi, e as variáveis relacionadas à morfologia do sistema radicular por meio do sistema de escaneamento de raízes Regent WinRHIZO v. 4.0. Os resultados mostraram que o acesso apresentou alta germinação mesmo na concentração salina mais alta utilizada, entretanto os parâmetros de parte aérea e raiz foram fortemente afetados. O efeito do aumento da concentração salina sobre a área foliar foi tão forte que as plântulas mantidas sob 150 mM de NaCl apresentaram, em média, apenas 8 % da área foliar das plantas-controle. À semelhança dos efeitos observados sobre a área foliar, as variáveis relacionadas à morfologia radicular também foram drasticamente afetadas pelo aumento da concentração salina no substrato.

Palavras-chave: fenômica; salinidade, genômica funcional.

Agradecimentos: CAPES-MEC e FINEP-MCTIC.

EFEITOS DO AQUECIMENTO E DO AUMENTO DO CO₂ ATMOSFÉRICO SOBRE A COLORAÇÃO DO TEGUMENTO DE SEMENTES DA LEGUMINOSA TROPICAL *Stylosanthes capitata* (VOGEL)

Priscila M. Sá Rivas^{1*}; Carlos Alberto Martinez²; Ana Lilia Alzate-Marin¹

¹USP. *pripriisa@gmail.com

Em um cenário de mudanças climáticas é fundamental avaliar seus efeitos sobre aspectos da biologia de espécies consideradas como recursos genéticos de importância econômica, como é o caso da forrageira nativa *Stylosanthes capitata* Vogel. Entre outras características, a cor do tegumento das sementes pode ser afetada pelas condições ambientais nas quais foram desenvolvidas as plantas maternas. Assim, neste trabalho foram avaliados os efeitos do aumento da temperatura e da concentração atmosférica de CO₂ sobre a cor do tegumento de sementes da espécie *S. capitata* provenientes de plantas crescidas em condições de campo em um sistema Trop-T-FACE (temperature free-air controlled enhancement and free-air carbon dioxide). As plantas foram submetidas aos seguintes tratamentos: 1) controle (C), 2) aumento da temperatura em +2°C (eT), 3) aumento da concentração atmosférica de CO₂ em 600ppm (eC), 4) a combinação (eC+eT). Durante o período reprodutivo, as temperaturas médias diurnas/nocurnas do dossel nos tratamentos aquecidos e não aquecidos foram de 24°C/17°C e 23°C/15°C, respectivamente. Sementes de 16 plantas por tratamento foram coletadas e armazenadas para avaliação. A cor do tegumento de cem sementes/planta (total de 6400 sementes) foi analisada por microscopia estereoscópica (aumento 10-40x). Os valores foram expressos em número de sementes por classe e porcentagem. As comparações das proporções observadas e esperadas foram realizadas pelo teste de χ^2 de aderência e ANOVA OneWay/Tukey ($p < 0,05$). Foram observadas seis colorações de tegumento classificadas como: verde-lisa, bege-rajada, marrom-lisa, marrom-rajada ou preta, cujas frequências foram afetadas pelos tratamentos ($\chi^2 = 855$; $p < 0,001$). Nas sementes derivadas dos tratamentos aquecidos (eT, eC+eT) observou-se aumento na frequência da cor bege-rajado (Média_{eT/eC+eT} = 68%) e redução na classe marrom-lisa (Média_{eT/eC+eT} = 6%) quando comparados aos demais tratamentos (bege-rajado Média = 35%; marrom-lisa Média_{eC,C} = 25,5%) ($F = 8,36$; $p < 0,001$). Observou-se também redução na frequência de sementes pretas no tratamento eT em relação a eC ($F = 3,3$; $p < 0,05$). Estes resultados confirmam a hipótese de que o ambiente materno pode influenciar na cor do tegumento das sementes de *S. capitata*. Esta pesquisa fornece dados inéditos da biologia de sementes de *S. capitata* frente a alterações ambientais futuras. (SISGEN nº A6D1C4C).

Palavras-chave: mudanças climáticas; forrageiras tropicais; ambiente materno.

Agradecimentos: FAPESP (2008/58075-8, 2015/23930-9). CNPq (446357/2015-4, PQ306039/2016-8; PDS 150737/2014-9, DSc 140144/2016-1).

ENTOMOFAUNA ASSOCIADA A ACESSOS DE BUCHA VEGETAL NO MUNICÍPIO DE MACAÍBA- RN

Caroline Lima Bezerra¹; Nickson Fernandes de Oliveira Carvalh¹; Vitor Rafael Oliveira Maia¹; Francisco Diogo Medeiros do Mont¹; Débora Cândido¹; José Hamilton da Costa Filho¹

¹Escola Agrícola de Jundiá²Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias/Universidade Federal do Rio Grande do Norte (EAJ-UAECA/UFRN).

*agronickson@gmail.com.

A bucha vegetal (*Luffa* spp.) é uma espécie de cucurbitácea comumente cultivada por agricultores familiares, para os quais tem relevante importância econômica e social como uma alternativa para incremento da renda familiar, além de ser uma alternativa ambientalmente relevante ao uso de buchas sintéticas, pois trata-se de um produto natural e biodegradável. Contudo, ainda são poucas as informações técnicas para o cultivo e manejo sustentável da cultura. Dentre estas, o conhecimento sobre a diversidade de insetos associados à cultura, assim como sobre o manejo racional de pragas é fundamental para a sustentabilidade da atividade. Com base no exposto, o objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento da entomofauna associada a acessos de bucha vegetal no município de Macaíba-RN. O levantamento da entomofauna foi realizado em um ensaio instalado no pomar didático da EAJ, município de Macaíba-RN, no período de julho a novembro de 2017. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos completos ao acaso, com oito tratamentos e três repetições. Os tratamentos corresponderam a oito acessos de bucha vegetal (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7 e A8), com a parcela constituída por quatro plantas. O levantamento foi realizado durante todo o ciclo da cultura, por meio de coleta ativa dos insetos. As coletas foram realizadas semanalmente, sendo os insetos capturados nos ramos, folhas, flores e frutos, com auxílio de pinças e rede entomológica. As variáveis analisadas foram abundância relativa, quantidade total de insetos por acesso e a quantidade total de famílias de insetos por acessos. Com os dados obtidos, foram estimadas estatísticas descritivas das variáveis e foi realizada a análise gráfica utilizando boxplot. Ao final do ensaio, foram coletados 4.227 insetos pertencentes a sete ordens: Hymenoptera, Diptera, Coleoptera, Orthoptera, Hemiptera, Mantodea e Lepidoptera, e distribuídos em 20 famílias. Formicidae foi a mais abundante entre as famílias, representando 90,54% do total de insetos coletados. Com as análises estatísticas, constatou-se variação significativa entre e dentro dos acessos para quantidade total de insetos e de famílias de insetos, onde os acessos A2 e A8 apresentaram as maiores medianas. Foi verificada associação entre picos populacionais de algumas famílias de insetos e estágio fenológico da cultura. Foi observado uma maior quantidade de insetos, assim como uma maior quantidade de famílias, nas folhas, seguido dos ramos, flor e frutos.

Palavras-chaves: *Luffa* spp.; Levantamento de insetos; Manejo Integrado de Pragas.

ESTIMATIVA DA ESTRUTURA GENÉTICA EM ACESSOS DE COQUEIRO ANÃO POR MARCADORES MICROSSATÉLITES

Tatiana S. Costá; Carlos Thailan J. Santos; Quezia Cristina S. Correia; Renata S. Archimínio³; Semíramis R. R. Ramos^{4*}; Leandro E. C. Diniz^{3,4}

¹Embrapa Tabuleiros Costeiros/FAPITEC; ²Universidade Federal de Sergipe; ³Universidade Tiradentes; ⁴Embrapa Tabuleiros Costeiros. *semiramis.ramos@embrapa.br

O coqueiro (*Cocos nucifera*) é uma planta muito utilizada na indústria por ser fonte de matéria-prima para diversos produtos, além do consumo natural. O Brasil é o 4º maior produtor mundial e o fruto é muito utilizado na indústria alimentícia (leite, coco ralado e água). Em virtude do cultivo em área litorânea e a expansão imobiliária, o coqueiro está susceptível à erosão genética, que pode ameaçar o cultivo e a conservação da espécie. Como estratégia para auxiliar ao melhoramento genético, assim como a conservação da espécie, diversos estudos utilizando marcadores moleculares são conduzidos. Por suas características de codominância, alto nível de polimorfismo e confiabilidade, o uso de marcadores microssatélites (SSR) se destaca para estes estudos por permitir analisar com acurácia a diversidade genética entre indivíduos, acessos e populações. O objetivo deste trabalho foi estimar a diversidade genética de acessos de coqueiro anão conservados no Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Embrapa Tabuleiros Costeiros por meio dos marcadores SSR. Foram utilizadas folhas jovens de 190 indivíduos de seis acessos (AVJ, AVC, AVM, AVG, AAG, AAM) para extração de DNA genômico pelo método CTAB. As amostras foram avaliadas com sete marcadores SSR através de eletroforese capilar (Fragment Analyzer™). As análises de diversidade das populações foram feitas pelo software GeneALEX 6.5. Foram observados altos índices de polimorfismo (média 95,24%), tendo a heterozigosidade esperada (H_e) apresentado em todos os acessos valor mais elevado que a heterozigosidade observada (H_o), revelando assim baixa taxa de alelos heterozigotos entre os acessos. Entretanto, os altos valores do índice de Shannon (I) indicaram alta riqueza genotípica entre os acessos sendo o maior valor observado na população AVC - Anão Vermelho de Camarões (1,56) e o menor na AAM - Anão Amarelo da Malásia (1,25). A AMOVA permitiu observar que a maior porcentagem da variabilidade genética foi observada entre os acessos (69%). A análise das coordenadas principais permitiu visualizar que os acessos mais distantes geneticamente são: AVG - Anão Vermelho de Gramame e AAG - Anão Amarelo de Gramame. Os seis acessos analisados e conservados no BAG apresentaram alta diversidade genética.

Palavras-chave: diversidade genética; SSR; *Cocos nucifera*

Agradecimentos: À FAPITEC-SE/CNPq pela bolsa DCR.

ESTIMATIVA DO RENDIMENTO DE FIBRAS EM PLANTIO DE ABACAXI CV. PÉROLA

Everton Hilo de Souza^{*}; Adilson Brito de Arruda Filho^{1,2}; Domingo Haroldo Reinhardt³; José Manoel Marconcini⁴; Paulo Roberto Lopes Lima³; Lidyanne Yuriko Saleme Aoná; Fernanda Vidigal Duarte Souza^{1,3}

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia²Universidade Estadual de Feira de Santana.

³Embrapa Mandioca e Fruticultura.⁴Embrapa Instrumentação Agropecuária.

*hilosouza@gmail.com

A caracterização do germoplasma de abacaxi (*Ananas comosus* Merr.) tem permitido a identificação de genótipos com fibras de qualidade adequada para fins artesanais e industriais. Com a crescente busca por materiais de fontes renováveis, os plantios de abacaxi, hoje destinados à produção de frutos, podem ter potencial econômico também para extração de fibras. O objetivo desse trabalho foi quantificar o rendimento e produtividade por hectare de fibras do abacaxizeiro cv. Pérola após desfibramento manual em máquina do tipo paraibana (usada para sisal). O estudo foi realizado em plantio comercial no município de Iaçú, BA, com área irrigada de um hectare plantada em espaçamento de 80 x 40 x 40 cm (41.666 plantas/ha). As plantas passaram por um ciclo normal até a colheita dos frutos, seguido de um período de quatro meses de crescimento dos rebentões (soca). Estes, apresentando folhas verdes de diferentes tamanhos, adequadas para a extração de fibras, foram separadas das plantas e pesadas. A seguir, suas folhas foram removidas, pesadas, desfibradas (fibras molhadas) e secas ao ar. Os valores obtidos foram utilizados para estimar o rendimento por hectare. Os lotes com dez rebentões inteiros (no peso inicial) pesaram em média $10,9 \pm 1,9$ kg e, após a retirada do talo, suas folhas pesaram $7,3 \pm 1,2$ kg. As fibras recém-processadas e ainda molhadas pesaram $0,91 \pm 0,16$ kg e após secas ao ar, $0,30 \pm 0,06$ kg. Desta forma, o rendimento de fibras secas foi de $2,7 \pm 0,3\%$ peso inicial. Considerando a densidade de 41.666 plantas/ha e que cada rebentão pesou em média $1,1 \pm 0,2$ kg, tem-se uma produção média de 45,8 toneladas de folhas e 1,2 tonelada de fibras secas por hectare, considerando o rendimento de 2,7%. Esse rendimento pode ser maior, caso as folhas menos viçosas e mais flácidas, remanescentes do primeiro ciclo das plantas, possam ser utilizadas, o que dependerá da evolução da tecnologia de extração das fibras. Essa informação é relevante para viabilizar o uso de uma fibra de alta qualidade para atender uma demanda que aumenta de forma significativa nos últimos anos.

Palavras-chave: *Ananas comosus* Merr.; produção de fibras; desfibramento manual.

Agradecimentos: FAPESB; CNPq; PNPd; CAPES; Embrapa Mandioca e Fruticultura.

ESTUDO DA DIVERSIDADE GENÉTICA DO FEIJÃO-FAVA POR MEIO DE MARCADORES MOLECULARES

Jéssica Daniele Lustosa da Silva¹; Jaime Martinez Castillo²; Ângela Celis de Almeida Lopes¹; Regina Lúcia Ferreira Gomes¹; Antônio Félix da Costa³; Petronílo Eduardo da Silva Neto³

¹Universidade Federal do Piauí - UFPI; ²Centro de Investigación Científica de Yucatán - CICY; Colonia Chuburná de Hidalgo, Mérida, Yucatán, México. ³Instituto Agrônomo de Pernambuco ²IPA. *jessica.04lustosa@gmail.com

O feijão-fava é uma espécie do gênero *Phaseolus* que possui ampla adaptação a diferentes regiões do mundo, sendo cultivada nas Américas, Europa, África e sudeste da Ásia. No Brasil pode ser encontrada grande diversidade morfológica e molecular do feijão-fava especialmente na região Nordeste, onde é amplamente consumido e, possui maior importância socioeconômica. Apesar de notória a diversidade da espécie encontrada nos Bancos de Germoplasma no Brasil, esta, ainda é pouco conhecida. Dessa forma, objetivou-se caracterizar a diversidade genética e a estrutura genética do feijão-fava no Nordeste do Brasil utilizando marcadores microssatélites. Foram coletados 42 genótipos de feijão-fava no ano de 2016 nos estados do Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco e Piauí. Foi extraído o DNA de 10 plantas de cada acesso coletado no Laboratório de Biologia Molecular da Universidade Federal do Piauí, por meio do protocolo CTAB. A amplificação dos locus microssatélites foram realizadas no Laboratório de Marcadores Moleculares do Centro de Investigación Científica de Yucatán, Mérida, México. Para avaliar os indivíduos de feijão-fava, utilizou-se oito primers de microssatélite. Foi realizada uma análise não hierárquica dos 42 genótipos de feijão-fava, para a obtenção dos índices de diversidade totais. Além disso, foi realizada uma análise de estrutura genética pelo software Structure. Observou-se que os valores de heterozigosidade observada (H_o) foram inferiores aos valores de heterozigosidade esperada (H_e) para a maioria dos genótipos, indicando deficiência de heterozigotos com relação ao Equilíbrio de Hardy-Weinberg. A análise de estrutura genética mostrou que os 42 genótipos analisados se agruparam-se em apenas 2 grupos geneticamente diferenciados ($k=2$). Foi possível encontrar valores de diversidade genética H_e que variaram de 0,144 a 0,44 evidenciando a existência de diversidade genética entre os genótipos coletados no Brasil.

Palavras-chave: *Phaseolus lunatus* L.; andraces; marcadores microssatélites.

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e a Universidade Federal do Piauí pelo financiamento da pesquisa.

ESTUDO DA DIVERSIDADE GENÉTICA EM ACESSOS DE MANGABEIRAS (*Hancornia speciosa* Gomes) PROVENIENTES DO BANCO DE GERMOPLASMA E JARDIM CLONAL DA EMEPA-PB.

Edivaldo Galdino Ferreira^{1,2*}; Ioná dos Santos Araújo³; Ricardo Elesbão Alve⁴; Júlio César Rodrigues Martin⁵; Renato Dantas de Lima²; Amilton Gurgel Guerra⁶.

¹Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba - EMEPA-PB; ²Faculdade Nova Esperança - FACENE; ³Universidade Federal Rural do Semi-Árido; ⁴Embrapa Agroindústria Tropical; ⁵Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte
*edivaldogaldino@gmail.com

O presente estudo teve como objetivo conhecer as dissimilaridades genéticas de genótipos de mangabeiras oriundos dos Estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e do Mato Grosso. O material para extração do DNA foi coletado no Banco de germoplasma pertencente à EMEPA, localizado na Estação Experimental Jose Irineu Cabral, no município de João Pessoa PB. O referido material constou de folhas jovens de 31 plantas dos locais estudados, que foram cuidadosamente retiradas, embaladas em sacos plásticos, etiquetadas e identificadas, acondicionadas em caixas térmicas para melhor conservação e levadas ao Laboratório de Biologia Molecular da Universidade Federal Rural do Semi-Árido² UFRS. Foram utilizados quarenta primers RAPD que resultaram em 322 marcadores, sendo 232 polimórficos (72,04%) e 90 (27,96%) monomórficos, com uma média de 7,25 bandas polimórficas e 2,81 bandas monomórficas por primer. Os trinta e um genótipos foram analisados utilizando-se o programa Genes e dados binários. Foi aplicado o método de agrupamento UPGMA (Unweighted Pair Group Method) construído um dendrograma e observadas as dissimilaridades existentes entre os genótipos. Dentre os acessos estudados, o de maior dissimilaridade foi o oriundo do cerrado (1CER), exibindo uma diferença acentuada, demonstrando assim, a influência da variedade botânica e da localização geográfica. Os acessos oriundos dos estados do Nordeste, tiveram seus níveis e coeficientes de dissimilaridade menos acentuados, mostrando através dos grupos um significativo nível de similaridade, porém, alguns acessos se destacaram em pequenos percentuais. Estes resultados indicam a existência de genótipos com bom nível de variabilidade, e, isto é um indicativo promissor para um programa de melhoramento genético.

Palavras Chave: mangaba; caracterização; genética

ESTUDO DA VARIABILIDADE GENÉTICA ENTRE VARIEDADES DE FEIJÃO COMUM DE COELHO NETO-MA POR MEIO DE ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS

Maria Santa de Sousa Silva¹; Michelle dos Santos Nascimento¹; José Ribamar de Assunção Filho¹; Raiana Cristina Simião Araújo¹

¹Universidade Estadual do Maranhão, mariasantasouza@gmail.com

A variabilidade genética de feijão comum (*Phaseolus vulgaris*) pode ser constatada realizando-se caracterização em acessos de bancos de germoplasma, mas também está presente nas variedades utilizadas por produtores rurais, os quais selecionam variedades adaptadas às suas condições ambientais e socioeconômicas. Dentre as metodologias que podem ser usadas para estudar a variabilidade genética, está a análise de componentes principais. Essa análise permite simplificar o conjunto de dados, em poucos componentes, que retêm o máximo de variação disponível. O objetivo da pesquisa foi estudar a variabilidade genética entre 13 variedades de feijão, utilizadas pelos agricultores de Coelho Neto² MA com base em nove caracteres morfoagronômicas. As variedades estudadas foram: Figo de Galinha, Cerrinha, Feijão do Juazeiro, Corujinha Encarnado, Branco, Sempre Verde, Caretinha, Corujinha, Costa Verde, Vinagre, Feijão Preto, Favinha e Figão. Os caracteres avaliados foram: padrão do tegumento da semente, cor do tegumento da semente, cor mais clara do tegumento da semente, brilho da semente, forma da semente, comprimento, largura e altura da semente (medida desde o hilo até ao lado oposto), além do peso de cem sementes em gramas. Para os caracteres quantitativos foram usadas médias de 10 sementes. As análises foram feitas com o uso do programa Genes. No estudo das 13 variedades, os três primeiros componentes principais explicaram 78,1% da variação. Segundo os autovetores conexos a cada componente principal, verificou-se que o primeiro componente principal representa um contraste entre os caracteres comprimento e altura da semente, indicando que este componente representa a variabilidade existente para a forma da semente. Verificou-se também uma maior influência do caráter peso de cem sementes no segundo componente principal. Ao utilizar-se esses dois componentes, pode-se inferir sobre forma e tamanho das sementes. O resultado evidencia a existência de variabilidade genética para comprimento, altura e peso das sementes de feijão produzidas em Coelho Neto² MA, visto que estes caracteres tiveram maior influência na formação dos dois primeiros componentes principais, os quais detêm a maior variabilidade do conjunto de dados estudados. De forma geral, foi detectada variabilidade para os caracteres avaliados. Entre os fatos que contribuem para a variabilidade, estão as trocas de sementes entre agricultores vizinhos, mistura mecânica e a ocorrência de cruzamentos naturais entre variedades distintas.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris* L.; variedades locais; variância.

ESTUDO VARIABILIDADE GENÉTICA ENTRE VARIEDADES DE FEIJÃO COMUM DE COELHO NETO-MA POR MEIO DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS

Maria Santa de Sousa Silva¹; Michelle dos Santos Nascimento¹; José Ribamar de Assunção Filho¹; Raiana Cristina Simião Araújo¹

¹Universidade Estadual do Maranhão; mariasanta.uema.ifma@gmail.com

A variabilidade genética de feijão comum (*Phaseolus vulgaris*) pode ser constatada quando se realiza caracterização em acessos de bancos de germoplasma, mas também está presente nas variedades utilizadas por produtores rurais, os quais selecionam variedades adaptadas às suas condições ambientais e socioeconômicas. Dentre as metodologias que podem ser usadas para estudar a variabilidade genética, está a análise de componentes principais. Essa análise permite simplificar o conjunto de dados, em poucos componentes, que retêm o máximo de variação disponível. Esta pesquisa teve como objetivo estudar a variabilidade genética entre 13 variedades de feijão, utilizadas pelos agricultores de Coelho Neto-MA com base em nove caracteres morfoagronômicos. As variedades estudadas foram: Figo de Galinha, Cerrinha, Feijão do Juazeiro, Corujinha Encarnado, Branco, Sempre Verde, Caretinha, Corujinha, Costa Verde, Vinagre, Feijão Preto, Favinha, Figão. Os caracteres avaliados foram: padrão do tegumento da semente, cor do tegumento da semente, cor mais clara do tegumento da semente, brilho da semente, forma da semente, comprimento, largura e altura da semente (medida desde o hilo até ao lado oposto), além do peso de cem sementes em gramas. Para os caracteres quantitativos foram usadas médias de dez 10 sementes. As análises foram feitas com auxílio do programa Genes. No estudo das 13 variedades, os três primeiros componentes principais explicaram 78,1% da variação. De acordo com os autovetores associados a cada componente principal, verificou-se que o primeiro componente principal representa um contraste entre os caracteres comprimento e altura da semente, indicando que este componente representa a variabilidade existente para a forma da semente. Verificou-se também uma maior influência do caráter peso de cem sementes no segundo componente principal. Assim, utilizando-se esses dois componentes, pode-se inferir sobre forma e tamanho das sementes. Esse resultado evidencia a existência de variabilidade genética para comprimento, altura e peso das sementes de feijão produzidas em Coelho Neto-MA, visto que estes caracteres tiveram maior influência na formação dos dois primeiros componentes principais, os quais detêm a maior variabilidade do conjunto de dados estudados. Essa variabilidade existente está ligada à ocorrência de pequenos agricultores promoverem trocas com os produtores vizinhos, sem atenção à mistura mecânica e a ocorrência de cruzamentos naturais entre variedades diferentes.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; variedades locais; variância.

FENOLOGIA DE BUTIÁ (*Butia odorata* Arecaceae) EM UMA ÁREA DE CONSERVAÇÃO IN SITU

Péricles da Silva Godinho^{1*}; Rosa Lia Barbier²; Enio Egon Sosinski Júnior²; Marene Machado Marchi³, Claudete Clarice Mistura³, Márcia Coitinho Souza^{4*}

¹Universidade Federal de Pelotas²Embrapa Clima Temperado.³Bolsista DTI/CNPq. ⁴IF Sul Campus Visconde da Graça. *perigodinho@gmail.com.

Os butiazeiros da espécie *Butia odorata* (Barb. Rodr.) Noblick são palmeiras nativas do Bioma Pampa, onde ocorrem em populações denominadas de butiazais, geralmente estabelecidas em áreas de campo. Os maiores remanescentes de butiazais estão localizados nos municípios de Barra do Ribeiro e Tapes (RS). Em Tapes, a Fazenda São Miguel é uma importante área de conservação in situ desses recursos genéticos. Com o objetivo de avaliar a fenologia de *B. odorata* nesta área de conservação in situ, de agosto/2017 a julho/2018 foram avaliados mensalmente 100 butiazeiros adultos, com idade estimada em mais de 150 anos, previamente identificados. As fenofases avaliadas foram: emissão de espata, abertura de espata, floração, frutos em fase inicial, frutos verdes, frutos maduros e queda de frutos maduros. A fase de emissão de espatas iniciou em agosto/2017, prolongando-se até abril/2018. O maior número de espatas registrado foi de 131 unidades, em outubro/2017. Não houve emissão de espatas entre maio e julho/2018. O período de floração estendeu-se de outubro/2017 a abril/2018, com pico entre dezembro/2017 e janeiro/2018 (este mês, com um maior número de butiazeiros apresentando inflorescências em 136 indivíduos). A floração ainda foi observada em maio/2017, porém, em apenas um indivíduo, não sendo mais registrada até o final do período deste trabalho. Os meses com as maiores quantidades de frutos maduros foram fevereiro/2018 (113 cachos maduros produzidos por 34 butiazeiros) e março/2018 (88 cachos maduros produzidos por 76 indivíduos). Entre os meses março e julho/2018, a produção de frutos foi bastante reduzida, permanecendo apenas 11 butiazeiros com frutos verdes, entre abril e junho/2018. Este fato pode relacionar-se a um retardo no amadurecimento dos frutos, ocasionado pelas baixas temperaturas do período. Os dados demonstram que a produção de frutos maduros é maior entre janeiro e fevereiro, tornando-se o principal período de dispersão de sementes e colheita de frutos, ambos importantes para a manutenção dos recursos genéticos da espécie.

Palavras-chave: frutas nativas; butiazal; Bioma Pampa.

Agradecimentos: Fazenda São Miguel, MCTI, CNPq e CAPES.

FENOLOGIA DO FLORESCIMENTO EM ACESSOS DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE MAMOEIRO E IMPLICAÇÕES PARA O MELHORAMENTO GENÉTICO

Jacqueline Alves Borges Ferreira¹; Josimare Queiroz da Conceição¹; Everton Hilo de Souza¹; Viviane Peixoto Borge^{1*}; Fernanda Vidigal Duarte Souza²; Carlos Alberto da Silva Ledo²

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. ²Embrapa Mandioca e Fruticultura
*vivipborges@yahoo.com.br

O Brasil é considerado um dos maiores produtores de mamão, ocupando o segundo lugar no ranking mundial. A obtenção de novas cultivares adaptadas às regiões produtoras é prioridade para a cultura, considerando principalmente, as mudanças climáticas. Estudos sobre a fenologia de florescimento em germoplasma de mamoeiro podem contribuir para a escolha do momento mais propício para realização de hibridações de interesse para o melhoramento. Podem indicar também se há adaptação dos acessos existentes à uma microrregião específica. Em vista do exposto, esse trabalho teve como objetivo analisar a fenologia de florescimento dos acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Mamão da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Para tal, foram avaliados 119 acessos durante o ano 2016 a 2017. As avaliações ocorreram semanalmente no período de 8:00 h às 11:30 h por meio da contagem do número de flores hermafroditas na antese em cada planta. Foram obtidos dados climáticos para o período de avaliação e os dados referentes à variável número médio de flores produzidas/semana/planta hermafrodita foram submetidos à análise multivariada por meio da técnica de análise de agrupamento (cluster analysis). Os resultados demonstram que há existência de dois picos de floração, sendo que o primeiro coincidiu com a estação da primavera e o segundo com maior pico de produção de flores, no inverno, de abril a julho de 2017. Além disso, utilizando a técnica de análise de agrupamento, foi possível observar a formação de 3 grupos distintos quanto à produção de flores. Os acessos de maior interesse para o programa de melhoramento genético da Embrapa estão quase que exclusivamente reunidos em um único grupo, com exceção do CMF 070, onde a produção de flores chega a ser superior, em praticamente toda época de avaliação. Os resultados obtidos permitem um mapeamento do florescimento ao longo do ano dos acessos do BAG mamão, oportunizando o planejamento de hibridações de interesse e auxiliando na identificação de assincronias de florescimento.

Palavras-chave: Carica papaya, comportamento de floração; sazonalidade.

Agradecimentos: EMBRAPA, UFRB, CAPES.

FENOTIPAGEM DE ACESSOS DE PIMENTEIRAS DA COLEÇÃO DE *Capsicum* spp. DO CCAA/UFMA

Ivanayra da Silva Mendes¹, Mayara Cardoso Araújo Lima¹; Ramile Vieira de Oliveira¹; Jardel Oliveira Santos^{1*}

¹Universidade Federal do Maranhão-UFMA, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais-CCAA, Laboratório de Genética e Recursos Genéticos Vegetais - GENEAL. *jardel.os@ufma.br

As pimentas (*Capsicum* spp.) são cultivadas sobretudo pela variedade de tipos, tamanhos e formas de frutos, cores, sabores e níveis de pungência. Suas flores apresentam variabilidade de coloração na antera (branca, azul pálido e amarela), corola (branca, verde e roxa) e diversidade de formato (rotada ou campanulada), sendo características usadas para identificação das diferentes espécies. Assim, objetivou-se caracterizar genitores e híbridos de pimenteiras da Coleção de *Capsicum* spp. do CCAA/UFMA a partir de caracteres qualitativos da fase reprodutiva. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, entre fevereiro e dezembro de 2017, o material vegetal consistiu de cinco genitores: UFMA-09 (*C. baccatum*), UFMA-10, UFMA-11 e UFMA-15 (*C. annum*) e UFMA-14 (*C. chinense*) e seis híbridos: UFMA-11XUFMA-09, UFMA-10XUFMA-14, UFMA-15XUFMA-11, UFMA-10XUFMA-11, UFMA-10XUFMA-15 e UFMA-15XUFMA-14, os quais foram caracterizados morfológicamente a partir de nove descritores qualitativos da: fl: número de flores por axila-NFA; posição das flores-POF; cor da corola-CORC; mancha na coloração da corola-MCC; formato da corola-FCOL; cor da antera-CA; pigmentação do cálice-PIGC; margem do cálice-MC; constrição anular do cálice-CAC. Foi empregado o delineamento inteiramente casualizado, com duas repetições, e cada repetição com duas plantas/vaso. A moda dos descritores foi utilizada para a análise e comparação dos dados. A maioria dos híbridos avaliados expressou uma flor por axila (UFMA-10XUFMA-14, UFMA-15XUFMA-11, UFMA-10XUFMA-11 e UFMA-10XUFMA-15), enquanto os demais, duas (UFMA-11XUFMA-09) ou três (UFMA-15XUFMA-14); todas as flores posicionaram-se de forma ereta, exceto no híbrido UFMA-15XUFMA-14 que exibiu o estágio intermediário de POF. Em relação a CORC, os híbridos expressaram a cor dos genitores (UFMA-11, roxa) e (UFMA-09, branca), no seguinte padrão: os híbridos: UFMA-11XUFMA-09, UFMA-10XUFMA-11 e UFMA-10XUFMA-15 apresentando-se corola branca com margem roxa; e UFMA-10XUFMA-11 e UFMA-10XUFMA-15, com presença de manchas roxas. Quanto a CA, os híbridos UFMA-11XUFMA-09 e UFMA-15XUFMA-11 apresentaram coloração roxa e os demais híbridos coloração azul pálido. Identificou-se ausência de PIGC e CAC entre os híbridos: UFMA-11XUFMA-09 e UFMA-15XUFMA-14, a CAC não se expressou em híbridos cujos genitores foram UFMA-11 e UFMA-15, apresentando-se apenas no híbrido UFMA-10XUFMA-14. Os genitores e híbridos de pimenteiras da Coleção de *Capsicum* spp. do CCAA/UFMA avaliados exibem variabilidade fenotípica para caracteres relativos a fase reprodutiva de flor.

Palavras-chave: pimenta; híbrido; melhoramento.

FENOTIPAGEM POR MORFOMETRIA GEOMÉTRICA EM FEIJÃO-FAVA (*Phaseolus lunatus*)

Bruno Assunção Câmara¹; Rafael da Costa Almeida¹; Verônica Brito da Silva¹; Regina Lucia Ferreira Gomes¹; Ângela Celis de Almeida Lope¹; Leonardo Castelo Branco Carvalho^{1*}

¹Universidade Federal do Piauí. *cbcleonardo@gmail.com

O feijão-fava é uma espécie de destaque dentro do gênero *Phaseolus*, caracterizando-se como uma das leguminosas mais cultivadas na região tropical e subtropical, a espécie se apresenta como uma excelente alternativa no fornecimento de proteína vegetal à população, diminuindo a dependência quase exclusiva dos feijões comuns (*Phaseolus vulgaris*). Estudos relacionados à cultura do feijão-fava são ainda incipientes no Brasil, principalmente na área de genética e melhoramento, resultando em um limitado conhecimento de suas características agrônomicas e potencialidades. Nesse aspecto, buscaram-se ferramentas de fenotipagem de baixo custo, fácil acesso, que sejam robustas e que se apresentam como alternativas viáveis para a caracterização dos acessos. Portanto, objetivou-se verificar a eficiência da morfometria geométrica para quantificar a divergência genética entre acessos representativos do banco ativo de germoplasma de feijão-fava da Universidade Federal do Piauí. O experimento foi instalado em casa de vegetação no município de Teresina-PI, no Centro de Ciências Agrárias da UFPI. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados com quatro repetições. Foram selecionados 32 acessos com base em sua origem geográfica sendo: 9 andinos, 3 brasileiros, 14 mesoamericanos e 6 de outras localidades, os quais foram submetidos à extração de medidas morfométricas da folha e de contorno do folíolo central bem como à fenotipagem tradicional, aos dois conjuntos de dados obtidos aplicadas uma análise de componentes principais (ACP), e em seguida uma discriminante sob componentes principais (ADCP) com intuito de verificar a capacidade das duas abordagens em separar os genótipos de acordo com sua origem geográfica. Não foi possível separar os genótipos com base na fenotipagem tradicional, em contrapartida, as variáveis morfométricas foram capazes de separar com eficiência os acessos, sendo que no que diz respeito aos grupos Brasileiro e Mesoamericano, foi obtida eficiência de 100% de probabilidade. Embora os acessos dos grupos Andino e de outras localidades não tenham sido separados com 100% de probabilidade, ainda assim, a morfometria geométrica separou corretamente os grupos com valores de probabilidade majoritários (maiores de 50%). A análise por meio da metodologia de morfometria geométrica pode ser utilizada como uma alternativa de alta eficiência e de baixo custo para a caracterização de acessos de feijão-fava.

Palavras-chave: fenotipagem de precisão; séries de Fourier; variabilidade genética.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Universidade Federal do Piauí (UFPI).

FITOQUÍMICA E DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Croton tetradenius*

Sara Dayan da Silva Oliveir^{1*}, Raquel Oliveira Pereira, Thays Saynara Alves Menezes-Sá, Daniela Aparecida de Castro Nizio, Ana Mara de Oliveira e Silva, Maria de Fátima Arrigoni-Blank

¹Instituição. Universidade Federal de Sergipe - UFS. *sara.dayan.oliveira@gmail.com.

Croton tetradenius é uma planta aromática e medicinal, bastante utilizada na medicina popular. É demonstrarem importância popular e científica, há uma lacuna relacionada a atividade antioxidante. Nesse sentido, o presente estudo teve por objetivo avaliar a capacidade antioxidante de óleos essenciais e compostos majoritários de *tetradenius*. Os óleos essenciais foram obtidos por hidrodestilação e analisados quimicamente em CG/EM/DIC a partir de plantas de *C. tetradenius* (CTE13, CTE31, CTE42 e CTE53) coletadas de populações nativas no Estado de Sergipe. A atividade antioxidante dos óleos essenciais e compostos isolados (cânfora, 1,8-cineol, α -pineno e β -cimeno) foram determinadas pelos métodos de captura dos radicais DPPH, ABTS; FRAP e β -caroteno/ácido linoleico. Foram identificados 37 compostos químicos, apresentando como majoritários trans-ascaridol (24,09%), β -cimeno (22,29%), α -pineno (11,97%), cânfora (8,71%), α -felândreno (8,37%), 1,8-cineol (8,18%) e β -terpineno (6,84%). Os óleos essenciais de *C. tetradenius* ($10 \mu\text{L mL}^{-1}$) demonstraram potencial antioxidante para todos os métodos testados, sendo os óleos CTE13 e CTE31 superiores nos métodos de captura dos radicais DPPH e ABTS, apresentando 33,47% e 34,94% de inibição da oxidação e $1,20 \mu\text{M mL}^{-1}$ e $1,19 \mu\text{M mL}^{-1}$ de equivalente de Trolox, respectivamente; na capacidade redutora do ferro FRAP, o óleo CTE31 demonstrou os melhores resultados, com $0,96 \mu\text{M mL}^{-1}$ de sulfato ferroso produzido; já no método de proteção de oxidação do β -caroteno/ácido linoleico, o óleo CTE31 apresentou maior porcentagem de inibição (2,17%). Já os compostos isolados apresentaram atividade inferior ou semelhante aos óleos essenciais. Os dados obtidos demonstraram que os óleos essenciais de *C. tetradenius* apresentaram resultados satisfatórios quanto a sua capacidade antioxidante, podendo ser utilizados em pesquisas futuras destinadas ao desenvolvimento de produtos com ação antioxidante.

Palavras-chave: compostos secundários, quimiotipos, radicais livres.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao CNPq, FAPITEC/SE, CAPES e FINEP pelo apoio financeiro.

FLORESCIMENTO EM ACESSOS SILVESTRES DE MAMOEIRO

Carlos Alberto da Silva Ledo^{1*}; Jacqueline Alves Borges Ferreira²; Josimare Queiroz da Conceição²; Viviane Peixoto Borge²; Everton Hilo de Souza²; Fernanda Vidigal Duarte Souza¹

¹Embrapa Mandioca e Fruticultura. ²Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.
*carlos.ledo@embrapa.br

O mamoeiro é uma fruteira tropical relevante para o Brasil, segundo maior produtor mundial. Contudo, os plantios no país são afetados por diversas pragas. As viroses, especialmente o vírus da mancha anelar (PRSV), têm reduzido drasticamente a produção, causando mudança constante das áreas de plantio. As espécies silvestres constituem-se germoplasma a ser explorado no desenvolvimento de cultivares resistentes, inclusive fontes de resistência ao PRSV já foram verificadas no gênero *Vasconcellea*. O conhecimento da fenologia do florescimento destas espécies faz-se necessário para direcionar hibridações interespecíficas e permitir a introdução de genes de interesse. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o florescimento de acessos de espécies silvestres de mamoeiro para subsidiar ações voltadas ao melhoramento. Foram avaliadas as espécies *Vasconcellea cauliflora*, *quercifolia* e *Jacaratia spinosa*, pertencentes ao Banco Ativo de Germoplasma de Mamão da Embrapa Mandioca e Fruticultura, além dos acessos de mamoeiro (*Carica papaya*) divididos nos grupos Solo e Formosa e cultivares comerciais como testemunhas. Os dados climáticos foram obtidos por meio da estação meteorológica da Embrapa e os dados referentes à variável número médio de flores produzidas/semana/planta hermafrodita foram submetidos à análise multivariada por meio da técnica de análise de agrupamento (cluster analysis). Os resultados demonstraram a ocorrência de dois picos de florescimento, entre os meses de novembro a janeiro e maio a julho. Verificou-se menor produção de flores no período que ocorreu menor precipitação, indicando uma forte associação entre os índices pluviométricos e a produção de flores em mamoeiro. O gênero que apresentou maior número médio de flores foi o *Vasconcellea* seguido dos acessos do grupo Formosa e Solo e do *Jacaratia* respectivamente. Com a análise de agrupamento, verificou-se a formação de quatro grupos, onde os acessos de *Vasconcellea* formaram o grupo mais isolado, demonstrando serem os mais diversificados quanto à produção de flores, dentre os demais. A caracterização da floração em acessos silvestres permite o planejamento de hibridações de interesse para a cultura do mamoeiro e subsidia futuros estudos com estas espécies.

Palavras-chave: *Carica papaya*; hibridação interespecífica; germoplasma.

Agradecimentos: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

GERMINAÇÃO DE SEMENTES ARMAZENADAS DE *Myracrodruon urundeuva* EM CENÁRIO FUTURO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Gilmara Moreira de Oliveira^{1*}; Fabricio Francisco Santos da Silva¹; Claudineia Regina Pelacani Cruz²; Samara Elizabeth Vieira Gomes³; Marcelo do Nascimento Araujo³; Bárbara França Danta³

¹Universidade Estadual de Feira de Santana²Universidade do Estado da Bahia³Embrapa semiárido. *gilmara_5@hotmail.com

Projeções climáticas futuras, divulgadas pelo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, indicam um aumento de temperatura global média e diminuição da precipitação em algumas regiões mais expostas aos riscos da variabilidade climática, como a do bioma Caatinga, QR QRUGHVWH EUDVLOHLUR p SRVVtYHO RFRUUHU . XPD ' D U Myracrodruon urundeuva Alemão, espécie nativa da Caatinga e de ampla distribuição, apresenta potencial para sobreviver às grandes variações climáticas. Objetivou-se aplicar modelos de tempo térmico (τ) e tempo hídrico (t_H) na germinação de sementes de *M. urundeuva* para prever sua germinação em cenário climático futuro. Os diásporos foram colhidos nos anos de 2010, 2011, 2012 e 2013 em Lagoa Grande - PE e armazenados em câmara fria ($T=10^\circ\text{C}$; $UR=45\%$). Os experimentos foram realizados na Embrapa Semiárido. Foram conduzidos testes de germinação nas temperaturas constantes de 10 a 40 °C, bem como nos potenciais osmóticos de 0 a -0,8 MPa (utilizando soluções de polietileno glicol 6000 ou NaCl). Foram utilizadas 3 repetições de 50 sementes em um delineamento inteiramente casualizado. A partir dos dados obtidos foram calculados os limites térmicos (temperaturas base, ótima e teto) e hídrico (potencial osmótico base) para a germinação das sementes por meio de regressões lineares entre as condições de germinação e a recíproca do tempo para germinação de 50% da população ($1/t_{50}$). A função recíproca do coeficiente angular ($1/t$) de cada regressão correspondeu a $1/t_H$. Os dados de germinação obtidos foram combinados ao cenário futuro RCP 8.5, com aumento da temperatura média em 3.5°C e diminuição do volume de precipitação em 40% até o ano de 2100 (regionalizados para o município de Petrolina - PE). Em clima futuro, mesmo com mais energia térmica no ambiente, o aumento da temperatura não prejudicará o processo germinativo. Por outro lado, a redução em 40% no volume de precipitação resultará na diminuição de semanas com o mínimo de disponibilidade hídrica (20 mm) para germinação. As sementes de *M. urundeuva* conseguirão germinar na estação chuvosa, mas poderá não haver tempo hábil para o estabelecimento de suas plântulas antes da estação seca.

Palavras-chave: caatinga; aroeirado-sertão; estresses abióticos

Agradecimentos: Capes REF171 15/2014; CNPq REF423143/2016-6; Embrapa.

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE BELDROEGA (*Portulaca oleracea* L.) EM DIFERENTES MEIOS DE CULTIVO

Thiago Serravalle de Sá^{1,2*}; Rosalina Esperança da Silva Carlos¹; Cristina Ferreira Nepomuceno¹; José Geraldo de Aquino Assis¹; Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa¹

¹UFRB ²Universidade Federal do Recôncavo da Bahia UFBA - Universidade Federal da Bahia. *thiago.de.sa@gmail.com

A beldroega (*Portulaca oleracea*) é uma planta herbácea anual, suculenta de hábito prostrado a ereto de ocorrência tropical. Não há consenso sobre sua origem, mas há relatos da sua introdução na América por Cristóvão Colombo para uso alimentar. Seu uso na alimentação é antigo, remontando ao tempo dos gregos, contudo, hoje poucas populações fazem uso desta hortaliça que é rica em ômega-3, vitaminas C, Mg e Zn. Com o crescente interesse na diversificação das bases alimentares através da introdução de plantas alimentícias não convencionais (PANC) na alimentação, é necessário sistematizar o estudo de espécies como a beldroega. Estudos sobre a germinação da beldroega não são escassos, contudo, quase a totalidade destes enfatiza o seu caráter de erva daninha uma vez que, ao germinarem, passam a competir com os cultivos. Além disso os resultados desses estudos apresentam grande divergência, não havendo consenso sobre o comportamento das sementes e sua germinação. O objetivo do trabalho foi avaliar a germinação de uma variedade de *P. oleracea* de ocorrência espontânea na cidade de Salvador em diferentes meios de cultivo. As sementes foram coletadas em outubro de 2017 e mantidas em sacos de papel em dessecador até o uso. Foram usados 4 meios de cultivo (MS, ½ MS, MS com carvão ativado e ½ MS com carvão ativado). O experimento foi montado em delineamento inteiramente casualizado com 5 réplicas contendo 20 sementes e mantidas em câmara de crescimento a 25°C com fotoperíodo de 16 horas. As placas foram observadas por 14 dias para verificar a germinação. O grau de umidade das sementes foi determinado utilizando 100 sementes. Ao final do experimento foram calculados o percentual de germinação e o índice de velocidade de germinação. Além disso, foram escolhidas aleatoriamente cinco plantas normais de cada repetição e observados os seguintes parâmetros: número de folhas, número de raízes, comprimento do caule, comprimento da raiz principal e biomassa fresca. Os dados foram submetidos a análise de variância utilizando o programa estatístico R. As sementes apresentaram grau de umidade de 4,3%. Os melhores valores para todos os parâmetros estudados foram obtidos para o meio ½ MS e ½ MS com carvão ativado. As análises estatísticas corroboram as médias encontradas agrupando estes tratamentos para todas as variáveis analisadas, exceto comprimento do caule, da raiz e biomassa fresca. Os resultados apontam que a beldroega apresenta melhor desenvolvimento em meios de cultivo com menor concentração de nutrientes.

Palavras-chave: PANC; cultivo in vitro; *Portulaca*.

GERMINAÇÃO DE *Simarouba amara* AUBL. EM DIFERENTES PROFUNDIDADES DE SEMEADURA

Jiovana Pereira Amorim Santos^{1*}; Edvânia da Silva Carvalho¹; Lorena Santana de Oliveira Melo¹; Bruna da Conceição; Jéssica Dantas Costa Carneiro; Andrea Vita Reis Mendonça¹

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia Cruz das Almas, Bahia, Brasil.

*jiovanapamorim@gmail.com

Os impactos antrópicos sobre o Bioma Mata Atlântica vêm se intensificando nas últimas décadas. Hoje é prioritária a conservação das poucas áreas remanescentes existentes e a restauração de áreas degradadas. A produção de mudas em quantidade e com qualidade é uma etapa importante neste processo, visto que é um dos fatores de grande influência no estabelecimento de espécies florestais para obter um resultado satisfatório em projetos de recuperação de áreas degradadas. A profundidade de semeadura é específica para cada espécie e quando adequada, propicia emergência uniforme. Estudos em diferentes profundidades de semeadura possibilitam definir a faixa ideal para cada espécie. Neste sentido objetivou-se com este trabalho avaliar a profundidade ideal de semeadura de *Simarouba amara* Aubl através da porcentagem de germinação (%G), do tempo médio de emergência (T.M.E) e uniformidade de germinação (U8416: intervalos de tempo entre 16% e 84% de germinação de sementes viáveis). As sementes foram obtidas de frutos maduros, coletados de cinco matrizes localizadas na APA Joanes-Ipitanga (Simões Filho, BA) em janeiro de 2018. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições de 20 sementes por repetição. Os tratamentos empregados foram as profundidades de semeadura de 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 e 5,0 cm. Cada repetição consistiu em uma bandeja de polietileno, preenchida com substrato comercial Vivatto Plus, sendo as bandejas dispostas em bancadas da casa de vegetação e irrigadas duas vezes ao dia. Foram realizadas contagens diárias do número de plântulas emersas. Independente da profundidade de semeadura o T.M.E foi de 35 dias e a uniformidade de germinação ocorreu aos 13 dias em todos os tratamentos. A profundidade de semeadura influenciou o percentual de germinação, representada pela equação: $\%G = -3.6979x^2 + 45.521x - 193.18$; $R^2 = 0.99$, com mínimo de 80% de germinação na profundidade de 3,0 cm e alcançando máximo de 93,8% de germinação nas profundidades de 1,5 e 4,5 cm. Portanto, as sementes de *Simarouba amara* devem ser semeadas nas profundidades de 1,5 e 4,5 cm, para promover uma maior emergência e vigor das plântulas.

Palavras chave: Sementes; espécies florestais; restauração de áreas degradadas

Agradecimentos: Os autores agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e ao Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos pelo financiamento da pesquisa.

GRAMÍNEAS NATIVAS PARA A COBERTURA DO SOLO EM ENTRELINHAS DE POMAR DE CITROS

Marcos R. Gusmão^{1*}, Francisco H. Dübbern de Souza¹, Eduardo A. Girardi², Rafaela C. R. Moltocar Duarte³, José Abrahão H. Galvão³, Marcelo Mattos Cavallari¹

¹Embrapa Pecuária Sudeste/Embrapa Mandioca e Fruticultura. ³Embrapa Meio Ambiente.
*marcos.gusmao@embrapa.br

A cobertura vegetal da superfície do solo nas entre linhas de pomares comerciais de citros frequentemente resulta do crescimento de vegetação espontânea, fato que tem importantes implicações no manejo de pragas e nos custos de manutenção. Onde a cobertura é cultivada, a espécie exótica *Brachiaria ruziziensis* tem sido preferida, mas sua elevada taxa de crescimento eleva custos de manutenção. Assim, tem crescido a demanda por espécies vegetais que promovam rápida e densa cobertura do solo, que sejam tolerantes ao trânsito de máquinas, que não apresentem competição com o citros, que apresentem baixa demanda por podas e que contribuam à ciclagem de nutrientes e à infiltração de água. O presente trabalho, iniciado em janeiro/2018, foi realizado em Jaguariúna (SP) com o objetivo de avaliar quatro acessos nativos de *Paspalum notatum* quanto à velocidade de cobertura do solo, à demanda por podas e à competição com plantas invasoras; como testemunhas foram utilizadas *B. ruziziensis* e vegetação local, espontânea. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas experimentais de seis m² foram plantadas em janeiro/2018 com mudas dos tratamentos nas laterais de duas plantas de citros da variedade Valência, enxertada em trifoliata Flying Dragon, ananicante, em espaçamento 2 m x 5 m e idade do pomar de 16 meses. Em intervalos mensais, foram realizadas estimativas visuais das porcentagens de cobertura do solo pelos acessos e pelas plantas invasoras. Podas foram realizadas nas parcelas à medida que a altura das plantas atingiu 50 cm. As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste Tukey ($p < 0,05$) com base nos procedimentos do SAS, PROC-GLM. Aos 30 dias após plantio (DAP) mudas, as parcelas cobertas pelos acessos de *P. notatum* apresentaram menor porcentagem de cobertura do solo e maior infestação por plantas invasoras que as verificadas nas parcelas de *B. ruziziensis*. A partir dos 90 DAP não foram verificadas diferenças entre os tratamentos quanto à porcentagem de cobertura de solo. O número de podas requerido nas parcelas de *B. ruziziensis* com vegetação espontânea foi superior ao dos acessos de *P. notatum*. Conclui-se que os acessos nativos de *P. notatum* comparados tem potencial como alternativa à cobertura vegetal da superfície de solo nas entre linhas de pomares de citros.

Palavras-chave *Paspalum*; citricultura; cobertura do solo.

Agradecimentos: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

IDENTIFICAÇÃO DE ACESSOS DE PIMENTEIRAS *Capsicum* spp. COM POTENCIAL ORNAMENTAL VIA DESCRITORES MORFOLÓGICOS

Ivanayra da Silva Mendes¹, Ramile Vieira de Oliveira^{1*}, Mayara Cardoso A. Lima¹;
Raquel Sobral da Silva¹, Jardel Oliveira Santos¹

¹Universidade Federal do Maranhão-UFMA. *jardel.os@ufma.br

As pimenteiras do gênero *Capsicum* apresentam diversidade genética e grande versatilidade de uso, pois além da alimentação, podem ser empregadas como plantas ornamentais devido suas características morfoagronômicas como: variabilidade das folhas (formas, tons de verde, variegações), porte anão, frutos de cores intensas, assim como outros caracteres que contribuem para exploração do potencial ornamental do gênero *Capsicum*. Assim, objetivou-se caracterizar morfologicamente genitores e híbridos de pimenteiras da Coleção de *Capsicum* spp. do CCAA/UFMA a partir de caracteres qualitativos para fase de planta. O experimento foi realizado em casa de vegetação na Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, Chapadinhama, no período de fevereiro a dezembro de 2017. O material vegetal consistiu de cinco genitores: UFMA-09 (*C. baccatum*), UFMA-10, UFMA-11 e UFMA-15 (*C. annum*) e UFMA-14 (*C. chinense*) e seis híbridos: UFMA-11XUFMA-09; UFMA-10XUFMA-14; UFMA-15XUFMA-11; UFMA-10XUFMA-11; UFMA-10XUFMA-15; UFMA-15XUFMA-14 de pimenteiras, os quais foram caracterizados a partir de cinco descritores qualitativos: formato do caule (FC); pubescência do caule (PC); densidade da folha (DF); margem da folha (MF) e pubescência da folha (PF). Dentre os descritores qualitativos de planta foram observados cinco características monomórficas entre os híbridos: formato do caule (cilíndrico), pubescência do caule (escassa), densidade de folha (densa), margem da folha (ondular), pubescência da folha (escassa). Os híbridos UFMA-11XUFMA-09 e UFMA-15XUFMA-11, apresentaram hábito de crescimento prostrado, e os demais com hábito de crescimento intermediário, esse descritor diz respeito ao manejo da cultura, pois plantas altas, com copa pequena podem necessitar de tutoramento. A presença de antocianina no caule foi verificada nos híbridos UFMA-11XUFMA-09, UFMA-15XUFMA-11, UFMA-10XUFMA-15 e UFMA-15XUFMA-14, sendo ausente entre os genitores. Para o descritor cor da folha, os híbridos obtidos a partir do genitor UFMA 11 resultaram em híbridos de folhas verde-escuro com formato oval (UFMA-11XUFMA-09, UFMA-15XUFMA-11, UFMA-10XUFMA-11), os demais apresentaram folhas verde e lanceolada (UFMA-10XUFMA-14 e UFMA-10XUFMA-15) e coloração verde escuro com formato deltoide (UFMA-15XUFMA-14). Os genitores e híbridos de pimenteiras da Coleção de *Capsicum* spp. do CCAA/UFMA avaliados, apresentaram variabilidade fenotípica para caracteres relativos a fase de planta evidenciando o seu uso como planta ornamental.

Palavras-chave: *Capsicum* spp.; variabilidade; pimenta ornamental.

IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE VARIEDADES CRIOULAS DE FEIJÃO (*Vigna unguiculata*. walp.) VISANDO O FORTALECIMENTO DOS AGRICULTORES FAMILIARES NO SEMIÁRIDO CEARENSE

Marcelo Renato Alves de Araújo*; Jorge Luis de Sales Fariás

¹Embrapa Caprinos e Ovinos. *marcelo.araujo@embrapa.br

O Semiárido brasileiro é singularizado pela Caatinga, que apresenta uma heterogeneidade espacial de espécies, com mudanças significativas em sua composição de um local para outro. Os agricultores familiares produzem e guardam sua própria semente, prática que se consolidou a longo das décadas, levando a adaptação e seleção de materiais adequados ao local. O objetivo deste trabalho foi identificar e caracterizar sementes crioulas de feijão caupi realizado pelos agricultores familiares do Semiárido cearense, como uma estratégia de reconhecer e valorizar os recursos genéticos locais. A pesquisa foi realizada no município de Sobral, Ceará, clima Tropical Quente Semiárido Brando, pluviosidade média de 821,6 mm e temperatura entre 22-28°C, solos do tipo Luvisolos ou Neosolos, vegetação de caatinga arbustiva aberta. A coleta de dados foi realizada em 2016, por meio da aplicação de questionário, abordando a identificação da variedade e sua descrição utilizando as variáveis: ciclo, resistência a seca, pragas e doenças, número de anos que utiliza a variedade e atributos gastronômicos e sensoriais. Aplicou-se 88 questionários aos agricultores, os dados foram tabulados e realizou-se uma análise descritiva do manejo da agrobiodiversidade das sementes crioulas de feijão. Foram identificadas 27 variedades de feijão caupi manejados pelos agricultores. Constatou-se um predomínio no uso das variedades que apresentam ciclo produtivo de 40-50 dias, com destaque para as variedades Branco, Branquinho, Do André, Ligeiro, Miudinho e Vagem Preta, mas 41% das variedades apresentaram ciclo produtivo acima de 100 dias. Observou-se que as variedades Azul, Barrigudo, Canapum, Capiongo, Coruja, Do André, Engana Ladrão, Ligeiro, Quarentinha, Santo Antônio apresentam produção, mesmo em condições adversas (seca, solos de baixa fertilidade e pragas). As variedades de Barrigudo, Capiongo, Santo Antônio, Chico Helena e Moita de coloração vermelha e amarela apresentaram mais de meio século de tempo de utilização. Os agricultores manejaram suas sementes de acordo com atributos gastronômicos e sensoriais (facilidade de cozimento, macio e sabor agradável), destacando-se as variedades Barrigudo, Branco, Costa Verde, Miudinho, Quebra Galho Amarelado e Vermelho e Vagem Preta. Os fatores associados a experiência ecológica acumulada por estes agricultores no manejo sustentável do seu ambiente e a segurança alimentar e nutricional das famílias permitiram aos agricultores a capacidade de selecionar genótipos adaptados às condições locais que possibilitaram a preservação e uso desses insumos para a resiliência dos sistemas de produção.

Palavras-chave: agrobiodiversidade; resiliência; segurança alimentar.

INFLUÊNCIA DA IDADE DA PLANTA NO ÓLEO ESSENCIAL DE ACESSOS DE *Lippia alba*

Vanderson dos Santos Pinto¹; José Carlos Freitas de Sá Filho; Daniela Aparecida de Castro Nizio¹; Thiago Matos Andrade¹; Alisson Marcel Souza de Oliveira¹; Arie Fitzgerald Blank¹

¹Universidade Federal de Sergipe. *vandersonpinto@gmail.com.

A erva-cidreira-brasileira (*Lippia alba*(Mill.) N. E. Br) é uma espécie nativa do Brasil e muito conhecida por suas propriedades medicinais (analgésica, ansiolítica, calmante) e atividades biológicas (fungicida, bactericida, acaricida e inseticida). A ação biológica está relacionada aos óleos essenciais que são biossintetizados na planta como forma de defesa a condições de estresse biótico e abiótico. O objetivo desse trabalho foi avaliar a influência da idade da planta na constituição química de acessos de *L. alba*. O experimento foi conduzido na fazenda H[SHULPHQWDO´&DPSXV5XUDO GD 8)6µORFDSE]Fom QR PXQ avaliados 18 acessos (LA-02, LA-09, LA-10, LA-22, LA-24, LA-29, LA-30, LA-36, LA-37, LA-39, LA-40, LA-41, LA-42, LA-44, LA-53, LA-61, LA-68 e LA-69) do Banco Ativo de Germoplasma de Plantas Medicinais e Aromáticas da UFS. O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema de parcela subdividida no tempo, com duas repetições. A colheita foi realizada nos anos de 2006 e 2016 com plantas contendo um e dez anos de idade, respectivamente. As folhas e inflorescência foram coletadas e secas em estufa de circulação de ar forçado a 40°C por cinco dias. O processo de extração do óleo essencial foi em hidrodestilação utilizando aparelho do tipo Clevenger modificado, no qual, foram pesados 50g do material seco e transferido para balões de vidro de 3000mL com adição de 2000mL de água destilada, no qual permaneceu por 120 min após processo de condensação. Os resultados apresentaram um aumento na variabilidade de compostos químicos para os acessos LA-02 (0,00-11,08%), LA-10 (0,00-10,54%), LA-29 (0,00-7,65%) com biossíntese de novos compostos mircenol, p-terpineno e elemol em plantas com dez anos de idade. Para o teor de óleo essencial, os acessos LA-10 (0,97-2,25%), LA-37 (0,83-2,38%), LA-53 (0,76-2,84%) e LA-41 (0,69-2,48%) destacaram maior variação entre as duas idades, após o envelhecimento vegetal. Essas alterações podem estar relacionadas a expressão de novos genes que confere a biossíntese de novas enzimas que utilizam o linalol, (E)- -elemeno como moléculas precursoras para a biossíntese desses compostos. Com base nisso, a idade da planta altera a biossíntese e aumenta a variabilidade de compostos no óleo essencial de plantas dos acessos *L. alba*.

Palavras-chave: Biossíntese; planta aromática; metabolismo vegetal.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao CNPq, FAPITEC/SE, CAPES e FINEP pelo suporte financeiro.

LIMITES DE ESTRESSES ABIÓTICOS NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Myracrodruon urundeuva* DE DIFERENTES BIOMAS

Gilmara Moreira de Oliveira^{1*}; Fabricio Francisco Santos da Silva¹; Claudineia Regina Pelacani Cruz²; Samara Elizabeth Vieira Gomes²; Marcelo do Nascimento Araujo³; Bárbara França Dantas³

¹Universidade Estadual de Feira de Santana²Universidade do Estado da Bahia³Embrapa semiárido. *gilmara_5@hotmail.com

As alterações climáticas podem ter consequências importantes na germinação, desenvolvimento inicial e recrutamento de espécies. O conhecimento das respostas das sementes a esses fatores ambientais auxilia na sobrevivência de espécies de *Myracrodruon urundeuva*. A espécie, popularmente conhecida como aroeira-do-sertão, urundeuva ou aroeira-do-campo possui uma ampla distribuição pelo território brasileiro, com conhecida tolerância aos estresses abióticos. Ações de pesquisa para conhecer a tolerância dessa espécie frente às mudanças climáticas subsidiarão trabalhos futuros de melhoramento genético. Desta forma, objetivou-se obter limites térmicos osmóticos, com base nos modelos de tempo térmico (θ) e tempo hídrico (ψ), com a finalidade de descrever o comportamento germinativo das sementes de *M. urundeuva* em condições adversas. Os diásporos de *M. urundeuva* foram colhidos nas cidades de Lagoa Grande PE, Planaltina DF e Corumbá MS nos biomas Caatinga, Cerrado e Pantanal, respectivamente. Os diásporos foram armazenados em câmara fria ($T=10^{\circ}\text{C}$; $\text{UR}=45\%$) na Embrapa Semiárido até o início dos experimentos. Foram conduzidos testes de germinação nas temperaturas constantes de 10 a 40 $^{\circ}\text{C}$, bem como nos potenciais osmóticos de 0 a -0,8 MPa (utilizando soluções de polietileno glicol 6000 ou NaCl). Foram utilizadas três repetições de 50 sementes em um delineamento inteiramente casualizado. A partir dos dados obtidos, as temperaturas base (T_0) e teto (T_1) e o potencial osmótico base (ψ_b) foram calculados para a germinação das sementes por meio de regressões lineares e a recíproca do tempo para germinação de 50% da população ($1/t_{50}$). A função recíproca do coeficiente angular ($1/\theta$) de cada regressão correspondeu a θ e ψ . As sementes de *M. urundeuva* germinaram em uma ampla faixa de temperatura com valores de T_0 inferior a 10 $^{\circ}\text{C}$ e T_1 superior a 40 $^{\circ}\text{C}$, sendo que as sementes provenientes do bioma Pantanal germinaram em uma amplitude de temperatura maior (4 a 46 $^{\circ}\text{C}$). As sementes de *M. urundeuva* colhidas no bioma Cerrado demonstraram uma maior tolerância à restrição hídrica, alcançando ψ_b de -1,5 MPa. Sementes de *M. urundeuva* são tolerantes a ampla faixa de temperatura e potenciais osmóticos, no entanto a tolerância é alterada conforme a qualidade fisiológica.

Palavras-chave: aroeira-do-sertão; Caatinga; Cerrado.

Agradecimentos: Capes REF171 15/2014; CNPq REF423143/2016-6; Embrapa.

MATÉRIA SECA E ALOCAÇÃO DA BIOMASSA DE *Guadua angustifolia* Kunth PRESENTE NO BAG BAMBU DA UFAL

Taciana de Lima Salvador¹; Eurico Eduardo Pinto de Lemos^{1*}; José Vieira Silva⁴; Gilberto Dias Alves²; David Javier Matuz Zaraté¹; Hilda Rafaella da Silva Santos⁵.

¹Universidade Federal de Alagoas, Centro de Ciências Agrárias; ²Universidade Estadual de Pernambuco. *eurico58@gmail.com

O bambu *Guadua angustifolia* Kunth, possui alta resistência, além de inúmeros usos, que vão desde a construção civil à produção de energia, sendo considerada uma das espécies de bambu mais promissoras do mundo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de biomassa seca e alocação de biomassa durante o crescimento do bambu *Guadua* submetido a condições de estresse hídrico. Para tanto, conduziu-se um experimento em potes de 200 L organizado em blocos casualizados com fatorial 4 x 3, sendo 4 períodos de avaliação da biomassa (90, 180, 270 e 360 dias) de plantas submetidas a 3 lâminas de irrigação [Controle (80-100% da capacidade de campo com irrigações diárias); Estresse moderado (40-60% da capacidade de campo com irrigações 4 vezes por semana) e Estresse severo (20% da capacidade de campo com irrigações 2 vezes por semana)], com 10 repetições e uma planta por parcela. Os resultados mostraram que a deficiência hídrica crescente imposta às plantas pelas lâminas de irrigação nos diferentes períodos, limitou a produção de matéria seca das folhas, colmos e raízes do bambu *Guadua*. As plantas submetidas ao estresse hídrico crescente acumularam menos biomassa nas folhas que no tratamento controle. Todavia, o acúmulo de matéria seca nos colmos não diferiu significativamente aos 90 e 180 dias em todos os tratamentos. Aos 270 dias, a matéria seca dos colmos foi significativamente maior nas plantas dos tratamentos controle e estresse moderado que severo. Já aos 360 dias, todos os tratamentos apresentaram diferenças significativas entre si. A biomassa das raízes, tratamento sem estresse foi, ao final de um ano, cerca de três vezes superior à soma das biomassas das folhas e colmos das plantas neste mesmo tratamento, mostrando que seu conjunto subterrâneo (raízes e rizomas), que as plantas mais acumulam biomassa para lançamento de novas brotações. Concluiu-se que a produção total de biomassa do bambu *Guadua* foi significativamente reduzida pelo estresse hídrico moderado e severo, mostrando aos 360 dias acúmulo de matéria seca significativamente maior nas folhas, colmos, raízes e rizomas das plantas no tratamento controle.

Palavras-chave: bambu *Guadua*, estresse hídrico, irrigação, biomassa.

MORFOANATOMIA E RECEPTIVIDADE DO ESTIGMA DE ACESSOS DE MAMOEIRO (*Carica papaya* L.)

Jacqueline Alves Borges Ferreira¹; Josimare Queiroz da Conceição¹; Everton Hilo de Souza¹;
Monica Lanzoni Ross²; Fernanda Vidigal Duarte Souza^{1,3}; Carlos Alberto da Silva Ledo^{1,3*}

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ²Centro de Energia Nuclear na Agricultura/USP. ³Embrapa Mandioca e Fruticultura. *carlos.ledo@embrapa.br

Estudos sobre a morfoanatomia do estigma em diferentes acessos de mamoeiro (*Carica papaya*) e seu nível de receptividade têm sido importantes para subsidiar ações que envolvem polinizações controladas entre futuros parentais de interesse. Estes estudos visam, sobretudo, a compreensão botânica da espécie e a sua função e reação na planta principalmente às relacionadas à fertilização. Este trabalho teve como objetivo caracterizar a morfoanatomia por microscopia de luz e microscopia eletrônica de varredura de estigmas em 10 acessos promissores de *C. papaya* além de observar a reação enzimática para receptividade estigmática, utilizando as soluções de alfa-naftil-acetato com fast blue B salt e solução de peróxido de hidrogênio. Os acessos de *C. papaya* apresentam superfície do estigma úmida com a presença de inúmeras papilas estigmáticas tubulosas, alongadas e unicelulares, distribuídas tanto na epiderme interna como na epiderme externa do estigma. O estigma é ereto apresentando estruturas que são unidas desde a base superior do estilete e posteriormente abertas em forma de leque. As reações de receptividade utilizando a solução de alfa-naftil-acetato apresentaram maior intensidade na pós-antese, permanecendo presente em menor escala nas demais fases de desenvolvimento (pré-antese e antese), com a pré-antese apresentando uma reação positiva fraca (+) ou até mesmo não havendo nenhuma reação. Para o método 2, utilizando a solução de peróxido de hidrogênio, as maiores taxas de receptividade foram observadas na fase de antese apresentando reação positiva forte (++) nos acessos CMF-142 e CMF-247 e reação positiva muito forte (+++) nos acessos CMF-022, CMF-026, CMF-075 e CMF-245, seguida da fase pós-antese e pré-antese, respectivamente. Os resultados obtidos por meio deste trabalho fornecem informações que indicam a fase floral mais propícia à fertilização, além de subsidiar trabalhos futuros a cerca da morfologia botânica e taxonomia da espécie.

Palavras-chave: microscopia eletrônica de varredura; microscopia de luz; alfa-naftil-acetato.

Agradecimentos: FAPESB, CNPq, PROCAD 2013, NAP-MEPA/Esalq-USP, Embrapa Mandioca e Fruticultura.

MORFOLOGIA E VIABILIDADE DE GRÃOS DE PÓLEN EM DIFERENTES ACESSOS DE MAMOEIRO (*Carica papaya* L.)

Jacqueline Alves Borges Ferreira¹; Everton Hilo de Souza^{1*}; Josimare Queiroz da Conceição¹; Monica Lanzoni Ross²; Fernanda Vidigal Duarte Souza^{1,3}; Carlos Alberto da Silva Lede^{1,3}

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia²Centro de Energia Nuclear na Agricultura/USP. ³Embrapa Mandioca e Fruticultura. *hilosouza@gmail.com

O desenvolvimento de novas cultivares de mamoeiro está fortemente relacionado à existência de variabilidade genética que pode ser encontrada em Bancos de Germoplasma. Conhecer os padrões da morfologia e viabilidade polínica dos acessos conservados é fundamental para o uso desses materiais como potenciais parentais no melhoramento genético do mamoeiro. Para o desenvolvimento deste trabalho, foram utilizados 10 acessos de mamoeiro potencialmente promissores, da espécie *C. papaya*. Para caracterização morfológica, grãos de pólen foram preparados por acetólise láctica (ACLAC 40) e observados em microscópio de luz. A caracterização da exina foi realizada por microscopia eletrônica de varredura. A viabilidade polínica foi estudada a partir da germinação *in vitro* em meio de cultura BK e de análises histoquímicas por meio dos testes de Alexander 2% e carmim acético 1%. O delineamento experimental para a porcentagem de germinação *in vitro* dos grãos de pólen foi inteiramente casualizados em esquema fatorial 3 x 10 (fases de desenvolvimento x acessos), utilizando 12 repetições por tratamento. De maneira geral, os grãos de pólen são de tamanho médio, isopola simetria radial com âmbito subcircular, formato subprolato esferoidal, tri-colporado com aberturas alongadas e arredondadas simultaneamente, poro alongado posicionado na mesma direção do eixo equatorial, apresentando textura da superfície da exina microrreticulada com presença de pequenos grânulos irregulares. Não houve diferença significativa pelo teste Scott-Knott ($p < 0,01$) para a porcentagem de germinação *in vitro* nas diferentes fases de desenvolvimento floral (pré-antese, antese e pós-antese), mesmo assim, os valores de germinação foram mais elevados na antese, com resultados variando de 34,35% a 56,30%. O teste de Alexander apresentou resultados mais próximos aos obtidos pelo teste de germinação *in vitro*, com médias variando de 29,95% a 68,13%, o que não foi observado com o carmim acético, com valores chegando próximo aos 90%, superestimando os resultados, ainda que as avaliações histoquímicas sejam utilizadas como testes complementares. O meio de cultura BK com 10% de sacarose é eficiente na indução da germinação *in vitro* dos grãos de pólen para todos os acessos estudados de *C. papaya*.

Palavras-chave: microscopia eletrônica de varredura; acetólise; germinação *in vitro*; teste histoquímico.

Agradecimentos: FAPESB, CNPq, PNPd, CAPES, PROCAD, NAP/MEPA ² ESALQ/USP, Embrapa Mandioca e Fruticultura.

MULTIPLICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE ACESSOS ABÓBORAS E MORANGAS NA EMBRAPA HORTALIÇAS

Geovani Bernardo Amaro^{1*}; Wallison Silva De Ataides²; José Flávio Lopes³

¹Embrapa Hortaliças. Rodovia BR 060, Km 09, Caixa Postal 218, CEP 70275-970, Brasília, DF.

*geovani.amaro@embrapa.br

A produção mundial de abóboras foi de 24,68 milhões de toneladas em 2013, posicionando-se entre as principais hortaliças produzidas no mundo. O Brasil se destaca com uma produção anual em torno de 384 mil toneladas de abóboras (*Cucurbita moschata* Duchesne) e morangas (*C. maxima* Duch.) maduras, e 726 mil toneladas de abóboras híbridas japonesas. É uma hortaliça de origem americana, mas com boa adaptação edafoclimática, assim apresenta ampla variabilidade genética em todo o mundo. As abóboras possuem boa aceitação na culinária de diversos países e apresentam excelente qualidade nutricional, são ricas em carboidratos, vitaminas e minerais. O Banco Ativo de Germoplasma de Abóboras e Morangas mantido na Embrapa Hortaliças possui cerca de três mil acessos que foram coletados a partir de 1988 em diversas regiões do Brasil e do mundo assim apresenta ampla diversidade morfológica. Em 2017 foram multiplicados e caracterizados dezenove acessos deste BAG para 22 descritores morfológicos relacionados aos frutos. O plantio foi realizado utilizando-se mudas produzidas em bandejas de poliestireno de 72 células e transplantadas aos 15 dias após o semeio, em 20 março de 2017 no campo experimental da Embrapa Hortaliças, em Brasília, DF. Cada acesso foi representado por uma parcela constituída por uma linha com vinte plantas no espaçamento de 5,00 m entre linhas e 1,00 m entre plantas. Foi utilizado o manejo preconizado para a cultura, fazendo-se uso da irrigação suplementar por gotejamento quando necessário. O controle das plantas invasoras foi realizado por meio da passagem de grade entre as linhas aos 30 dias após o transplântio. Foi realizado o controle dos cruzamentos entre as plantas das parcelas por meio da proteção e polinização manual entre às 8 e 11 h. A colheita dos frutos foi realizada entre 120 e 150 dias após o transplântio. Os frutos foram utilizados para caracterização e extração de sementes. O peso dos frutos variou entre 0,640 e 6,340 kg, o diâmetro entre 9,0 e 25,0 cm, o comprimento variou entre 9,0 e 27,0 cm e a espessura da polpa entre 13,21 e 35,97 mm. De maneira geral foi observada ampla diversidade genética entre os acessos caracterizados para os descritores considerados.

Palavras-chave: *Cucurbita moschata*, *Cucurbita maxima*, recursos genéticos.

NÚMERO DE GRÃOS DE PÓLEN EM ANTERAS DE FLORES EM GENÓTIPOS DE PEREIRA (Pyrus spp.)

Ivan Dagoberto Faoro^{1*}; Paulo R. D. de Oliveira²

¹Epagri, Estação Experimental de Caçador/Embrapa Uva e Vinho. *ivanfaoro@uol.com.br

O número de grãos de pólen por antera é uma informação importante para selecionar genótipos para programas de melhoramento genético direcionados à produção de novos cultivares polinizadores, em plantios comerciais de pereira. Para tal finalidade, 57 acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Pereira (BAGP) da EPAGRI/Estação Experimental de Caçador (EECD) foram avaliados em duas safras: 2011/2012 e 2012/2013. Para quantificar o número de grãos de pólen das anteras foram retiradas quatro anteras por flor, em cinco repetições por antera, e colocadas numa solução 0,5mL de ácido láctico a 85%, em eppendorf com capacidade para 1,0 mL, ficando armazenadas até a análise. As anteras contidas nesta solução foram trituradas utilizando a ponta oposta das cerdas de pincel nº2 e, em seguida, foi retirada uma amostra de 0,1mL para ser colocada em câmara de Neubauer para a contagem dos grãos de pólen, após cessado o fluxo da solução na referida câmara. Para contagem, foram considerados os cinco campos principais da câmara de Neubauer (hemacitômetro), utilizando um microscópio ótico com aumento de 100X. O número médio de grãos de pólen por antera foi obtido utilizando a

$$C_n = \frac{a \cdot n \cdot v_c}{v_s} \cdot \frac{D}{4} \cdot \frac{1}{C_n}$$

C_n: somatória do número de grãos de pólen dos cinco campos principais da câmara; n: número de campos avaliados da câmara (5); a: número de anteras trituradas na solução original vs (4); vs: volume da solução original de ácido láctico, em mL (500mm³ = 0,5ml); v_c: volume do campo avaliado da câmara (0,1mm³). Nem todos os genótipos foram avaliados nas duas safras em função de deficiência de floração em uma das safras. Mas, todos os que foram avaliados nas duas safras citadas apresentaram pequena variação na quantidade de grãos de pólen produzidos nas anteras. Os genótipos que apresentaram maior quantidade de pólen por antera destacaram-se e poderão ser utilizados como polinizador em alguns plantios comerciais. Do mesmo modo, com quantidade intermediária destacou-se um genótipo. As informações serão inseridas num futuro próximo no Sistema Alelo da EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia.

Palavras-chave cultivar; pera; polinização.

Agradecimento: À FAPESC, FINEP e EMBRAPA Uva e Vinho, pelo apoio financeiro parcial.

PARÂMETROS GERMINATIVOS DIFERENCIAIS EM GENÓTIPOS DE *Genipa americana* L. SOB ESTRESSE SALINO E HÍDRICO

Renata Silva-Manrí; Allívia Rouse Carregosa Rabbañi; Michelle Conceição Vasconcelos; Rafaela Santos de Moura; Maisa Silva Menezes; João Pedro Ferreira Santos^{1*}

¹Departamento de Engenharia Agrônômica, Universidade Federal de Sergipe, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, João20pedro@outlook.com

O sucesso do estabelecimento de uma espécie em ambiente natural depende da disponibilidade de água existente no meio, visto que o processo de germinação inicia com a embebição da água para ativação do metabolismo. Porém, em algumas situações esta disponibilidade pode ser afetada, como em locais de baixa pluviosidade ou em solo salino. Diante do exposto, torna-se significativo avaliar o sucesso da germinação do jenipapo sob condições de estresses hídrico e salino induzidos por soluções de polietilenoglicol e cloreto de sódio. Para tanto, o teste de germinação foi conduzido em substrato embebido com soluções de polietilenoglicol 6000 nas concentrações de 0,1, -0,2, -0,3 e -0,4 MPa e soluções de cloreto de sódio nas concentrações de 25, 50, 100 e 200 mol m⁻³, sendo a água destilada o controle. Observou-se que potenciais osmóticos mais negativos e concentrações acima de 25 mol m⁻³ promoveram redução acentuada na germinação das sementes. O índice de velocidade germinação, o tempo médio de germinação e a velocidade média de germinação foram afetados na mesma proporção com o aumento das concentrações de ambas as soluções. O potencial osmótico crítico para a germinação das sementes de jenipapo é -0,5 MPa considerando que há uma perda de 20% na germinação a cada aumento de -0,1 MPa e a concentração salina de 200 mol m⁻³ provoca a inibição da germinação.

Palavras-chave: jenipapo; restrição hídrica; NaCl.

PASPALUM- CARACTERIZAÇÃO CITOLÓGICA NA EMBRAPA CENARGEN

Marisa Toniolo Pozzobon¹; Andréa del Pilar de Souza Peñaloza Sileuza dos Santos
José Francisco Montenegro Valls

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *marisa.pozzobon@embrapa.br

Poaceae é uma das mais importantes famílias de angiospermas sob o ponto de vista econômico e ecológico, com representantes em praticamente todos os habitats. *Paspalum* L. é um dos seus mais importantes gêneros, com 214 espécies citadas para o Brasil, grande parte delas com bom valor forrageiro. Apesar da riqueza e do potencial que ela representa, a variabilidade existente é pouco conhecida e sua utilização tem sido negligenciada. A falta de conhecimento sobre aspectos citológicos e reprodutivos, que podem influenciar o plantio e manejo, é um dos fatores que favorecem o uso de gramíneas exóticas. A seleção e o cultivo de variedades melhoradas poderia aumentar consideravelmente o potencial pecuário de diferentes regiões brasileiras. O objetivo deste trabalho foi compilar os resultados dos estudos citogenéticos em *Paspalum* L. realizados pela equipe do Laboratório de Citogenética Vegetal, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF. Envolve a contagem dos números cromossômicos, a análise do comportamento meiótico e da fertilidade do pólen, para diversas espécies do gênero coletadas ao longo de várias décadas. Os resultados para 637 acessos de germoplasma analisados mostram diferentes números cromossômicos ($2n=12, 18, 20, 24, 30, 32, 36, 40, 48, 50, 60, 70, 80$ cromossomos) e predominância de poliploidia no gênero, sendo o nível tetraploide o mais frequente. Na literatura específica, além do predomínio da tetraploidia (4x), ressalta-se a associação com apomixia, reprodução assexual por meio de sementes, nesse nível de ploidia e, em geral, a maioria das espécies apomíticas tetraploides tem em contrapartida citotipos coespecíficos sexuais, diploides (2x) e auto-incompatíveis. A coexistência de níveis diferentes de ploidia foi comprovada para 18 espécies. Podemos dizer que a ampla gama de adaptações ecológicas encontradas para espécies do gênero está relacionada a várias estratégias reprodutivas e níveis de ploidia documentados dentro e entre as espécies. Esses achados tem contribuído para o entendimento das relações entre as espécies do gênero e são de grande importância para possíveis programas de melhoramento genético. A inclusão de novas espécies no sistema agrícola no País, com condições para enfrentar as alterações ambientais que se processam em âmbito mundial, depende do conhecimento dessas informações, assim como este trabalho é estratégico para a conservação e uso sustentável da biodiversidade e dos recursos genéticos nativos.

Palavras-chave: gramínea; caracterização citogenética; forrageiras.

Agradecimentos: CNPq, CAPES, FAP-DF, UnB.

PERFIL QUÍMICO E SCREENING ANTIOXIDANTE DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Croton grewioides* Baill

Sara Dayan da Silva Oliveir^{1*}; Raquel Oliveira Pereira; Thays Saynara Alves Menezes-Sá; Daniela Aparecida de Castro Nizio; Ana Mara de Oliveira e Silva; Maria de Fátima Arrigoni-Blank

¹Instituição. Universidade Federal de Sergipe - UFS. *sara.dayan.oliveira@gmail.com.

A espécie *Croton grewioides* FR Q K H F L G D S R S X O D U P H Q W H F R - P F K P D U R H O H L e endêmica da região Nordeste, predominante em vegetação de caatinga. Bastante utilizada na medicina popular por apresentar diferentes atividades biológicas. Entretanto, há escassez de trabalhos no que concerne à atividade antioxidante. Sendo assim, este trabalho objetivou-se em avaliar o potencial antioxidante dos óleos essenciais e compostos majoritários de *C. grewioides* pelos métodos de captura dos radicais DPPH, ABTS; FRAP e caroteno/ácido linoleico. Os óleos essenciais foram obtidos por hidrodestilação dos acessos CGR104, CGR106, CGR112, CGR126, do Banco Ativo de Germoplasma da Universidade Federal de Sergipe. E foram analisados quimicamente em CG/EM/DIC. Os compostos isolados eugenol, metil eugenol e metil chavicol foram obtidos pela empresa Sigma-Aldrich. Identificou-se pela análise química 21 compostos, cujos majoritários foram (Z)-isoosmorhizol (38,74%), (E)-isoosmorhizol (24,74%), (E)-metil isoeugenol (11,38%) e (Z)-metil isoeugenol (9,34%) no acesso CGR104; metil chavicol (59,85%) e eugenol (25,51%) no acesso CGR106; metil eugenol (85,58%) no acesso CGR112; metil eugenol (45,97%) e eugenol (42,68%) no acesso CGR126. Todos os óleos essenciais de *C. grewioides* (1 $\mu\text{L mL}^{-1}$) demonstraram potencial antioxidante nos métodos testados, com destaque aos acessos CGR106 e CGR126, os quais possuíram em sua composição eugenol, composto com maior atividade ao ser testado isoladamente. Nos métodos de captura do radical DPPH, os óleos CGR106 e CGR126 apresentaram os melhores resultados, com 67,91 e 61,98% de inibição da oxidação, no sistema Beta-caroteno obtiveram porcentagens de proteção da oxidação de 49,26 e 77,88%. No método de redução do ferro-FRAP, as maiores produções de sulfato ferroso foram de 0,77 e 0,56 $\mu\text{M mL}$, respectivamente. Na captura do radical ABTS os melhores resultados foram observados em CGR112 com 1,37 $\mu\text{M/mL}$ de equivalente de Trolox. Os óleos essenciais de *C. grewioides* demonstraram potencial como agentes antioxidantes, os quais poderão subsidiar futuras pesquisas direcionadas ao desenvolvimento de produtos com ação antioxidante.

Palavras-chave: Euphorbiaceae; plantas bioativas; radicais livres.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao CNPq, FAPITEC/SE, CAPES e FINEP pelo apoio financeiro e a Universidade Federal de Sergipe.

POTENCIAL DE VARIEDADES DE FEIJÃO-CAUPI DO ACRE PARA DESENVOLVIMENTO DE PROGÊNIES E SELEÇÃO DE LINHAGENS

Suzy Anne de Araújo e Silva^{1*}, Hiuri Negreiros de Albuquerque¹, Vanderley Borges dos Santos¹, Yrle da Rocha Fontinelé¹

¹Universidade Federal do Acre - FAC, Rio Branco - AC. *suzyanne_18_@hotmail.com

O feijão caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp), é uma leguminosa que desempenha importante econômico e social. No Acre, o cultivo do caupi ainda se dá em pequenas áreas da agricultura familiar, utilizando-se variedades locais, cultivado de forma tradicional, apresentando produtividade abaixo da média nacional. Estudos sobre a potencialidade genética dessas variedades locais, ainda são pouco realizados no Estado. O objetivo do trabalho foi avaliar o potencial das variedades tradicionais para desenvolvimento de progênies para seleção de linhagens. Foi estabelecido um experimento na unidade experimental da Universidade Federal do Acre, em Rio Branco, Acre. As sementes foram provenientes do banco de germoplasma da Universidade Federal do Acre, com sementes coletadas de variedades tradicionais em diferentes municípios do Estado. O experimento consistiu de 4 variedades: Manteiguinha, Barrigudinho, Branco e Caupi Preto. Foram avaliados: comprimento de vagem (cm), largura e espessura de vagens (mm), número de grãos por vagem, comprimento, largura e espessura de grãos (mm) e peso de cinco vagens (g). As parcelas foram constituídas de duas linhas com 5 m, com 1 m entre linhas, com espaçamento de 0,20 m entre plantas com 25 sementes por linha. Foram selecionadas 3 plantas, coletadas 5 vagens por planta para realizar as medidas de vagens e grãos. Realizou-se análise entre e dentro dos tratamentos. Os dados coletados foram submetidos aos pressupostos, análise de variância e realizado teste de Tukey a 5%. Os resultados foram significativos a 1% de probabilidade, entre as variedades, para todas as variáveis exceto para grãos por vagem, revelando alta variabilidade entre os caracteres estudados. Não houve diferenças significativas dentro de cada variedade. A variância fenotípica (f_i) foi maior que a variância genotípica (f_g) para todos os caracteres, porém os valores foram muito próximos, revelando que a interferência do ambiente foi baixa. Os caracteres avaliados revelaram que as variedades, Barrigudinho e Branco foram superiores as demais para todas as variáveis, exceto para comprimento de vagem cuja variedade Caupi Preto obteve maior média. Os valores de herdabilidade foram altos e significativos para todas as variáveis, com exceção de números de grãos por vagem, indicando que as características foram pouco influenciadas pelo ambiente e que a variação fenotípica foi influenciada por efeitos genéticos. A seleção de progênies de variedades tradicionais de feijão caupi com caracteres superiores é viável para desenvolvimento e seleção de linhagens.

Palavras-chave: melhoramento; variabilidade; *Vigna*

Agradecimentos: CNPq pelo apoio financeiro.

PRODUÇÃO DE FRUTOS EM CLONES DE CAMUCAMUZEIRO DA COLEÇÃO DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL

Walnice Maria Oliveira do Nascimento^{1*}; Jennifer Carolina Oliveira da Silva²; Lucas Antonio Pinheiro Gatti²

¹Embrapa Amazônia Oriental. ²Universidade Federal Rural da Amazônia.
*walnice.nascimento@embrapa.br

O camucamuzeiro (*Myrciaria dubia*) é espécie silvestre em processo de domesticação e incipiente estado de exploração comercial. Atualmente o maior volume de produção é proveniente de áreas de populações nativas. A Embrapa possui acessos coletados no Estado do Amazonas, as margens dos rios Javari e Jandiatuba, afluentes do rio Solimões e nos rios Trombetas e Tapajós, Estado do Pará. Os acessos foram estabelecidos em área de terra firme, na forma de clones e progênie meio irmão, e as plantas estão sendo caracterizadas e avaliadas na Coleção de Germoplasma da Embrapa Amazônia Oriental, no município de Belém, PA. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a produção de frutos em 10 acessos estabelecidos na forma de clones da coleção de camucamuzeiro da Embrapa Amazônia Oriental, visando à indicação para futuros lançamentos como cultivares. As plantas de camucamuzeiro com seis anos de idade encontram-se estabelecidas em delineamento experimental de blocos ao acaso, com 10 tratamentos com quatro repetições e parcelas lineares de três plantas, espaçadas de 3 x 3 m, com bordadura externa formada pela mistura dos clones. O experimento consta de 120 plantas na área útil, mais 48 plantas de bordadura. A produção das plantas foi avaliada por meio da colheita de frutos em três dias por semana durante a safra 2017-2018, a qual teve início em dezembro de 2017 e término em maio de 2018. Foram avaliados os seguintes parâmetros: produção de frutos por planta, massa de fruto e rendimento de polpa. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5%. Os clones Cpatu-1, 3 e 6, se destacaram dos demais na produção de frutos, com: 15,2; 13,5 e 11,6 kg planta⁻¹, respectivamente, e os clones Cpatu-7, 9 e 10 tiveram as menores médias para produção de frutos. Em relação à massa de frutos, o clone Cpatu-6 apresentou frutos maiores, com média de 10,89 gramas. O clone Cpatu-2 se destacou pelo rendimento de polpa (68,59%). Dentre os acessos avaliados na Coleção de Germoplasma de camucamuzeiro da Embrapa Amazônia Oriental, os clones Cpatu-1, 3 e 6 são que se destacam para produção de frutos e são indicados para validação de novos cultivares de camucamuzeiro.

Palavras-chave: *Myrciaria dubia* massa de fruto; rendimento de polpa.

Agradecimentos: Ao CNPq pela bolsa de iniciação científica.

PRODUÇÃO DE MUDAS DE ABACAXIZEIROS SILVESTRES DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE ABACAXI A PARTIR DO SECCIONAMENTO DE TALO

Jossivania Santos de Jesus¹; Everton Hilo de Souza¹; Ronilze Leite da Silva²; Fernanda Vidigal Duarte Souza³

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ²Universidade Estadual de Feira de Santana.

³Embrapa Mandioca e Fruticultura. *jossy.tec@hotmail.com

O abacaxizeiro é propagado vegetativamente por meio de mudas provenientes de rebentos. A obtenção de mudas é uma etapa fundamental e o seccionamento do talo consiste na produção de propágulos pelo desenvolvimento de gemas axilares da planta mãe e pode ser uma estratégia simples para aumentar o número de plantas obtidas. Esse trabalho teve como objetivo avaliar taxa de propagação de diferentes acessos de abacaxizeiros silvestres pela técnica do seccionamento do talo. Foram coletadas, em área experimental, talos de 30 acessos (BGA-001, BGA-004, BGA-007, BGA-008, BGA-012, BGA-032, BGA-048, BGA-049, BGA-053, BGA-068, BGA-072, BGA-073, BGA-078, BGA-090, BGA-163, BGA-193, BGA-292, BGA-343, BGA-350, BGA-390, BGA-397, BGA-441, BGA-505, BGA-515, BGA-606, BGA-621, BGA-629, BGA-657, BGA-677 e BGA-801) de abacaxizeiros silvestres pertencentes à variedade botânica Ananas comosus var. comosus previamente indexadas por RT-PCR e isentas do vírus da murcha do abacaxizeiro. Foram utilizados três talos de cada acesso seccionados ao meio, dando origem a seis partes de talo, que foram colocadas em canteiros e substrato comercial para emissão de brotações de gemas axilares. Após 45 dias foi feita a retirada das mudas, quantificadas e transplantadas para tubetes. Os acessos que produziram maior número de mudas foram BGA-049 (62 mudas), BGA-032 e BGA-441 (42 mudas) e BGA-350 (34 mudas). Os acessos que produziram menos mudas foram o BGA-001 (10 mudas) e o BGA-292 e BGA-397 ambos com 9 mudas. No geral, a produção média de mudas por seccionamento de talos foi de 22 mudas por acesso. Os resultados mostram as diferenças marcantes entre acessos, mas a possibilidade de obter mudas saudáveis (desde que a planta matriz esteja comprovadamente sadia) a partir dessa técnica. Um método simples para melhorar a propagação desses materiais é relevante para os trabalhos de resgate dessas variedades, ampliando o leque de ofertas e diversificando o uso de variedades comestíveis de abacaxi.

Palavras-chave: Ananas comosus var. comosus; propagação; multiplicação de germoplasma.

Agradecimentos: FAPESB, CAPES, CNPq, Embrapa Mandioca e Fruticultura

PRODUTIVIDADE POLÍNICA EM PALMEIRAS (AÇAIZEIRO, DENDEZEIRO E PIAÇAVEIRA) EM FEIRA DE SANTANA, BAHIA

Alexsandro dos Santos Souza^{1*}, Marília Grazielly Mendes dos Santos¹, Daniela Santos Carneiro Torres¹; Francisco de Assis Ribeiro dos Santos¹

¹Universidade Estadual de Feira de Santana. *alexbiouefs@gmail.com

A produção de pólen viável é um parâmetro de grande importância no estudo de plantas com potencial apícola, fornecendo parâmetros de produtividade aos apicultores, bem como informações para o planejamento nos programas de melhoramento genético. As palmeiras são utilizadas para alimentos, extração de óleos, fibras, carvão, bebidas, cosméticos, entre outros, sendo que a maioria delas é baseada em economias extrativistas. No cenário de produtividade em palmeiras, a apicultura apresenta-se como uma ferramenta de otimização para polinização e produção de frutos. Através da apicultura associada a monoculturas a produção das plantações torna-se muito mais rentável. O objetivo do presente estudo foi identificar qual das palmeiras açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.), dendezeiro (*Elaeis guineensis* Jacq.) e piaçaveira (*Attalea funifera* Mart.) tem maior produtividade polínica e qual o período de florada. Para tanto foi realizada a contagem de grãos de pólen por flor. Anteras de 10 flores em pré antese de cada espécie foram coletadas e colocadas em tubos eppendorf contendo 1,0 ml de ácido láctico, por 24 h, posteriormente foi feita a leitura de 1,0 µl da mistura em câmara de Neubauer, os valores encontrados foram multiplicados por 10⁴ para se estimar a quantidade de pólen em 1,0 ml. As médias foram multiplicadas pelas médias de flores por raquis, e raquis por inflorescência. Foi feito levantamento de dados da fenologia reprodutiva das espécies, os quais foram comparados com dados ambientais da região de modo que foi estabelecido qual espécie tem maior período de florada e produção de pólen. O dendezeiro apresentou maior produção de pólen por inflorescência 22.116,6 x 10⁴ grãos de pólen por inflorescência, com florada entre fevereiro e novembro. A piaçaveira 1.710,3 x 10⁴ grãos de pólen por inflorescência, com florada entre dezembro e abril. O açazeiro 4.535,6 x 10⁴ grãos de pólen por inflorescência com florada entre julho e dezembro. Estes dados evidenciam que plantações de dendezeiro possuem maior potencial para produção de pólen apícola, em detrimento das plantações de piaçaveira e do açazeiro, este último sendo pouco polinizado por *Apis mellifera* L. Mas fica evidente que nos meses de dezembro a fevereiro, com elevadas temperaturas e altas taxas de insolação, a produção de pólen de em plantações de piaçaveira pode ser eficiente como uma possibilidade no caso de declínio drástico na produção do pólen proveniente de plantações de dendezeiro.

Palavras-chave: biologia reprodutiva; pólen apícola; pólen monofloral.

Agradecimentos: Ao CNPq pelo apoio à Rede Pindorama.

PROMOÇÃO DE CRESCIMENTO EM PLANTAS ACLIMATIZADAS DE ABACAXI INOCULADAS COM MICRORGANISMOS ASSOCIADOS AO GÊNERO *Ananas*

Cintia Paula Feitosa Souza¹; Everton Hilo de Souza¹; Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa¹; Saulo Alves Santos de Oliveira²; Fernanda Vidigal Duarte Souza^{2*}

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ²Embrapa Mandioca e Fruticultura.
*fernanda.souza@embrapa.br

O microbioma associado ao gênero *Ananas* pode ser uma ferramenta poderosa para aprimorar o desenvolvimento de plantas de abacaxi, em diversos níveis e vem sendo estudado e resgatado em novas expedições de coleta. Os efeitos benéficos vão desde a germinação das sementes, ao vigor de mudas, crescimento e desenvolvimento das plantas, resistência a doenças e aumento de produtividade. O trabalho objetivou avaliar o potencial de microrganismos associados ao abacaxizeiro na promoção de crescimento, na etapa de aclimatização, em plantas micropropagadas. Foram produzidas *in vitro* mudas de abacaxizeiros da cultivar BRS Imperial, que foram submetidas, posteriormente, a inoculações com diferentes mix de microrganismos, oriundos de plantas de abacaxi em áreas de origem (populações naturais) e cultivadas, totalizando 18 tratamentos (bactérias endofíticas de folhas de ambiente cultivado (BEFPAC); de ambiente natural (BERPAN); bactérias endofíticas de caule de ambiente natural (BECPAN); de ambiente cultivado (BECPAC); bactérias endofíticas de raiz de ambiente natural (BEFPAN); de ambiente cultivado (BERPAC); *Bacillus* de solo de ambiente natural (BSAN); de ambiente cultivado (BSAC); bactérias totais de solo de ambiente cultivado (BTSAC); de ambiente natural (BTSAN); *Pseudomonas* de solo de ambiente cultivado (PSAC); de ambiente natural (PSAN); *Actinobacteria* de solo de ambiente cultivado (ASAC); de ambiente natural (ASAN); fungos endofíticos de folhas de ambiente cultivado (FEFPAC); de ambiente natural (FEFPAN); fungos totais de solo de ambiente cultivado (FTSAC); *Trichoderma* de solo em ambiente cultivado (TSAC) e o controle absoluto. Foram utilizadas 16 repetições para cada tratamento. Após inoculadas *in vitro*, as plantas foram aclimatizadas em casa de vegetação em substrato comercial e avaliadas aos 150 dias quanto a altura da planta (cm), diâmetro da roseta (cm) e número de folhas. As médias dos tratamentos foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Dentre os tratamentos, PSAC foi o que mais se destacou positivamente para as variáveis estudadas. Essa resposta pode estar ligada ao fato de os microrganismos que compõem esse tratamento pertencerem ao gênero *Pseudomonas*, as quais são amplamente estudadas e conhecidas por sua capacidade de atuarem como agentes promotores do crescimento vegetal. Em contrapartida, os menores valores médios foram observados no tratamento BERPAN. Em todos os tratamentos avaliados foi possível observar que o crescimento e desenvolvimento das plantas foi influenciado pelos microrganismos aos quais as mesmas foram submetidas.

Palavras-chave: *Ananas comosus* (L.) Merrill; microbioma; micropropagação.

Agradecimentos: CAPES, PNPd, UFRB e Embrapa Mandioca e Fruticultura.

PUBESCÊNCIA DO BROTO APICAL, TEXTURA DA EPIDERME E COLORAÇÃO DA POLPA EM VARIEDADES DE MANDIOCA DE INDÚSTRIA

Lorena Oliveira Correa¹; Hérica Santos de Oliveira^{1*}; Monique Fróis Malaquias¹; Isis Caroline Siqueira Santo¹; Vivian Christine Nascimento Costa¹; Leonardo Elias Ferreirá¹

¹Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA; *herica.oliveira@ufra.edu.br

A mandioca é uma cultura de importância econômica, social e alimentar, sendo o estado do Pará o maior produtor nacional de raiz, responsável por 22,43% do que é consumido no país. Por a produtividade média do estado vem sendo reduzida nos últimos anos e em 2017, a produtividade foi de 14,39 t/ha. Neste sentido, há a necessidade de produção de cultivares tolerantes, produtivas e com características morfo-agronômicas desejáveis. A disponibilidade de acessos e posterior caracterização são fundamentais para iniciar o pré-melhoramento da espécie. Neste contexto o objetivo desse trabalho foi verificar a presença de pubescência do broto apical e caracterizar a textura da epiderme e coloração da polpa da raiz em três variedades de mandioca de indústria, cultivadas na região Bragantina/PA, que farão parte da coleção de germoplasma da Universidade Federal Rural da Amazônia. As variedades avaliadas foram Cearense Amarela, Tareza e Gordurosa, cultivadas em DIC com espaçamento 1,5m x 1,0m, em campo experimental da UFRA, campus Belém. A caracterização foi feita visualmente conforme sugerido por Fukuda e Guevara (1998), onde as características em estudos são consideradas entre os treze descritores mínimos para a cultura. Foram observadas três plantas de cada variedade para os descritores em estudo. A pubescência do broto apical foi presente apenas na variedade Tareza. A presença desta característica em plantas de mandioca possibilita uma associação positiva com ácaros predadores como o *Typhlodromalus aripue* que usam voláteis induzidos por herbivoria para atrair presas como o *Mononychellus tanajoa* (ácaro verde), uma praga que pode causar até 80% de perda na produção de mandioca. Assim, somente a variedade Tareza, dentre as variedades avaliadas, pode ser indicada para programas de pre-melhoramento onde se busca a resistência da mandioca a patógenos. Verificou-se que as variedades Cearense Amarela e Gordurosa possuem textura rugosa, o que pode estar associado à facilidade do destaque. A coloração da polpa da raiz foi amarela na variedade Cearense amarela e Tareza. Esta coloração é mais comum na produção de farinha consumida nas regiões norte e nordeste podendo essas variedades recomendadas para estas regiões. A caracterização das variedades com base nos descritores avaliados permitiu identificar e descrever a variabilidade entre as variedades, que poderá auxiliar futuros trabalhos de melhoramento genético nas regiões norte e nordeste.

Palavras-chave: *Manihot esculenta* Crantz; caracterização; descritores.

Agradecimentos: A Universidade Federal Rural da Amazônia

QUALIDADE NUTRICIONAL EM ACESSOS DE ABÓBORA QUANTO AOS TEORES DE CAROTENOIDES E LUTEÍNA

Maria da Cruz Chave Lima de Moura¹; Ricardo de Normandes ValadareşLindomar Siqueira da Silvã; Derly José Henrique da Silvã

¹Universidade Federal do Maranhão²Universidade Federal de Viçosa³Agência Estadual de Pesquisa Agropecuária e de Extensão Rural do Maranhão. *maria.moura@ufma.br

Os carotenoides totais são fontes apreciáveis de caroteno e conseqüentemente de vitamina A, enquanto que a de Luteína tem ação antioxidante que atua reduzindo o risco do desenvolvimento da degeneração muscular, principalmente. O objetivo do trabalho foi avaliar 23 acessos de abóbora pertencentes ao Banco de Germoplasma de Hortaliças da Universidade Federal de Viçosa - UFV e duas cultivares comerciais quanto a qualidade nutricional (Carotenoides e Luteína) em acessos de abóbora pertencentes ao Banco de Germoplasma de Hortaliças da Universidade Federal de Viçosa - UFV. O delineamento adotado foi o de blocos casualizados com três repetições e três plantas por parcela. Para análise de carotenoides totais e luteína foi utilizado a equação potencial $CTa=6,1226+1,7106*a^*$; $LUTc= -6,3743+0,2418*C^*$ em ug/g de massa fresca da polpa, com os parâmetros: L*, luminosidade; a*, contribuição do vermelho; e b*, contribuição do amarelo obtidos através de um colorímetro modelo Color Quest II. A concentração de carotenoides totais (CTa) entre os acessos foi bastante variável. Os acessos de mais altos teores de carotenoides totais foram BGH6997, BGH7329 E BGH0053, não diferindo estatisticamente entre si. A concentração de Luteína variou de 6,8 a 2,58 µg g⁻¹ entre os acessos, com destaque para o acesso BGH0094. Os resultados desta pesquisa permitiram a seleção e disponibilidade de acessos de abóboras produtoras de altos teores de carotenoides totais e conseqüentemente de vitamina A, bem como, acessos com valores elevados de Luteína para serem inseridas em programas de melhoramento.

Palavras-chave: Cucurbita moschata; melhoramento genético; germoplasma.

Agradecimentos: FAPEMA, UFV e UFMA.

REAÇÃO DE ACESSOS DE ABÓBORA A Squash mosaic virus

Graziela da Silva Barbos^{1*}; Aline Kelly Queiróz do Nascimento²; José Albersio de Araújo Lima³; Manoel Abilio de Queiróz¹; Rita de Cássia de Souza Diás

¹Universidade do Estado da Bahia (UNEB); ²Syngenta; ³Academia Cearense de Ciências (ACECI); ⁴Embrapa Semiárido. *grazzy22@hotmail.com

O Squash mosaic virus (SqMV), pertencente à família Comoviridae e ao gênero Comovirus ocorre mais frequentemente nas culturas da abóbora (Cucurbitaspp.) e do meloeiro (Cucumis melon) nas quais assume maior importância econômica. O uso de cultivares resistentes a viroses é o método mais prático, eficiente e confiável para proteger as cucurbitáceas. A etapa inicial para a produção de cultivares resistentes consiste na identificação de genes que conferem resistência a viroses em acessos conservados em Bancos Ativos de Germoplasma (BAG). Assim, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a reação de acessos de abóbora quanto a inoculações de SqMV. O ensaio foi conduzido em casa de vegetação, entre os meses de agosto e setembro de 2012, envolvendo 12 acessos de Cucurbitaspp.: BGC 512, BGC 527, BGC 531, BGC 537, BGC 552, BGC 553, BGC 565, BGC 566, BGC 571, BGC 578, BGC 586 e BGC 684, provenientes do BAG de Cucurbitáceas para o Nordeste brasileiro localizado na Embrapa Semiárido, Petrolina-PE. Doze plantas de cada acesso foram inoculadas na fase cotiledonar com o vírus e duas plantas sadias de cada acesso foram utilizadas como controle negativo. As plantas inoculadas e controle foram mantidas em casa de vegetação do Laboratório de Virologia Vegetal da Universidade Federal do Ceará. Amostras foliares foram avaliadas quanto às reações sintomatológicas, com o aparecimento da primeira folha definitiva, e a infecção viral, avaliada aos 15 e 25 dias após a inoculação, foi confirmada por Imuno Precipitação-Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) contra antissoro específico para SqMV e por Transcrição Reversa-Reação em Cadeia da Polimerase (RT-PCR). Os resultados sintomatológicos, sorológicos e moleculares indicaram que somente o acesso BGC 531 apresentou imunidade a SqMV. Os acessos BGC 512, BGC 565 e BGC 571 foram considerados tolerantes (sintomas mais leves, como pontuações de coloração amarelada de menor intensidade). Os sintomas mais severos (intensas pontuações amareladas) foram observados no restante dos acessos. Diante do exposto, verifica-se que o acesso BGC 531 constitui-se como fonte promissora de resistência a SqMV para ser incorporado em programas de melhoramento genético de cucurbitáceas que visam resistência a esse vírus e às principais espécies virais do gênero Potyvirus, de grande importância econômica para as cucurbitáceas, de maneira geral, tendo em vista às frequentes infecções mistas no campo.

Palavras-chave: SqMV; Cucurbitaspp.; germoplasma; resistência.

Agradecimentos: Os autores agradecem à CAPES e ao CNPq pela concessão de bolsas e à Embrapa Semiárido pela cessão das sementes do BAG de Cucurbitáceas.

REAÇÃO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE FEIJÃO DO GRUPO COMERCIAL BRANCO A TOXIDEZ DE ALUMÍNIO

João Marcos Novais¹; José dos Santos Neto^{1*}; Giovana dos Santos¹; Guilherme Vinicius Pierolo Amorim¹; Leonardo Miguel dos Santos¹; Vânia Moda-Cirino¹;

¹Área de Melhoramento e Genética Vegetal, Instituto Agronômico do Paraná. *js.neto@iapar.br

O Brasil é um grande produtor e consumidor de feijão, porém a produtividade média do país está muito abaixo do potencial produtivo das cultivares. Muitos fatores bióticos e abióticos ~~adversos~~ são responsáveis pelo baixo rendimento e instabilidade da produção. Entre os fatores abióticos, a toxicidade por alumínio é um dos mais limitantes da produção agrícola em solos ácidos. Assim, a identificação e caracterização de genótipos de feijão tolerantes ao alumínio representa uma solução viável para a produção de feijão em solos ácidos, os quais compõem boa parte das terras cultiváveis no mundo. O presente estudo teve como objetivo avaliar a reação à toxidez de alumínio de cultivares e linhagens promissoras de feijão pertencentes ao grupo comercial branco. O experimento foi conduzida em casa de vegetação e as plantas cultivadas em solução nutritiva completa. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, em esquema fatorial 7x2 com 8 repetições, com sete genótipos e duas concentrações de alumínio (0 e 4 ppm). As plantas foram cultivadas até o estágio de desenvolvimento V4 e as variáveis mensuradas foram: comprimento máximo de raiz (CR), altura da planta (AP), volume de raiz (VR), comprimento de radícula (CRAD), matéria seca da parte aérea (MSPA) e das raízes (MSR). A análise de variância revelou efeitos significativos para genótipos e concentração de alumínio para CR, AP, MSPA e CRAD e interação genótipo x concentração para CR, VR e MSPA, indicando a presença de considerável variabilidade genética para tolerância à toxidez de alumínio e também uma resposta diferencial dos genótipos às diferentes concentrações de alumínio. A linhagem LB-05 destacou-se das demais por apresentar bom desempenho em condições de estresse por alumínio, sendo classificada como tolerante a toxidez de alumínio em relação aos outros acessos avaliados. Essa linhagem poderá ser utilizada como genitora em programas de melhoramento visando o desenvolvimento de cultivares superiores e indicadas para cultivo em solos com alumínio disponível.

Palavras-chave: Phaseolus vulgaris; toxidez do solo; melhoramento genético

Agradecimentos: Ao Instituto Agronômico do Paraná ²IAPAR e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico²CNPq.

RELAÇÃO ENTRE PLUVIOSIDADE E FENOLOGIA DA ESPÉCIE *Lippia alba* (Mill.) N.E.Br. (VERBENACEAE)

Meiciane Ferreira Campeló; Osmar Alves Lameira²; Ruanny Karen Portal

¹PPGBIONORTE. ²Embrapa Amazônia Oriental. *osmar.lameira@embrapa.br.

A espécie *Lippia alba* é bem distribuída e utilizada como planta medicinal no Brasil em virtude da sua propriedade sedativa existente em seu óleo essencial. É popularmente conhecida como erva cidreira. Estudos sobre a fenologia abordam os diferentes eventos biológicos repetitivos que ocorrem durante o ciclo de vida das plantas, subsidiando várias análises inclusive no auxílio de prospecções químicas posteriores. A identificação de algumas substâncias pode ocorrer em quantidades não detectáveis em função de condições edafoclimáticas e também de acordo com o estágio vegetativo da planta. O objetivo do trabalho foi avaliar a frequência dos fenômenos de floração e frutificação da *Lippia alba* relacionando-os com a precipitação pluviométrica, visando identificar a época mais indicada para a coleta de folhas para uso medicinal da espécie. O estudo foi realizado na coleção do horto de plantas medicinais da Embrapa Amazônia Oriental, as avaliações fenológicas foram realizadas diariamente pela manhã durante o período de janeiro de 2014 a dezembro de 2017, registrando-se presença ou ausência dos eventos de floração e frutificação. Para a correlação entre os fatores foi construído gráfico no programa Excel utilizando as médias da precipitação pluviométrica e os registros fenológicos do período estudado. Os valores de precipitação pluviométrica foram fornecidos pela estação meteorológica da Embrapa Amazônia Oriental. Em média ocorreu floração apenas em sete meses do ano e as maiores médias foram no mês de outubro, com 20 dias coincidindo com o período de menor pluviometria. Nos meses de março, abril, maio, junho e julho não foram observados floração. O evento de frutificação foi registrado apenas em dois meses, com valores médios de 7 e 5 dias, respectivamente, nos meses de novembro e dezembro coincidindo com o final e início do período chuvoso. A precipitação pluviométrica influenciou os eventos fenológicos que ocorre na espécie *Lippia alba* e a época mais indicada para coleta de folhas visando o uso medicinal deve ser realizada preferencialmente, nos meses de menor número de dias e/ou ausência das fenofases.

Palavras-chave: precipitação pluviométrica; floração; frutificação.

RESISTÊNCIA DE CULTIVARES DE MARACUJAZEIRO DOCE E AZEDO AO ATAQUE DE *Spodoptera frugiperda*

Tamara Esteves Ferreira¹; Fábio Gelape Faleiro²; Jamile da Silva Oliveria²; Alexandre Specht²; Gilson Rudinei Pires Moreira³*

¹Universidade de Brasília;²Embrapa Cerrados;³Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
*tamaraferreira@yahoo.com.br

O gênero *Passiflora* apresenta ampla diversidade de espécies, dentre elas *Passiflora edulis*, conhecida como maracujá-azedo, e *Passiflora alata*, também chamada de maracujá-doce. Ambas têm grande importância econômica. A cultivar BRS Mel do Cerrado (BRS MC) de maracujá-doce, é a primeira cultivar da espécie *Passiflora alata* Curtis destinada ao mercado de frutas especiais, de alto valor agregado. Devido à riqueza de espécies de maracujazeiros, é esperada a possibilidade de serem hospedeira de uma grande diversidade de artrópodes, como a lagarta do cartucho, *Spodoptera frugiperda*, que é um inseto polífago e pode ser indicador como praga em passifloráceas. Em vista disso, objetivou-se, neste trabalho, avaliar o nível de resistência da cultivar BRS Mel do Cerrado de *P. edulis* através da área foliar consumida pela praga. O estudo foi desenvolvido nos Laboratórios de Entomologia e Fisiologia Vegetal da Embrapa Cerrados, em Planaltina-DF. As folhas utilizadas no estudo foram colhidas no Banco Ativo de * H U P R S O D V P D ¶) O R 3 U L Ç D R 3 D Q R F D O L] D G R Q D 8 Q L G D G H G H \$ S R Embrapa Cerrados. Foi realizado um experimento inteiramente casualizado, com 60 repetições, para os seis instares da praga, sendo oferecido a elas, sem escolha de alimento, discos foliares da cultivar Mel do Cerrado e da espécie *P. edulis*. A avaliação da área foliar consumida foi feita com o auxílio do aparelho Li-Cor, através de dimensões lineares. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey a 5% de probabilidade. Nos testes sem chance de escolha, as larvas de primeiro ao sexto instar consumiram maior área foliar em *P. edulis*. Entretanto, com a BRS Mel do Cerrado, no teste, não houve consumo evidente pela lagarta. Os dados demonstram claramente que a espécie hospedeira interfere na preferência alimentar da praga. Assim é possível especular que a cultivar Mel do Cerrado pode afetar a sobrevivência da lagarta, por ser pouco provável que esta espécie seja utilizada pela praga de forma expressiva. A cultivar Mel do Cerrado demonstrou ser resistente ao ataque de *S. frugiperda* em todos os instares estudados. Em contrapartida, a espécie *P. edulis* foi altamente susceptível ao ataque da lagarta. Com isso fica demonstrado que a cultivar BRS Mel do cerrado pode ser indicada e selecionada para estudos de resistência a lepidópteros como um controle resistente.

Palavras-chave: bioensaios; resistência; lepidópteros.

Agradecimentos: A Embrapa, Cnpq e a Fapdf.

SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE FORRAGEIRAS NATIVAS DA CAATINGA TOLERANTES À SALINIDADE POR MEIO DE AVALIAÇÃO DA GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE ACESSOS

Bárbara França Dantas¹; Sara de Souza Alencar^{1,2}; Jasmine Novaes Tavares Freire²; Raquel Araujo Gomes^{1,3}; Rafaela Priscila Antonio¹

¹Embrapa Semiárido.²Universidade de Pernambuco-UPE³Universidade Federal do São Francisco-UNIVASF. * barbara.dantas@embrapa.br

Manihot sp. e Macroptilium sp. são gêneros com espécies forrageiras de origem na América Tropical. Algumas de suas espécies, como Manihot glaziovii Muel e Macroptilium martii Benth são nativas da Caatinga, utilizadas na alimentação de caprinos e ovinos durante os períodos de estiagem. Os solos da Caatinga, devido à formação geológica, e água subterrânea da região são salinizados. Assim, a busca por genótipos adaptados à salinidade é de suma importância para uma agricultura sustentável no Nordeste Brasileiro. O objetivo do trabalho foi avaliar acessos de Manihot sp. e Macroptilium sp. quanto à tolerância de sementes e plântulas à salinidade. Foram utilizadas sementes de seis acessos de Manihot sp. obtidos na Coleção de Espécies Silvestres do Gênero Manihot e dez acessos de Macroptilium sp. da Coleção de trabalho da Embrapa Semiárido. Estas sementes foram colocadas para germinar na temperatura de 30°C em substratos de papel umedecidos com soluções de NaCl nas condutividades elétricas (CE) 0,4 e 8 dS.m⁻¹. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com três repetições e dez sementes por parcela em esquema fatorial (acessos x CE) para cada gênero estudado. Foi realizada a análise de variância e a comparação de médias foi feita pelo teste de Tukey, a 5% de significância. Os resultados indicaram que com o aumento da CE, as sementes mostraram um decréscimo na germinação, com exceção dos acessos BGMS38 e BGMS8 de Manihot sp e A9, S67 e L34 de Macroptilium que apresentaram germinação e crescimento inicial semelhantes em todas as CEs avaliadas. Esses resultados indicam uma variabilidade entre os acessos dessas forrageiras na tolerância à salinidade, que podem auxiliar os programas de melhoramento e adaptação de forrageiras em áreas de Caatinga com solos salinizados ou à irrigação parcial destas com águas subterrâneas salobras.

Palavras-chave: Caatinga; forrageira; estresse salino.

Agradecimentos: À Embrapa pelo financiamento do trabalho e ao CNPq pela concessão das bolsas.

SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE MACIEIRA PARA BAIXA NECESSIDADE DE FRIO NO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DO IAPAR

Clandio Medeiros da Silva^{1*}; Alexandre Friedrich Ribas²; Paulo Maurício Centenaro Bueno²; Alussena Barbieri²; Wilmar Ferreira Lima¹; Juliana Sawada Burattó

¹Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR). ²Instituto Federal do Paraná (IFPR).
*claudio@iapar.br

Atualmente as variedades Gala e Fuji predominam com 90% do mercado brasileiro. Estas variedades são exigentes em frio para a quebra de sua dormência sendo recomendadas para regiões com aproximadamente 1.200 horas de frio. Visando a sustentabilidade para a pomicultura, os programas de melhoramento buscam genótipos de macieira com menor exigência de horas de frio, como por exemplo, a variedade Eva, lançada pelo Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR) no ano de 1987, para regiões do Estado onde normalmente ocorre entre 100 e 350 horas abaixo de 7°C. O presente trabalho teve como objetivo fenotipar acessos do Banco Ativo de Germoplasma de maçã (BAG-maçã) do IAPAR, localizado na Estação Experimental de Palmas-PR. Os genótipos avaliados foram PR2.5, PR2.13, PR2.31, PR2.40, PR2.70 e as cultivares Eva, Julieta e Carícia lançadas pelo IAPAR. As avaliações fenológicas foram realizadas semanalmente com o auxílio de uma tabela comparativa de Fleckinger (1953), com o início em 10 de julho de 2017 e término em 13 de dezembro do mesmo ano. Para a produtividade, foram colhidos e pesados todos os frutos de cada planta avaliada. A avaliação da coloração dos frutos foi efetuada com base nos descritores mínimos do SNPC/MAPA. Os resultados fenológicos (início de brotação, pleno florescimento e frutos maduros) mostraram que todos os genótipos, foram considerados precoces. Essa precocidade é uma grande vantagem, principalmente porque estes frutos podem ser comercializados com preço superior. A produtividade dos genótipos avaliados mostrou um potencial produtivo, pois um desses genótipos já está na média de produção que gira em torno de 20 a 30 toneladas por hectare. Outros genótipos apesar de estarem abaixo desta média de produção da região nos fornecem um potencial produtivo devido a sua precocidade na maturação de frutos. A coloração vermelha da casca da maçã é determinada geneticamente, entre os genótipos avaliados observamos uma coloração vermelha a vermelha arroxeadada, dentro dos padrões de preferência do consumidor brasileiro. Dentre os acessos avaliados no presente trabalho foi possível identificar genótipos com potencial para serem lançados como novas variedades de maçã para o Estado do Paraná.

Palavras-chave: Malus domestica Borkh; produtividade; fenologia.

SELEÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ÁRVORES MATRIZES E FRUTOS EM POPULAÇÃO NATIVA DE CEDRO DOCE EM RORAIMA

Paulo Emilio Kaminski^{1*}

¹Embrapa Roraima. *paulo.kaminski@embrapa.br

O cedro doce (*Pochota fendleri* (Seem) Alverson & Duarte) é uma espécie madeirável pertencente à família Malvaceae muito apreciada pela alta qualidade da madeira que produz, utilizada na produção de tábuas aglomeradas, chapas, painéis, portas, janelas e móveis. A espécie ocorre naturalmente em áreas de florestas desde a Guatemala até o norte do Brasil, no estado de Roraima. A qualidade da madeira, o extrativismo seletivo e o desmatamento em áreas naturais têm limitado a ocorrência do cedro doce a remanescentes florestais e, por esse motivo, figura na Lista Vermelha da FAO, na categoria A1cd, como espécie vulnerável ao nível de população. Desde 2008 a Embrapa Roraima possui um BAG implantado da espécie a partir da seleção de matrizes e coleta de sementes em populações naturais como forma de contribuir para conservação e contribuir para a geração de conhecimento e uso da espécie. Com o objetivo de selecionar árvores matrizes e caracterizar populações nativas de cedro doce, este trabalho foi conduzido na grade do PPBio da ESEC Maracá do ICMBio, localizada no município de Alto Alegre, RR entre os meses de fevereiro e abril de 2018. Os indivíduos encontrados dentro da grade foram georreferenciados, identificados e caracterizados quanto às variáveis morfométricas: DAP, com auxílio de fita métrica, altura total (HT), altura da copa (HC), diâmetro médio da copa (DC), com auxílio de hipsômetro Vertex. A presença ou ausência de sapopema e acúleos foi realizada por observação direta. Frutos de algumas matrizes foram coletados para caracterização, produção de mudas e enriquecimento da coleção de cedro da Embrapa Roraima. Foram mapeadas e caracterizadas 30 árvores e coletado frutos de onze. Os dados foram tabulados em planilha eletrônica e analisados para estimar a estatística descritiva no programa R. Os valores médios e desvio padrão para as medidas são: DAP 93±28 cm, HT 33± 5m, HC 19± 5m, DC 14±4m; 26 plantas apresentaram sapopema e 18 acúleos. Foram coletados 69 frutos e 2.439 sementes sendo que 1.658 foram classificadas como sementes viáveis e 781 como sementes chochas. O número médio de sementes por fruto foi de 35. A presença de sementes chochas no gênero *Pochota* está relacionada a eventos de autopolinização. Como a espécie é alógama e polinização por morcegos, a autopolinização pode ocorrer, mas a semente não se desenvolve. As sementes viáveis foram armazenadas em sacos de papel encerado para produção de mudas e avaliações futuras.

Palavras-chave: morfometria; conservação; cedro doce.

Agradecimentos: Ao CNPq, processo n. 441575/2016-1, e ICMBio pela logística e apoio.

SELEÇÃO PRECOCE DE GERMOPLASMA DE MELOEIRO QUANTO A RESISTÊNCIA À MOSCA-MINADORA

Elaine Facco Celin^{1*}; Ariana Veras de Araujo¹; Caique Duarte Batista¹; Renata Fernandes de Mato¹; Liliana Rocivalda Gomes Leitão¹; Fernando Antonio Souza de Aragão^{1,2}

¹Universidade Federal do Ceará²Embrapa Agroindústria Tropical. *elainecelin@yahoo.com.br

Avaliações no germoplasma de meloeiro quanto à resistência à *Liriomyza sativae* praga-chave da cultura, possibilitaram a seleção de uma planta com resistência monogênica dominante do tipo antibiose, dentro do acesso BAGMEL 56, proveniente do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Cucurbitáceas para o Nordeste Brasileiro pertencente à Embrapa Semiárido. Nesse genótipo, o mecanismo de ação da resistência consiste na morte da larva, logo após sua eclosão do ovo, resultando em minas muito pequenas, insignificantes quanto à redução de produtividade. Apesar de serem avaliados em folhas verdadeiras, esses sintomas também foram observados nas folhas cotiledonares, o que permitiu aperfeiçoar as estratégias de seleção de novos acessos de meloeiro quanto à resistência ao inseto. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho foi desenvolver uma metodologia de seleção fenotípica precoce para a resistência à mosca-minadora, em folhas cotiledonares de meloeiro. Para tanto, foram utilizadas linhagens contrastantes, resistentes (P) e suscetível (F), provenientes da fonte BAGMEL 56, e genótipos da primeira geração filial (F₁) dos retrocruzamentos, obtidos por meio dos cruzamentos entre P₂ e F₁ x P₁. O semeio foi realizado em bandejas de polietileno, usando uma semente por célula, e as mudas foram transplantadas para vasos (0,3L), 12 dias após o plantio. Foram realizadas duas infestações artificiais em gaiola com o adulto da mosca-minadora, aos sete e vinte dias após o plantio. No primeiro caso, a infestação ocorreu nas folhas cotiledonares e, no outro, em folhas verdadeiras, utilizando oito insetos por planta, durante 5 e 20 horas, respectivamente. Em ambos os casos após as infestações, o desenvolvimento larval (DL) foi observado durante oito dias, tempo suficiente para completar o período do ciclo de ovo à pupa. Nas avaliações, as plantas foram classificadas como resistentes ou suscetíveis, quando observado ausência (0) ou presença (1) de pupas, respectivamente. O coeficiente de correlação de Pearson entre a avaliação das folhas cotiledonares e verdadeiras foi igual a um ($r = 1,0$; $P < 0,01$). Portanto, é possível realizar seleção precoce em germoplasma de meloeiro, visando à resistência à mosca-minadora, mesmo antes do transplântio, possibilitando economia de tempo e recursos.

Palavras-chave: Cucumis melo, Liriomyza sativae, antibiose.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FUNCAP, PPGF-UFC e EMBRAPA.

SELEÇÕES AVANÇADAS DE AMORA-PRETA DESENVOLVIDAS PELA EMBRAPA CLIMA TEMPERADO E AVALIADAS EM VIDEIRA, SANTA CATARINA

Cristiane de Lima Wesp^{1*}; Keren Jemima Almeida Maciel²; Rafael Ermenegildo Contini³; Mayara de Mattos³; Maria do Carmo Bassols Raseifa⁴

¹Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina; ²Universidade Estadual de Ponta Grossa; ³Universidade Alto Vale do Rio do Peixe; ⁴Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária *cristianewesp@epagri.sc.gov.br

A demanda por frutos de amoreira preta (*Rubus* spp.) vem crescendo nos últimos anos em função das suas propriedades funcionais, da sua rusticidade e do alto valor agregado obtido. Indo de encontro a este mercado, o Programa de melhoramento da Embrapa Clima Temperado objetiva desenvolver novas cultivares que possuam maior adaptação e produtividade, com plantas de hastes eretas e preferencialmente sem espinhos, uma vez que estes causam danos nos frutos que dificultam a colheita. Quanto aos frutos, busca-se que estes sejam maiores, mais doces e com melhor resistência pós-colheita. A amoreira preta com espinhos é cultivada com maior abrangência no Brasil. O objetivo deste trabalho foi avaliar as características físico-químicas de algumas seleções de amoreira preta desenvolvidas pela Embrapa Clima Temperado e cultivadas no município de Videira, em área da Estação Experimental da Epagri de Videira. As seleções avaliadas foram Black 128, Black 145, Black 178, Black 194 e Black 198 em comparação com as cultivares Tupy, Guarani, Xavante e Xingu. O experimento foi implantado a campo em abril de 2009, em parceria com a Embrapa Clima Temperado, de modo a verificar a adaptação e produção de materiais de amoreira-preta às condições climáticas do Meio Oeste Catarinense. O espaçamento utilizado foi de 3,0m x 0,6m (densidade de 5.555 plantas por hectare). As plantas foram conduzidas com 4 hastes por planta, selecionando-se a melhor seleção. Para os dados aqui apresentados, foram amostrados 20 frutos de cada genótipo, em cada data de colheita realizada entre os meses de outubro a dezembro de 2017. Análises físicas foram realizadas quanto ao número de frutas por planta (plantas), massa fresca das frutas (g) e comprimento e diâmetro das frutas (mm). No que concerne às análises químicas, foi considerado o parâmetro teor de sólidos solúveis (SST), utilizando-se refratômetro digital de bancada e expresso em °Brix. Nas condições testadas verificou-se que qualquer das seleções é estatisticamente, comparável à cultivar padrão, em todos os aspectos avaliados. A cv. Guarani foi inferior à `Tupy` em relação à massa fresca e comprimento de frutos, não diferindo quanto ao sabor, enquanto a cv. Xingu foi superior à `Tupy` em relação à todos os aspectos avaliados.

Palavras-chave: pequenas frutas; caracterização; tamanho de frutos.

Agradecimentos: A Embrapa Clima Temperado pela cedência dos genótipos, pelo apoio e auxílio. A Epagri pela disponibilização da área, de recursos e de mão de obra para a realização dos estudos.

SÍNTESE DE POPULAÇÃO A PARTIR DE GERMOPLASMA DE MILHO CRIOULO PARA MAIORES TEORES DE FERRO E ZINCO

Clandio Medeiros da Silva^{1*}; Gabriela Inocent²; Pedro Mario de Araújo³

¹Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR). ²Universidade Estadual de Londrina (UEL) ³Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR). *claudio@iapar.br

Hoje em dia, o milho (*Zea mays* L.) assume relevante papel socioeconômico, devido a sua multiplicidade de aplicações, quer na alimentação humana quer na alimentação animal. É um dos mais importantes cereais cultivados e consumidos no mundo. Assim como outros grãos, o milho vem sendo usado no desenvolvimento da biofortificação, uma tecnologia aplicada na agricultura para melhorar a alimentação da população carente. A biofortificação de milho tem como objetivo principal o desenvolvimento de cultivares nutricionalmente melhorado, a fim de aumentar o consumo de ferro e de zinco. Desta forma, reduzem a anemia, o atraso no desenvolvimento cognitivo e outros problemas de saúde relacionados à nutrição da sociedade. O objetivo deste trabalho foi determinar os teores de ferro (Fe) e zinco (Zn) em 220 populações de milho crioulo para a biofortificação, selecionando os genótipos com maiores teores dos micronutrientes para o processo de seleção recorrente e desenvolvimento de variedades comerciais. As populações de milho crioulo foram selecionadas no banco de germoplasma do IAPAR e encaminhadas para a determinação dos teores de Fe (mg/kg) e Zn (mg/kg) seguindo-se o protocolo oficial de análise estabelecido pelo IAPAR. A média dos teores analisadas não apresentaram uma grande divergência entre os valores (Fe: 18,15 mg/kg e Zn: 18,26 mg/kg), observando uma relação média de 1:1 entre os minerais. Isso mostra que uma deficiência de ferro implicará também em uma deficiência de zinco na alimentação. A partir dos maiores teores de Zn e Fe foram selecionadas 10 populações e recombinadas por meio de cruzamento dialélico. Os experimentos foram conduzidos em dois ambientes distintos no Estado do Paraná, Brasil. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com três repetições por local. Foram retiradas amostras de cada cruzamento, homogeneizada e multiplicada em campo isolado para recombinação. Após dois ciclos de recombinação, encontrando-se a população em equilíbrio de Hardy & Weinberg, iniciou-se o processo de seleção para caracteres agrônomicos. Após a seleção, a população relevante foi denominada de PC 0901 e encontra-se em processo de seleção para posterior análise dos teores nutricionais.

Palavras-chave: *Zea mays* L.; biofortificação; banco de germoplasma.

Agradecimentos: IAPAR; CAPES

SOBREVIVÊNCIA DE *Acromyrmex balzani* EXPOSTAS AO ÓLEO ESSENCIAL DE GERMOPLASMA DE *Croton tetradenius*

Fabiany de Andrade Brito¹; Alisson da Silva Santana¹; Alisson Marcel Souza de Oliveira¹; Juliana de Oliveira Melo¹; Leandro Bacci¹, Arie Fitzgerald Blank¹.

¹Universidade Federal de Sergipe. *fab_i_andradebr@hotmail.com

Croton tetradenius Baill é uma planta aromática endêmica do nordeste brasileiro e já foram relatadas a atividade formicida do seu óleo essencial. *Acromyrmex balzani* é uma formiga cortadeira que causa grandes perdas agrícolas e florestais. Assim sendo, o objetivo do trabalho foi avaliar a sobrevivência de *A. balzani* expostas aos óleos essenciais de cinco acessos da coleção de *C. tetradenius* do Banco Ativo de Germoplasma de Plantas Medicinais e Aromáticas da Universidade Federal de Sergipe, e seus compostos majoritários. Foram realizados bioensaios de tempo letal (TL) via fumigação dos óleos essenciais dos acessos CRT-13, CRT-23, CRT-31, CRT-42 e CRT-52 e cinco compostos majoritários: α -cimeno, β -pineno, cânfora, 1,8-cineol e β -pinocarveol. Os óleos essenciais foram extraídos de folhas secas, obtidos por meio de hidrodestilação em aparelho tipo Clevenger e analisados quimicamente usando GC-MS/GC-FID. Os compostos majoritários isolados foram obtidos pela Sigma-Aldrich. As unidades experimentais foram formadas por frascos de vidro de 250 mL com tampa e um dispersor voláteis (1 cm² de papel filtro suspenso por uma linha fixada ao fundo da tampa). O tempo letal foi determinado utilizando-se a CL₉₅ (Concentração Letal para mortalidade de 95% da população) de cada tratamento determinada em bioensaios anteriores. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com dez repetições. Foram verificados os efeitos do óleo essencial e dos monoterpenos majoritários, no tempo de sobrevivência de *A. balzani*. Para todos os tratamentos testados, foram obtidas as TL₅₀ (tempo letal para causar mortalidade de 50% da população). A sobrevivência foi reduzida rapidamente ao longo do tempo para os tratamentos testados. Entre os acessos, o CRT-13 foi o que obteve menor tempo para causar mortalidade de 50% da população de *A. balzani* (TL₅₀= 19,38 horas) seguido de CRT-52 (TL₅₀= 23,94 horas), CRT-23 (TL₅₀= 23,98 horas), CRT-31 (TL₅₀= 32,23 horas) e CRT-42 (TL₅₀= 42,91 horas). O composto majoritário β -pineno teve ação mais rápida que os óleos essenciais (TL₅₀= 2,18 horas), bem como o composto 1,8-cineol (TL₅₀= 13,22 horas). Resultados aproximados foram obtidos para cânfora (TL₅₀= 22,27 horas), α -cimeno (TL₅₀= 25,8 horas) e β -pinocarveol (TL₅₀= 33,38 horas), que não ultrapassam o tempo obtido do óleo essencial com maior tempo letal. Sendo assim, os óleos essenciais e seus compostos majoritários em estudo apresentaram rápida ação sobre *A. balzani*, consistindo em fontes de moléculas promissoras para a síntese de novos formicidas.

Palavras-chave: Euphorbiaceae; atividade formicida; tempo letal.

Agradecimentos: FAPITEC/SE, CNPq, CAPES e FINEP.

SUPERAÇÃO DA DORMÊNCIA E ESTABELECIMENTO *in vitro* DE *Eriope blanchetii* (Benth.) Harley, PLANTA MEDICINAL ENDÊMICA DA RESTINGA BRASILEIRA

Larissa Simões Cerqueira Bispo^{1*}; Marina Sunshine Souza Lobo dos Santos
Alessandra Selbach Schnadelbach^{1,2}; Moema Cortizo Bellintani¹

¹Universidade Federal da Bahia²Universidade Estadual de Feira de Santana.

*larissa.scbispo@gmail.com

Eriope blanchetii (Lamiaceae), é uma planta endêmica das restingas dos Estados da Bahia e Sergipe. A espécie foi categorizada como vulnerável. O valor medicinal desta foi comprovado por estudo fitoquímico, onde se demonstrou a presença de podofilotoxina, metabólito secundário com efeito anti-câncer. Nesse sentido, a cultura de tecidos vegetais desta espécie como forma de conservação da espécie, assim como meio para superexpressar a produção de metabólitos secundários de interesse. Desse modo, este trabalho objetivou desenvolver protocolos para estabelecimento *in vitro* de *E. blanchetii*. Para tanto, 100 sementes por tratamento, subdivididas em 4 repetições, foram germinadas em tubos de ensaio, contendo 15 mL de meio de cultura composto por água destilada e gelificado com Ágar (7%) e submetidas a 6 diferentes tratamentos para superação da dormência física (1. imersão em ácido sulfúrico P.A. (78,13%) por 2 min., 2. em água a 90°C por 2 min., 3. em água destilada a temperatura ambiente por 24h, 4. água destilada a temperatura ambiente por 48h, 5. lavagem em água corrente por 24h e 6. escarificação em peneira plástica); e 4 tratamentos para superação da dormência fisiológica (imersão em giberelina a 100 mL/L e 200 mL/L por 1 e 2h), mais o controle (sementes inoculadas sem tratamento prévio). O experimento foi mantido em câmaras de germinação a 25°C e fotoperíodo de 16h/luz, acompanhado diariamente (30 dias). Os parâmetros analisados foram: germinabilidade, tempo médio de germinação, índice de velocidade de germinação e coeficiente de uniformidade de germinação. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Para o estabelecimento *in vitro*, criou-se um protocolo de desinfestação, realizado em fluxo laminar e subdividido em duas etapas: pré-germinativa (imersão das sementes em álcool 70% por 2 min., em hipoclorito de sódio 2,0% por 15 min., lavagem tripla em água destilada, imersão em solução a 600 µg/L do fungicida Carbendazim por 2 min.) e pós-germinativa (imersão das plântulas com 45 dias em álcool 70% por 2 min., em hipoclorito de sódio 2,0% por 10 min. e lavagem tripla em água destilada). Para superação da dormência, o melhor tratamento foi imersão em giberelina a 200 mL/L por 1h, com germinabilidade de 60%. Este trabalho resultou no estabelecimento desta espécie *in vitro* o que contribui para a conservação da mesma, assim como forneceu os explantes que serão utilizados em futuros estudos fitoquímicos.

Palavras-chave: germinação *in vitro*; Lamiaceae; sementes.

TESTES DE CINCO PROTOCOLOS DE EXTRAÇÃO DE DNA EM *Pterodon emarginatus*

Jailson do Nascimento Silva¹; Maria Fernanda da Costa Gomes²; Marcos Emanuel Oliveira Bezerra¹; Amanda Camila dos Santos Linhares¹; Gisele Holanda de Sá¹; Sérgio Emílio dos Santos Valenté

¹Universidade Federal do Piauí²Universidade Federal do Pernambuco.

*fernanda_mf@hotmail.com

A sucupira (*Pterodon emarginatus* Vog.), conhecida popularmente como sucupira branca, é uma árvore que faz parte da vegetação do cerrado brasileiro. Pertencente à família Leguminosae, a sucupira é facilmente encontrada em toda a extensão desse ecossistema. Sua floração ocorre nos meses de julho a outubro, a polinização é feita por abelhas e apresenta frutificação entre os meses de junho a setembro. Esta espécie é protegida por lei, sendo proibido o seu corte em áreas urbanas. A conservação de espécies de plantas de interesse econômico e farmacêutico vem despertando o interesse da ciência e vários métodos de obtenção de informação das plantas vem sendo desenvolvidos. Um deles, é a informação genética da espécie. Na medicina popular, o frutos de sucupira são utilizados para tratar infecções, reumatismos e diabetes. Tendo em vista sua importância socioeconômica, torna-se necessária a caracterização molecular dessa espécie. Com isto, o presente trabalho tem por objetivo caracterizar diferentes protocolos de extração quanto a eficiência na obtenção de DNA genômico total em *P. emarginatus* Vog. Coletou-se amostras de folhas jovens nas propriedades do Instituto Federal do Maranhão Campus Caxias e armazenou-as em solução saturada de NACL-CTAB. Testou-se cinco protocolos de extração de DNA, cada um com quatro amostras: Romano e Brasileiro (1998), Doyle & Doyle (1987), Ferreira e Grattapaglia (1995), Khanuja et al. (1999) modificado e Dellaporta et al. (1983). Para cada protocolo foi feita extração com maceração manual utilizando-se um bastão de vidro e maceração com nitrogênio líquido. Após a extração fez-se a eletroforese em gel de agarose a 0,8%. Cada poço conteve 4l de DNA e 3 l de azul de bromofenol. A corrida de eletroforese durou 60 minutos a 90 volts. Na extração com maceração manual houve a formação de pellet nos protocolos testados, porém as bandas de DNA no gel mostraram-se muito irregulares e com uma grande quantidade de arraste, indicando DNA degradado em todos os protocolos. Já nas extrações feitas com maceração em nitrogênio líquido, formou-se bandas mais regulares, possibilitando distinguir o melhor protocolo. O protocolo de extração mais eficiente para a espécie foi o de Doyle & Doyle (1987).

Palavras-chave: ácido nucleico; eletroforese; sucupira.

Agradecimentos: CNPq e UFPI.

TOLERÂNCIA DE PLÂNTULAS DE *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan E *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P. Queiroz À DESSECAÇÃO

Fabricio Francisco Santos da Silva¹; Gilmara Moreira de Oliveira¹; Samara Elizabeth Vieira Gomes³; Marcelo do Nascimento Araujo²; Claudineia Regina Pelacani Cruz Bárbara França Dantas²

¹Universidade Estadual de Feira de Santana; ²Embrapa Semiárido; ³Universidade do Estado da Bahia. *fabriciofrancisco2006@gmail.com

A tolerância à dessecação (TD) em plântulas se constitui na capacidade de recuperação fisiológica dos tecidos vegetativos após um ciclo completo de desidratação e reidratação. Espécies nativas da Caatinga de rápida germinação, como *Anadenanthera colubrina* e *Poincianella pyramidalis*, precisam de mecanismos de TD para sobreviver a sazonalidade pluviométrica deste ambiente semiárido. Sendo assim, objetivou-se com este trabalho avaliar se plântulas de *A. colubrina* e *P. pyramidalis* apresentam TD. Após a germinação, as plântulas foram categorizadas em quatro comprimentos de radícula: 1,00-2,99 mm; 3,00-4,99 mm; 5,00-6,99 mm e 7,00-10,99 mm, desidratadas em sílica gel por 24 h e para cada categoria foram avaliadas 50 plântulas (repetições de 10 mudas). Em seguida, as plântulas foram transferidas para papel de germinação umedecido e monitoradas quanto à sobrevivência medida pela retomada do crescimento radicular aos 7 dias após a reidratação. Os dados foram submetidos à análise de variância e comparações das médias pelo teste de Tukey a 5%. As plântulas de *A. colubrina* e *P. pyramidalis* mostraram estratégias de TD. As plântulas de *A. colubrina* com comprimentos de radícula de 1,00 a 6,99 mm apresentaram TD acima de 70% e a TD de plântulas com comprimentos entre 7,00 a 10,99 mm foi de 70%, ou seja, mais de 70% das plântulas dessas espécies, nestas categorias descritas, sobreviveram mesmo após 24h de dessecação. Todas as plântulas de *P. pyramidalis*, com comprimentos de radícula de 1,00 a 4,99 mm apresentaram TD acima de 90% e a TD de plântulas com comprimentos entre 5,00 a 10,99 mm foi inferior a 40%. Como estratégia de sobrevivência, algumas plântulas de *A. colubrina* e *P. pyramidalis* perderam a raiz primária e desenvolveram raízes adventícias.

Palavras-chave: reidratação; Fabaceae; semiárido.

Agradecimentos: Capes REF171 15/2014; CNPq REF423143/2016-6; Embrapa.

TOXICIDADE DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Eplingiella fruticosa* E SEUS CONSTITUINTES ISOLADOS SOBRE *Acromyrmex balzani*

Dennis Crystian Silva¹; Jéssika Andreza Oliveira Pinto^{1*}; Ruan Roberto Nunes Faró¹; Katily Luize Garcia Pereira¹; Larissa Luzia Peixoto Nascimento¹; Maria de Fátima Arrigoni-Blank¹

¹Universidade Federal de Sergipe. *jessika-andreza@hotmail.com

Eplingiella fruticosa (Salzm. ex Benth.) Harley & J.F.B. Pastore, é uma planta endêmica da região costeira do nordeste do Brasil, cujas propriedades dos óleos essenciais de suas folhas podem ser promissoras alternativas ao uso de inseticidas organossintéticos no controle de pragas agrícolas e florestais, como as formigas cortadeiras pertencentes ao gênero *Acromyrmex*. Objetivou-se neste trabalho avaliar a toxicidade aguda via fumigação de quatro óleos essenciais de genótipos de *Eplingiella fruticosa* e seus constituintes isolados sobre operárias de *Acromyrmex balzani*. Os óleos essenciais de *E. fruticosa* foram obtidos dos genótipos EPF303 e EPF1103 (grupo I - maior quantidade de monoterpenos) e EPF202 e EPF901 (grupos II - menor quantidade de monoterpenos), selecionados a partir de estudos prévios, e a toxicidade aguda por fumigação foi analisada por meio das concentrações e tempos letais do óleo essencial e dos constituintes isolados sobre *A. balzani*. Os óleos essenciais de *E. fruticosa* foram tóxicos às operárias de *A. balzani*. As concentrações letais necessárias para causar 50% de mortalidade variaram de 4,54-6,78 $\mu\text{L.L}^{-1}$. Quando aplicados isoladamente, os monoterpenos cânfora e 1,8-cineol foram mais potentes que os óleos essenciais. Por outro lado, os sesquiterpenos cariofileno e óxido de cariofileno foram menos tóxicos que seus respectivos óleos essenciais. Os tratamentos reduziram a sobrevivência de *A. balzani*. Desta forma, os resultados mostram a potencialidade do óleo essencial de *E. fruticosa* e dos seus constituintes isolados para o desenvolvimento de produtos eficientes no controle de *A. balzani*.

Palavras-chave: alecrim-de-vaqueiro; formicida; fumigação.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao CNPq, FAPITEC/SE, CAPES e FINEP pelo apoio financeiro a este trabalho.

TRANSFERIBILIDADE DE LOCI MICROSSATÉLITES DESENVOLVIDOS EM *Euterpe edulis* Mart. PARA HÍBRIDOS *Euterpe* *oleracea* × *Euterpe edulis*

Jussara Fernanda Santos¹; Adriana Pereira²; Fabio Martinho Zamboni²; Keny Henrique Mariguelo²

¹Universidade Federal de Santa Catarina. ²Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. *kmariguelo@hotmail.com

A partir de 1970 houve a introdução de *Euterpe oleracea* Mart. (açai da Amazônia) no sudeste brasileiro promovendo o estabelecimento de consórcios com *Euterpe edulis* Mart. (palmito juçara) e a formação de quatro morfotipos híbridos. Estudos de parentesco e de diversidade genética com marcadores microssatélites (SSR) são necessários para correta identificação destes híbridos utilizados principalmente para produção sustentável de palmito no sul e sudeste do Brasil. Uma das características dos SSR é a transferibilidade que consiste na utilização de loci desenvolvidos para uma espécie em estudos envolvendo espécies do mesmo gênero ou família. O objetivo deste trabalho foi avaliar a transferibilidade de 18 loci SSR específicos para juçara em híbridos de *Euterpe oleracea* × *Euterpe edulis*. As análises foram realizadas na Epagri/Estação Experimental de Itajaí. Foram coletadas cinco amostras de cada um dos quatro morfotipos híbridos (duas, quatro, cinco e seis pinas) e de três indivíduos de açai. O DNA genômico desses materiais foi extraído, quantificado e diluído. A amplificação dos 18 loci foi testada por PCR utilizando os seguintes SSR: EE02, EE03, EE05, EE08, EE09, EE15, EE23, EE25, EE32, EE41, EE43, EE45, EE47, EE48, EE52, EE54, EE59 e EE63. Os produtos resultantes da amplificação foram separados por eletroforese capilar em equipamento ABI 3130 Genetic Analyzer (Applied Biosystems). Os resultados foram avaliados com o software GeneMapper 5.0 e os dados analisados no Programa Cervus 3.0. Dos 18 loci testados apenas sete foram efetivamente transferidos para *Euterpe oleracea* para os quatro morfotipos híbridos. No total foram revelados 54 alelos, sendo em média 8,42 alelos por locus, a heterozigosidade média esperada foi inferior a observada com valores de 0,6417 e 0,733 respectivamente, e o conteúdo informativo de polimorfismo médio (PIC) foi igual a 0,602. Os loci amplificados com seus respectivos tamanhos e número de alelos foram: EE03 - sete alelos amplificados entre 217pb a 247pb; EE43 - cinco alelos entre 121pb a 138pb; EE45 - cinco alelos entre 111pb a 132pb; EE47 - sete alelos entre 233pb a 276pb; EE52 - nove alelos entre 221pb a 268pb; EE54 - 13 alelos entre 128pb a 179pb e EE59 com oito alelos entre 96pb a 128pb. Os valores de heterozigosidade observada e do PIC demonstram que esses sete loci permitiram revelar alto polimorfismo e variabilidade alélica e são eficazes para serem utilizados nos híbridos estudados, sendo ferramentas importantes tanto para programas de melhoramento vegetal como de conservação e manejo dos recursos florestais.

Palavras-chave: recurso genético; açai; juçara.

TRANSFERIBILIDADE DE MARCADORES MICROSSATÉLITES PARA ESPÉCIES NATIVAS DE ASTERACEAE

Laura Pilati¹; Gabriela Gomes Weber¹; Felipe Liss Zchonski¹; Paulo Roberto Da Silva^{1*}

¹Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Laboratório de Genética e Biologia Molecular Vegetal. prsilva@unicentro.br

A Mata Atlântica é considerada um dos biomas com maior biodiversidade e também mais degradados do planeta. A família Asteraceae é altamente representada nesse bioma, constituindo a terceira família com maior número de espécies (910 das 15.782 espécies catalogadas até 2009). Muitas das espécies desta família são plantas herbáceas dominantes em áreas abertas e/ou bordas de matas, com intensa floração auxiliando na manutenção de polinizadores, principalmente abelhas. Ainda, a família apresenta inúmeros representantes utilizados como medicinais pela população brasileira. Apesar desta representatividade e importância, pouco se sabe sobre a genética populacional de espécies de Asteraceae nativas da Mata Atlântica. Uma alternativa para este tipo de estudo são os marcadores moleculares, dentre eles, os microsatélites. Entretanto, não há primers específicos desenvolvidos para a maioria das espécies nativas, tornando a transferibilidade uma alternativa a ser testada. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a transferibilidade de marcadores microsatélites para espécies nativas de Asteraceae. Quinze pares de primers microsatélites desenvolvidos para espécies de Asteraceae, foram selecionados da literatura com base no número de alelos amplificados e testes prévios de transferibilidade. Esses primers foram testados via PCR em *Baccharis articulata* (Lam.) Pers., *Baccharis milleflora* (Less.) DC., *Baccharis* sp. e *Senecio brasiliensis* (Spreng.) Less). De cada espécie foram utilizados 20 indivíduos. O maior percentual de transferibilidade foi de 66,6% em *B. articulata* e o menor foi de 26,6% em *S. brasiliensis*. Os pares de primers SS20E, SS24F, Eari4-5 e Eari4-6 foram transferidos para todas as quatro espécies testadas. Em contrapartida, os pares de primers 23 (TG)3+7st, Amb82 e Sg-6 não foram transferidos para nenhuma espécie. Os pares de primers CO189, Sg2, Sg-8, ER-HAJZC, LHO35, HSALZ-12 foram transferidos para no mínimo duas espécies. Os pares de primers 19 e CO227 foram transferidos apenas para *B. articulata* apresentando produto da amplificação monomórfico e polimórfico, respectivamente. A porcentagem de locos polimórficos variou de 37,5% em *Baccharis* sp. à 75,0% em *S. brasiliensis*. Os dados obtidos evidenciaram maior amplificação para espécies filogeneticamente mais próximas, porém, a qualidade destas amplificações inviabilizou a utilização destes primers para estudos genéticos populacionais devido ao baixo polimorfismo e a elevada presença de alelos nulos. Tais resultados evidenciam que a transferibilidade de marcadores microsatélites não é viável para as espécies nativas de Asteraceae avaliadas neste trabalho.

Palavras-chave: Mata Atlântica; herbáceas pioneiras; SSR.

USO DE MARCADORES MORFOLÓGICOS PARA IDENTIFICAÇÃO DE ACESSOS DE PITAYA

Alan Lopes de Sousa¹; Idomar Fernandes Milindro¹; Igor Alves Neves¹; Ítalo Bruno Melo de Carvalho¹; Maura Rejane de Araújo Mendes¹; Aurinete Daienn Borges do Val¹

¹Universidade Estadual do Piauí-UESPI. *aurineteval@phb.uespi.br

Atualmente, a produção e venda da fruta vem se destacando no mercado de frutas frescas exóticas, indústria alimentícia para produção de sorvetes e polpas congeladas, e indústria de cosméticos com o uso do óleo extraído das sementes. No Brasil, os frutos de diferentes espécies recebem o nome de pitaya. O uso de marcadores morfológicos é importante para a identificação e caracterização de espécies e de cultivares, e estudos de diversidade genética em coleções de germoplasma. Diante disso, foram utilizados descritores morfológicos para a caracterização de dez acessos de pitaya oriundos de diferentes localidades, e mantidos sob condição de telado localizado no Campus da UESPI, no município de Parnaíba, PI. No total, foram avaliadas trinta plantas, três por acesso, todas provenientes de propagação assexuada e com cerca de um ano e meio de idade e apresentam-se em pleno crescimento vegetativo. Foram utilizados cinco descritores: número de espinhos nas aréolas, cor dos espinhos, cladódios com bordas lisas ou com divisões, divisões do caule e espaço entre as aréolas (cm), de acordo com publicação da UPOV - International Union for the Protection of New Varieties of Plants, que apresenta descritores para os gêneros *Selenicereus* e *Hylocereus*. Características das flores e frutos não foram usadas, pois as plantas ainda não apresentaram florescimento. Ao final do trabalho, fez-se a identificação em nível de gênero. Apenas o acesso 10 não foi identificado, pois as plantas não apresentaram padrão para os descritores considerados. Os acessos dos números de 1 a 7 pertencem ao gênero *Hylocereus*, pois possuem distância de suas aréolas de 3 a 4 centímetros com 1 a 6 espinhos cada, caules com 3 a 5 divisões e cladódios com margens onduladas, com aspecto de gomos. Nesse gênero estão incluídas as pitayas vermelhas. Os acessos restantes, o de número 8 e 9 pertencem ao gênero *Selenicereus*, pois apresentam 3 divisões no caule, cladódios com margens convexas e 3 ou 4 espinhos por aréola distanciadas por 3,5 centímetros. Neste gênero estão incluídas as pitayas amarelas. O número de espinhos foi o descritor que melhor permitiu a diferenciação entre as plantas. Conclui-se que existe variabilidade genética entre os acessos avaliados, e que a coleção de germoplasma analisada é formada por espécies de diferentes gêneros botânicos. Porém, faz-se necessário o uso de descritores florais e características dos frutos para a identificação a nível de espécie.

Palavras-chave: variabilidade genética, *Selenicereus*; *Hylocereus*.

Agradecimentos: À UESPI pela concessão de bolsa de iniciação científica.

USO DO SmartGrain NA FENOTIPAGEM DE SEMENTES DE *Phaseolus lunatus*

Rafael da Costa Almeida^{1*}; Verônica Brito da Silva¹; Regina Lucia Ferreira Gomes¹; Ângela Celis de Almeida Lopes¹; Gérson do Nascimento Costa¹; Leonardo Castelo Branco Carvalhó

¹Universidade Federal do Piauí. *rafa_scott@hotmail.com

A forma e o tamanho das sementes estão entre as características agrônômicas mais importantes porque afetam a produtividade e a avaliação do consumidor. O uso dos recursos genéticos vegetais nos programas de melhoramento podem se beneficiar da avaliação quantitativa da forma da semente. Portanto, são necessários métodos de fenotipagem eficientes, confiáveis e de alta produtividade. Neste estudo, objetivou-se comparar as medições realizadas usando um paquímetro digital e o processamento de imagem e avaliar a diversidade genética em sementes de feijão-fava. No trabalho foram utilizados 15 acessos do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de feijão-fava da Universidade Federal do Piauí (UFPI), sendo 05 acessos de cada um dos grupos VHJXLQWHV, S D S D V μ, V L H Y D μ, H, E L J O L P D μ, D, F O D V V L I L F D o sementes. O delineamento experimental utilizado foi um DIC com 10 repetições. As medições de comprimento (CS) e largura (LS) das sementes foram realizadas manualmente por meio do paquímetro e usando o programa de processamento de imagens de domínio público SmartGrain. Foram realizadas análise de variância (ANAVA), agrupamento de médias pelo teste Scott-Knott (5% de probabilidade) e o método hierárquico de ligação média entre grupos (UPGMA) adotando a distância de Mahalanobis. Tanto pela análise de variância feita com os dados de forma manual como digital evidenciaram-se diferenças significativas entre os acessos de feijão-fava para CS e LS, o que indica presença de variabilidade entre os mesmos. Os coeficientes de variação experimental (CV) encontrados pela forma digital foram menores do que na manual. As médias das características da semente, estimadas pelo uso de imagens, foram semelhantes quando comparadas às médias obtidas manualmente. Pelo método UPGMA, formaram-se dois grupos. A medição com o SmartGrain reduziu o erro de amostragem e tornou possível distinguir entre linhas com pequenas diferenças no formato da semente. Permitindo calcular outras características como: área de semente, comprimento do perímetro, circularidade e outros parâmetros que não são possíveis com o paquímetro apenas. Assim, SmartGrain nos permite medir um grande número de sementes com facilidade e rapidez, reduzindo bastante o erro de amostragem. Os resultados indicam que a fenotipagem das características assistida por imagens podem ser usada para substituir a metodologia tradicional e que existe variabilidade nos acessos estudados. O SmartGrain pode ser usado para auxiliar a fenotipagem de sementes na cultura do feijão-fava.

Palavras-chave: feijão-fava; recursos genéticos; processamento de imagem.

Agradecimentos: À CAPES e a UFPI.

VALIDAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE INICIADORES MICROSSATELITES EM FRUTEIRA-PÃO VAR. SEMINIFERA

Poliana dos Santos Pereira da Silva¹, Ana Cristina Vello Loyola Dantas^{1*}; Ricardo Franco Cunha Moreira¹; Ciro Ribeiro Filadelfo¹; Elaine Costa Cerqueira Pereira¹

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. *acloyola.ufrb@gmail.com

Artocarpus altii variedade *seminifera* é uma espécie exótica, pertencente à família Moraceae, originária da região Indo-malásia, das ilhas de Java e Sumatra. É conhecida como fruteira-pão de caroço ou de sementes. Essa espécie apresenta características morfológicas semelhantes à fruteira-pão var. *apyrena* (fruta-pão de massa), sendo o fruto a sua principal diferença, além de apresentar sementes, possui a casca coberta de falsos espinhos ou acúleos. As sementes podem ser usadas como alimento sob várias formas: torrada, assada, cozida e na fabricação de farinha. O objetivo do trabalho foi validar e otimizar pares de iniciadores microssatélites (SSR) desenvolvidos para *Artocarpus altii* em *Artocarpus altii* var. *seminifera*. Foram utilizadas folhas jovens de 27 plantas da Coleção do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas-Bahia. As folhas coletadas foram liofilizadas para a extração do DNA genômico. Um total de 25 pares de iniciadores SSR foram otimizados. O gel de agarose foi utilizado para detecção dos produtos amplificados, na otimização das condições de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) e na identificação de polimorfismo. A PCR foi realizada com base no método proposto por Witherup com algumas modificações, nas concentrações da primeira PCR. A concentração otimizada para amplificação de 20 μ L continham: 4,34 μ L de tampão 10x, 2,16 μ L de $MgCl_2$ 50 mM, 3,48 μ L de dNTP 2,5 mM, 1 μ L de Taq DNA polymerase (5U/ μ L), 0,5 μ L de primer forward de 10 M, 0,5 μ L de primer reverso 10 M, 4,02 μ L de H_2O e 4 μ L de DNA 5 ng/ μ L. O tempo e a quantidade de ciclos foram alterados também, com base no somatório das duas PCRs, em que as condições para o PCR foram 94°C durante 6 min; 40 ciclos a 94°C durante 59 s, temperatura de anelamento de 59,8°C durante 60 s e 72°C durante 2 minutos e uma extensão final de 72°C durante 10 min. Dos 25 pares de iniciadores testados nas 27 plantas de fruteira-pão var. *seminifera*, 19 foram validados e forneceram produtos de amplificação dos fragmentos nítidos e com boa receptibilidade, caracterizando indivíduos homocigotos e heterocigotos. Os produtos amplificados apresentaram tamanhos entre 133 e 245 pb. O estudo realizado com os marcadores microssatélites foi eficiente e de grande valia para utilização dos iniciadores transferíveis em estudos de variabilidade genética e programas de melhoramento de espécies *Artocarpus*.

Palavras-chave: *Artocarpus altii*; marcador molecular; recursos genéticos.

Agradecimentos: Fapesb, UFRB e Grupo de Pesquisa Fruticultura Tropical.

VARIABILIDADE DE ACESSOS DE MELOEIRO QUANTO À RESISTÊNCIA À MOSCA-MINADORA

Ariana Veras de Araújo^{1*}; Caique Duarte Batista¹; Elaine Facco Celin^{1,2}; Renata Fernandes de Matos¹; Lílíana Rocivalda Gomes Leitão¹; Fernando Antonio Souza de Aragão^{1,2}

¹Universidade Federal do Ceará²Embrapa Agroindústria Tropical. *ariana.veras@hotmail.com

Acessos do BAG de Melão da Embrapa Hortaliças foram avaliados quanto à resistência à mosca-minadora, e novas fontes de resistência por antixenose foram identificadas. Contudo, na definição de genitores para programas de melhoramento, além da divergência genética, são necessárias avaliações da variabilidade genética entre e dentre acessos, as quais aperfeiçoam o uso dos recursos genéticos. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a variabilidade genética dentro e entre acessos de meloeiro quanto à resistência à mosca-minadora por antixenose. Para tanto, os acessos resistentes CNPH 11-1077, CNPH 11-1072 e CNPH 94-244 e os híbridos comerciais Goldex e Iracema, suscetíveis ao inseto, foram avaliados nas condições com e sem chance de escolha. No tratamento com chance de escolha, os acessos foram distribuídos em gaiolas, de modo que os insetos tinham opção de escolher entre os genótipos. Por outro lado, plantas de cada genótipo foram colocadas em gaiola individualizadas, caracterizando o tratamento sem chance de escolha. O delineamento foi inteiramente ao acaso com 10 repetições, analisado em um esquema fatorial com 5 x 2; cinco genótipos e duas condições de infestação (com e sem chance de escolha), respectivamente. Os ensaios foram conduzidos em casa de vegetação e no laboratório de Melhoramento e Recursos Genéticos Vegetais da Embrapa Agroindústria Tropical. A semeadura foi realizada em bandejas de polietileno e as mudas transplantadas para vasos de 0,33 litros, dez dias após o semeio. As plantas permaneceram em casa de vegetação até o momento da infestação. A infestação foi realizada, 20 dias após a semeadura, quando as plantas apresentavam três folhas verdadeiras expandidas, utilizando oito moscas por planta. Após a infestação, as plantas foram retiradas das gaiolas e levadas para casa de vegetação. Após 72 horas foi realizada a avaliação por meio da quantificação do número de minas por folha, de cada planta. A interação foi significativa, contudo o acesso CNPH 94-244 foi o menos atacado, em ambas as condições. O híbrido Iracema foi o mais atacado, sendo ainda mais preferido pela praga com chance de escolha. Os demais genótipos tiveram o mesmo nível de dano nas condições com e sem chance de escolha. Apesar de haver distinção entre os genótipos, a variabilidade genética dentre acessos não foi significativa. Portanto, não há necessidade de fazer seleção dentro dos acessos resistentes e o acesso CNPH 94-244 é o mais promissor como possível genitor em um programa de melhoramento de meloeiro que vise resistência à mosca-minadora.

Palavras-chave: antixenose; Cucumis melo; Liriomyza sativae

VARIABILIDADE DE ISOLADOS DE *Rhizoctonia solani* POR MEIO DA SEVERIDADE EM MELOEIRO

Leticia Moreira Vasconcelos^{1*}; Gerffeson Thiago Mota de Almeida Silv¹; Alexya Vitoria Félix Carvalho¹; Thais Paz Pinheiro André; Christiana de Fátima Bruce da Silva²; Fernando Antonio Souza de Aragão²

¹Universidade Federal do Ceará²Embrapa Agroindústria Tropical. *leticia_v13@hotmail.com

A rizoctoniose (*Rhizoctonia solani*) tem se destacado entre as doenças de maior relevância na cultura do melão, no Semiárido brasileiro. Isolados desse fungo apresentam diversidade, observada por meio da variação na patogenicidade e virulência dos hospedeiros. Em trabalhos de seleção de fontes de resistência é importante selecionar os isolados de *Rhizoctonia solani* que mais contribuam para identificação de fontes de resistência no germoplasma de meloeiro. Em trabalhos de avaliação de resistência em melão, o Goldex tem sido usado como padrão de suscetibilidade. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar diferentes isolados de *Rhizoctonia solani* quanto à severidade em meloeiro. Foram utilizados cinco isolados de *Rhizoctonia solani* (CMM-1066, CMM-1067, CMM-1068, CMM-2157 e CMM-187) oriundos dos Estados de Rio Grande do Norte e São Paulo. O experimento foi conduzido em casa de vegetação e no Laboratório de Melhoramento e Recursos Genéticos Vegetais da Embrapa Agroindústria Tropical, sendo os inóculos produzidos no Setor de Patologia do Laboratório de Pós-colheita. O delineamento foi o inteiramente casualizado com quatro repetições constituídas por três vasos com uma planta do híbrido Goldex, cada. No preparo dos inóculos, três discos de micélio de *Rhizoctonia solani* foram transferidos para erlenmeyer de 250 ml, contendo 50 g de arroz parboilizado e 30 ml de água destilada esterilizados, os quais foram mantidos em estufa tipo BOD a $25 \pm 2^\circ\text{C}$ por 10 dias. Posteriormente, foram transferidos para sacos de papel e mantidos por dois dias a $30 \pm 2^\circ\text{C}$, com luminosidade constante. Na testemunha seguiu-se a mesma metodologia, contudo, sem a presença do patógeno. Na inoculação, os inóculos foram triturados e aplicado na concentração de 50 mg/kg de areia esterilizada, antes da semeadura dos acessos de meloeiro. Após 15 dias, foi realizada avaliação por meio de uma escala de notas: 1 = sem sintomas; 2 = pequenas lesões nos hipocótilos; 3 = grandes lesões nos hipocótilos, mas sem constrição; 4 = total constrição do hipocótilo, mostrando descolamento; e, 5 = sementes e/ou plântulas não emergentes. O isolado CMM-1068 não diferiu estatisticamente dos isolados CMM-2157 e CMM-1066, entretanto, destacou-se por apresentar maiores níveis de severidade em relação à testemunha e aos isolados CMM-187 e CMM-1067. Portanto, houve variação na severidade entre os isolados testados, sendo o CMM-1068 o mais indicado, com base no híbrido Goldex.

Palavras-chave: Cucumis melo; rizoctoniose; resistência.

VARIABILIDADE FENOTÍPICA PARA CARACTERES DE FLORES E FRUTOS ENTRE ACESSOS DE *Capsicum* spp.

Ivanayra da Silva Mendes¹; Mayara Cardoso Araújo Lima^{1*}; Ramile Vieira de Oliveira¹; Raquel Sobral da Silva¹; Jardel Oliveira Santos^{1*}

¹Universidade Federal do Maranhão-UFMA, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais-CCAA, Laboratório de Genética e Recursos Genéticos Vegetais - GENEAL. *jardel.os@ufma.br

O gênero *Capsicum* possui frutos de múltiplas formas, tamanhos, colorações. Quando imaturos são verdes e quando maturo, os frutos podem apresentar coloração vermelha, amarela, roxa ou preta; o formato varia dentro das espécies (alongados, arredondados, triangulares ou cônicos), assim como a coloração das flores (branca, com manchas amareladas ou esverdeadas na corola e roxas). Assim, objetivou-se avaliar características de flores e frutos entre genitores e híbridos pimenteiras da Coleção de *Capsicum* spp. do CCAA/UFMA. O experimento foi realizado em casa de vegetação, entre fevereiro e dezembro de 2017. Foram utilizados cinco acessos (genitores), UFMA-09 (*C. baccatum*), UFMA-10, UFMA-11 e UFMA-15 (*C. annuum*), UFMA-14 (*C. chinense*) e seis híbridos: UFMA-11XUFMA-09; UFMA-10XUFMA-14; UFMA-15XUFMA-11; UFMA-10XUFMA-11; UFMA-10XUFMA-15; UFMA-15XUFMA-14, que foram caracterizados morfológicamente utilizando-se nove descritores quantitativos para flores e frutos: dias para o florescimento¹ DF (DAT); comprimento da corola² CCOL (cm); largura da corola² LCOL (cm); comprimento da antera² COMPA (cm); comprimento do fruto - CFRUT (cm); largura do fruto² LFRUT (cm); largura do pedicelo² LP (cm); comprimento do pedicelo² CP (cm) e massa do fruto² MF (g). Foi empregado delineamento inteiramente casualizado com duas repetições, sendo cada repetição constituída com duas plantas/vaso. Os dados foram submetidos à análise de variância, sendo as médias agrupadas pelo teste F. Não houve diferenças significativas pelo teste F ($p < 0,01$ e $p < 0,05$) entre os híbridos para os caracteres, CFRUT, LFRUT, CP, LP e MF. Foram identificados, híbridos com precocidades para a característica DF: UFMA-10X UFMA-15, UFMA-10XUFMA-11 e UFMA-15XUFMA-11 (15,5, 17 e 18,5 dias). Quanto a CCOL, os híbridos UFMA-10XUFMA-11 (0,72 cm), UFMA-10XUFMA-11 (0,71 cm) e UFMA-10XUFMA-15 (0,72 cm) apresentaram maiores valores para CCOL. A LCOL variou de 0,26 a 0,35 cm entre os híbridos, sendo UFMA-15XUFMA-11 (0,35 cm), UFMA-10XUFMA-11 (0,33 cm) e UFMA-10XUFMA-15 (0,32 cm) com as maiores médias. Quanto a COMPA, os híbridos UFMA-11XUFMA-09 e UFMA-15XUFMA-14, apresentaram valores menores em comparação com os genitores. Os híbridos obtidos de pimenteiras da coleção de *Capsicum* spp. do CCAA/UFMA apresentam variabilidade genética frente aos genitores com relação ao florescimento precoce, flores maiores e frutos pequenos e de colorido intenso, representando possibilidade de recomendação para o mercado de plantas ornamentais ou de frutos para composição de conservas ornamentais.

Palavras-chave: hibridação, diversidade genética, pimenteiras.

VARIABILIDADE GENÉTICA DE ACESSOS DE MAMONEIRA PARA TOLERÂNCIA AO MOFO CINZENTO

Sebastião Soares de Oliveira Neto^{1,2*}; Guilherme Gonçalves Machado¹; Matheus Kainan de Paula Manjavachi¹; Dartanhã José Soares²; Maurício Dutra Zanotto¹

¹Universidade Estadual Paulista²UNESP; ²Faculdades Integradas de Bauru - FIBEMBRAPA Algodão; *neto.soliver@gmail.com

A mamoneira (*Ricinus communis*) é uma oleaginosa que pode ser utilizada para a fabricação de uma grande variedade de produtos, tais como, fármacos, cosméticos e lubrificantes. O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de mamona e a perspectiva é de aumento da produção para os próximos anos, devido à adoção da planta pelos produtores de soja do cerrado brasileiro como rotação de culturas. O mofo cinzento da mamoneira, causado pelo fungo *Asphobotrys ricini* é a doença mais importante da cultura e tem sido um dos fatores limitantes para sua expansão. O patógeno infecta os frutos da mamoneira, dos quais se obtêm as sementes para extração do óleo, qualquer que seja o nível de severidade da doença, acarretará em perdas de produtividade. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar os níveis de tolerância/suscetibilidade de diferentes acessos de mamoneira, sob condições controladas, visando identificar possíveis fontes de resistência ao mofo cinzento. Foram avaliados 41 acessos de mamoneira coletados em diferentes regiões do Estado de São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Norte, cultivados em ambiente protegido, no Departamento de Produção e Melhoramento Vegetal da FCA -UNESP em Botucatu-SP e quando os frutos atingiram o estágio fenológico apropriado, estes foram coletados e conduzidos ao Laboratório de Entomologia e Fitopatologia da Embrapa Meio Ambiente em Jaguariúna-SP. Os frutos verdes foram desinfestados superficialmente, inoculados com uma suspensão de esporos de *Asphobotrys ricini* mantidos em BOD a 25±1 °C por 7 dias. Foram utilizadas quatro repetições, com quatro frutos cada, totalizando 16 frutos por acesso. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso. Foram observadas diferenças estatísticas significantes entre os acessos avaliados. O acesso SM2 foi o que apresentou a menor produção de esporos (maior tolerância), enquanto o acesso BTC2 apresentou a maior produção de esporos (maior suscetibilidade). As menores médias de produção de esporos foram observadas nos acessos SM2, SAP4, SM1, SBS2, SJC2, BOIT1, CBJ1, BOF2, BTC5 e CJ4 (respectivamente, 2,1935, 2,9677, 3,3395, 3,4457, 3,4945, 3,5337, 3,5482, 3,5530, 3,6680 e 3,7165 Log₁₀.mL). Estudos mais abrangentes são necessários para identificar possíveis fontes de tolerância ao patógeno em questão, visando sua incorporação em genótipos com características agrônômicas desejáveis.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L.; *Asphobotrys ricini*; reação ao mofo-cinzento da mamoneira.

VARIABILIDADE GENÉTICA DE CAJUEIRO DA ZONA RURAL DE FLORIANO- PI

Luana Alves Carneiro^{1*}; Luana de Souza Silva¹; Lucélia de Souza Silva¹; Michelli Ferreira dos Santos²; Raimundo Nonato Oliveira Silva³; Marcones Ferreira Costa⁴

¹Universidade Federal do Piauí - Campus Amílcar Ferreira Sobral
²Universidade Federal do Piauí - Campus Senador Helvidio Nunes de Barros
³luanaacsiqueira22@hotmail.com

O cajueiro é uma espécie frutífera que pertence ao gênero *Anacardium*, esta planta apresenta grande importância econômica em todo o mundo principalmente por fornecer dois produtos, a castanha de caju, considerada botanicamente como o fruto e o pseudofruto, que consiste no pedúnculo alargado e carnudo. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a diversidade genética de cajueiros coletados no Assentamento Bom Sucesso, zona rural de Floriano-PI. Foram avaliadas doze variáveis de natureza quantitativas relacionadas à inflorescência, castanha e pedúnculo. As variáveis avaliadas foram: comprimento da inflorescência, largura máxima da inflorescência, número total de ramificações da inflorescência, comprimento do pedúnculo, diâmetro do pedúnculo, diâmetro da base do pedúnculo, diâmetro do ápice do pedúnculo, peso do pedúnculo, comprimento da castanha, largura da castanha, espessura da castanha e peso da castanha. Os cajueiros analisados apresentaram variação em relação às características morfológicas analisadas. Os caracteres comprimento do pedúnculo e peso do pedúnculo destacaram-se como as variáveis que mais contribuíram para a divergência genética, ao passo que as características relacionadas à inflorescência foram as que menos contribuíram para a diferenciação morfológica. Nas estatísticas multivariadas, procedeu-se a análise de componentes principais (ACP), com os três primeiros componentes principais explicando 81,72% da variância total. Análises de agrupamento pelo método UPGMA e pelo método de otimização de Tocher agruparam os cajueiros em quatro grupos distintos. Destacaram-se os cajueiros G-3 e G-8 como os mais divergentes, sendo que o G-3 apresenta os maiores valores para o comprimento e peso do pedúnculo, características importantes para o mercado.

Palavras-chave: análises multivariadas; caju; caracterização morfológica.

Agradecimentos: À Universidade Federal do Piauí pela infraestrutura e financiamento necessários à realização da pesquisa.

VARIABILIDADE GENÉTICA DE UM PAINEL DE GERMOPLASMA DE SORGO DO CIRAD

Dea Alecia Martins Netto^{1*}; Carlos Eduardo Prado Leitê; Marcio Robinson Pedrosó

¹Embrapa Milho e Sorgo. *dea.netto@embrapa.br

O maior centro de diversidade do sorgo (*Sorghum bicolor*) está na coleção mundial do ICRISAT (International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics), localizado na Índia. O sorgo é uma extraordinária cultura usada como segurança alimentar de milhões de pessoas que vivem em ambientes e lugares secos e semiáridos. Vários países colaboram em projetos de coleta e melhoramento do germoplasma. O objetivo do trabalho foi avaliar a variabilidade genética apresentada por um painel de germoplasma de sorgo obtido do CIRAD (Centro de Cooperação Internacional de Pesquisa Agronômica para o Desenvolvimento) da França, doado ao BAG de Sorgo da Embrapa Milho e Sorgo, em Sete Lagoas-MG. As sementes dos acessos foram plantadas em solo da área experimental, em linhas de 5 m com irrigação e as plantas foram caracterizadas por oito descritores: dias para florescimento, tipo de pedúnculo, comprimento da panícula, acamamento, tipo de panícula, altura de plantas, cor da nervura da folha, ciclo da planta. O número total de acessos avaliados foi 213. O florescimento foi entre 55 e 114 dias com média de 85 dias. A classificação do pedúnculo mostrou que 52% dos acessos avaliados têm menos de 10 cm entre a lígula e a base da inflorescência. A maior frequência de comprimento de panículas foi observada na classe de 16 a 30 cm com 74%, sendo que houve a ocorrência de panículas de 55 cm. A maioria dos acessos apresentou resistência ao acamamento. Plantas com tipo de panículas semiabertas, com ramos primários abertos foram de maior frequência (26%), seguidas de panículas semi compactas elípticas (19%). A maioria dos acessos (41%) teve a altura na classe de 236 a 335 cm. Para a cor da nervura central da folha observou-se 77% amarela, esverdeada ou marrom. A duração total do ciclo da planta para a maioria dos acessos foi mais de 150 dias. Verificou-se grande variabilidade genética para todas as características avaliadas e que grande parte dos genótipos são muito tardios devido ao florescimento ser maior que 75 dias. Essa característica é interessante para o melhoramento de sorgo forrageiro. Já a característica de forma e extensão do pedúnculo de alongado e menor que 10 cm é interessante para o melhoramento de sorgo granífero. Observando-se as características: tipo e comprimento de panícula, ciclo e altura da planta, foram encontrados seis acessos potenciais para o melhoramento de sorgo granífero e 12 acessos para sorgo biomassa. Conclui-se que há uma grande variabilidade genética no painel de sorgo adquirido do CIRAD sendo que o uso dos recursos genéticos deve ser incrementado no programa de melhoramento genético para o direcionamento das hibridações, maior conhecimento e seleção do germoplasma promissor.

Palavras-chave acesso; diversidade; caracterização.

VARIABILIDADE GENÉTICA EM ACESSOS DE PIMENTAS PUNGENTES

Lucas da Silva Costa¹; Laís dos Santos Neri da Silva¹; Camila Maria Ribeiro da Silva
Filha¹; Jéssica Fernanda Ferreira dos Santos²; Luana de Souza Silva¹; Raimundo
Nonato Oliveira Silva¹

¹Universidade Federal do Piauí - Campus Amílcar Ferreira Sobral
²Universidade Federal do
Goias - Campus Samambaia
uanasouza20181@hotmail.com

O gênero *Capsicum* possui ampla diversidade genética e compreende cerca de trinta espécies, sendo cinco domesticadas: *C. annuum*, *C. chinense*, *C. frutescens*, *C. baccatum* e *C. pubescens*. A espécie *C. frutescens* é a pimenta picante mais consumida no Brasil, sendo bastante apreciada por condimentar alimentos. O presente trabalho teve como objetivo estimar a divergência genética em variedades locais de *C. frutescens* em Floriano-PI. O experimento foi conduzido de janeiro a julho de 2018 na Fazenda Experimental do Colégio Técnico de Floriano, utilizando-se sete acessos de *C. frutescens*. Foi utilizado delineamento experimental em blocos ao acaso, com três repetições e quatro plantas por parcela. Para caracterização morfológica foram utilizados seis descritores quantitativos sugeridos por IPGRI. Foi utilizada a distância de Mahalanobis como medida de dissimilaridade, agrupamento pelo método de Ward e análise de agrupamento via método de Tocher. As análises foram realizadas com o auxílio do programa GENES. Foi verificada a maior distância genética entre os acessos GEN54 e GEN26 e a menor distância entre GEN06 e GEN92. Vale ressaltar que para a realização de cruzamentos entre acessos é importante considerar as distâncias genéticas entre eles, bem como os caracteres de interesse para programas de melhoramento. Pelo método de agrupamento Ward, foi possível formação de quatro grupos: grupo I (GEN06, GEN92, GEN44) e grupo II (GEN58, GEN56). Os acessos GEN26 e GEN54 ficaram isolados dos demais. O acesso GEN26 por possuir maior valor médio de largura de folha (LF) (35,60 mm) e menor valor médio para largura de pétala (1,96 mm), enquanto o acesso GEN54 por possuir maior valor para característica altura de planta (AP) (41,47 mm). O método de Tocher reuniu os acessos em dois grupos. O grupo I formado pela maioria dos acessos (GEN06, GEN26, GEN44, GEN56, GEN58 e GEN92), apresentando valores bastante similares para os caracteres AP e LF. Apenas o GEN54 ficou isolado, evidenciando sua divergência entre os demais. Foi possível constatar a existência de variação genética entre os acessos, podendo estes, serem empregados em programas de melhoramento genético.

Palavras-chave: *Capsicum frutescens*; distância de Mahalanobis; métodos de agrupamento.

Agradecimentos: À Universidade Federal do Piauí pela infraestrutura e financiamento necessários à realização da pesquisa.

VARIABILIDADE GENÉTICA DO CRESCIMENTO ARBÓREO DE GERMOPLASMAS DE MANGA NO SEMIÁRIDO PIAUIENSE

Ricardo Montalván del Águila^{1*}; Lúcio Flavo Lopes Vasconcelos¹

¹Embrapa Meio-Norte/Teresina-PI. *ricardo.aguila@embrapa.br

A manga (*Mangifera indica* L.), é a fruta mais popular em todo o mundo em termos de produção, comercialização e consumo. Entre as frutas tropicais, ela perde apenas para a banana no comércio internacional. Para o desenvolvimento de novas cultivares desta importante fruta é necessário conhecer o germoplasma disponível. Com o objetivo de se avaliar o crescimento de 20 germoplasmas de manga (*Mangifera indica* L.), dos quais nove cultivares comerciais, cinco germoplasmas elite desenvolvidos pela Embrapa Cerrados e seis germoplasmas elites obtidos pela Embrapa Meio-Norte, dentre os quais quatro mangas Rosa, um experimento foi conduzido em São João do Piauí, região semiárida do estado do Piauí. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados com 5 repetições sendo a parcela experimental constituída por uma planta. As mudas enxertadas dos 20 germoplasmas foram plantadas no ano de 2008, cujos tratamentos culturais foram realizados em conformidade com as recomendações técnicas para o cultivo da mangueira no semi-árido brasileiro da Embrapa. O experimento foi avaliado por meio da análise das características de crescimento arbóreo: (altura de planta - AP, diâmetro de copa na linha - DCN, diâmetro de copa na entrelinha - DCE, diâmetro do caule 5 cm acima da enxertia - DCAE e diâmetro do caule 5 cm abaixo da enxertia - DCBE). Pela análise de variância destas características foi verificada diferenças significativas ($P < 0,05$ entre os germoplasmas. Para se certificar-se sobre quanto de esta variação tem origem genética estimou-se as herdabilidades destas variáveis. A AP foi a característica com maior herdabilidade (80%), seguida por DCAE (66%), enquanto o DCE atingiu a menor herdabilidade, com 46%. O teste de comparação de médias de Tukey mostrou que a altura foi o atributo que permitiu discriminar os genótipos de forma mais clara, onde tanto a cultivar Palmer (5,13 m) quanto os materiais promissores da Embrapa Cerrados CPAC 165/93 (4,49 m) e CPAC 329/94 (4,22 m) foram os que mais se destacaram. Cabe salientar o desempenho da cultivar Palmer, que ocupou as primeiras colocações em DCAE e DCBE. Dentre os materiais oriundos da Embrapa Meio-Norte o P40C-9F-4P/08 atingiu os maiores valores médios dos genótipos testados em relação ao diâmetro da copa com DCN e DCE de 4,37 m e 4,34 m respectivamente. A cultivar Palmer apresentou maior adaptação às condições semi-áridas haja vista ter se destacado em todas as características arbóreas avaliadas nas condições de São João do Piauí

Palavras-chave: *Mangifera indica*, melhoramento genético, fruticultura.

Agradecimentos: Embrapa Meio-Norte

VARIAÇÃO NA PRODUÇÃO E VALOR NUTRITIVO DE ACESSOS DAS GRAMÍNEAS NATIVAS *Paspalum oteroi* e *Mesosetum chasei* SOB CONDIÇÕES DE SECA E SOLOS DE BAIXA FERTILIDADE

Sandra Aparecida Santos¹; Ana Clara Meirelles²; Evaldo Luís Cardoso¹; João Batista Garcia¹; Cleomar Bersellí; Antônio Arantes Bueno Sobrinho

¹Embrapa Pantanal.²Universidade Estadual de Maringá. *sandra.santos@embrapa.br

O Pantanal é uma extensa planície caracterizada por diferentes formações vegetais presentes em áreas habitualmente úmidas, sazonais e secas. As áreas habitualmente secas, geralmente são constituídas de formações savânicas e de campo, muitas das quais possuem solos arenosos e de baixa fertilidade natural, o que reflete na baixa produção e qualidade das forrageiras. A identificação da diversidade de espécies forrageiras adaptadas à estas condições edáficas no período seco é um grande desafio. Este estudo visou avaliar a variabilidade no valor nutritivo de duas gramíneas nativas pertencentes ao Banco de Germoplasma (BAG) de forrageiras do Pantanal, implantada em campo limpo, área habitualmente seca e solos arenosos. Foram avaliados 32 acessos de *Mesosetum chasei* e 27 acessos de *Paspalum oteroi* implantados em canteiros de 2x2m (4m²). Em junho de 2015 (período seco) foram feitas amostragens das forrageiras ao nível do solo por meio do corte de 0,25m em cada canteiro. Este material foi enviado para análises laboratoriais de massa seca (MS, Kg/ha) proteína bruta (PB, %), fibra detergente neutro (FDA, %), fibra detergente ácido (FDA, %), lignina (%) e dos minerais sódio (Na, %), cálcio (Ca, %), fósforo (P, %), Magnésio (Mg, %), potássio (K, %), zinco (Zn, mg/kg) e cobre (Cu, mg/kg). Foram calculados os valores médios e os coeficientes de variação (CV) para os nutrientes de ambas as espécies. Os valores médios das variáveis analisadas e respectivo CV (%) para a espécie *M. chasei* foram: 3.350 e 29,3 para MS; 7,1 e 16,9 para PB; 38,2 e 4,6 para FDA; 77,8 e 2,2 para FDN; 6,8 e 21,6 para lignina; 0,85 e 36,9 para Na; 0,43 e 5,9 para K; 0,05 e 56,1 para Ca; 0,27 e 24,6 para P; 0,12 e 40,5 para Mg; 52,5 e 45,1 para Zn; 1,8 e 54,1 para Cu. Para a espécie *P. oteroi* foram: 2.600 e 29,6 para MS; 5,1 e 15,7 para PB; 38,2 e 15,4 para FDA; 72,4 e 7,8 para FDN; 6,5 e 42,2 para lignina; 0,79 e 24,9 para Na; 0,38 e 26,0 para K; 0,27 e 36,1 para Ca; 0,21 e 22,2 para P; 0,12 e 39,2 para Mg; 61,4 e 61,4 para Zn; 10,6 e 55,6 para Cu. Com exceção de FDA, ambas as espécies apresentaram alta variação no valor de nutrientes e massa seca, indicando potencial para programa de seleção e melhoramento na busca de acessos mais produtivos e de melhor valor nutricional.

Palavras-chave: composição mineral; pastagem nativa; recurso forrageiro.

Agradecimentos: Embrapa e Fundect-MS.

VARIETADES CRIOLAS DE MILHO (*Zea mays* L.) UTILIZADAS PELOS AGRICULTORES FAMILIARES NA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO.

Marcelo Renato Alves de Araújo¹*; Jorge Luís de Sales Fariás

¹Embrapa Caprinos e Ovinos. *marcelo.araujo@embrapa.br

O déficit hídrico existente no semiárido brasileiro (SAB) é um fator limitante na produção de cereais, especialmente o milho. Um dos grandes desafios dos agricultores é a produção de alimentos, com recursos cada vez mais escassos e sob mudanças climáticas que tendem acentuar-se através do alongamento de períodos de estiagem. Para diminuir danos ao patrimônio genético os agricultores vêm exercendo ações de manejo da agrobiodiversidade em suas unidades familiares. O objetivo do presente trabalho foi descrever e analisar o manejo da agrobiodiversidade efetuado pelos agricultores em variedades crioulas de milho (*Zea mays* L.). Questionário, construído de forma participativa, foi aplicado a 190 agricultores no sentido de obter informações relevantes sobre o manejo das sementes. Os itens do questionário foram: a) nome da variedade; b) cor dos grãos; c) descrição geral da variedade, enfatizando resistência a pragas e doenças, ciclo da cultura, número de espigas, produção de grãos e ou de forragem, adaptação ao local, resistência estresse hídrico; d) finalidade dos grãos (consumo humano e ou animal, venda/troca); e) tempo de manejo da variedade. A coleta de dados foi realizada em 2016, em 18 comunidades localizadas nos municípios: Carnaubal, Ibiapina, Massapê, Santa Quitéria, São Benedito, Sobral, Tamboril, Tianguá e Ubajara a variedade. Foram identificadas 16 variedades crioulas. As que apresentaram um maior percentual de ocorrência foram Sabugo Fino Amarelo (45,63%), Vermelho (15,53%), Dente de Cavalão (11,17%), Sabugo Fino Vermelho (10,19 %) e Sabugo Grosso (4,85%). Outras variedades identificadas, porém, de ocorrência localizada foram Alvaça, Baé, Baiano, Boqueirão, Branco, Carço Chato, Doce do Boqueirão, Misturado e Verde. De acordo com o conhecimento tradicional dos agricultores, elas apresentam grande variabilidade genética que se traduz na adaptação a ambientes adversos, resistência a estresses abióticos e bióticos. Com a exceção das variedades Milho Baiano, Misturado e Verde, todas as outras são resistentes as adversidades climáticas. Apresentam, habilidade de prover as necessidades de consumo das famílias, alimentação animal e comercialização/trocas nas feiras locais. Considerando que o acesso à alimentação é um direito universal da humanidade, o manejo destas variedades desempenha um papel preponderante para o desenvolvimento rural sustentável, assegurando o acesso dos agricultores à base genética do sistema agroalimentar. A pesquisa efetuada demonstrou a habilidade dos agricultores em manejar variedades que apresentam características complexas, que em muitos dos casos, não são positivamente correlacionadas entre si.

Palavras-chave: manejo da agrobiodiversidade; agricultura familiar; segurança alimentar.

VARIEDADES CRIOULAS: ESTRATÉGIAS DE VALORIZAÇÃO PELA CONSERVAÇÃO E PELO MELHORAMENTO GENÉTICO

Irajá Ferreira Antunes^{1*}; Cristiane Tavares Feijó²; Patrícia M. da Silva³; Tatiana Schiavon Albuquerque⁴; Régis de Araújo Pinheiro⁴; Gilberto Antonio Peripolli Bevilaqua¹

¹Embrapa Clima Temperado²Universidade Federal do Rio Grande do Sul³Universidade Federal Fluminense⁴Universidade Federal de Pelotas. *iraja.antunes@embrapa.br

Os germoplasmas crioulos das diversas espécies alimentares adquiriram considerável importância já no século passado a partir do reconhecimento das perdas que estavam sendo contabilizadas, caracterizando uma erosão genética e cultural. Mais recentemente, no entendimento de que o planeta passa por mudanças climáticas acentuadas, resultado de ações antrópicas, caracterizando o Antropoceno, mais um importante elemento justifica a necessidade de preservar o germoplasma existente e promover a seleção de novos genótipos adaptados a estas progressivas mudanças. Este artigo apresenta estratégias de valorização do germoplasma crioulo de feijão, espécie autógama, tanto pela ótica da conservação em si, como pelo seu uso no melhoramento genético, na Embrapa Clima Temperado. Variedades crioulas, nos locais em que são desenvolvidas a partir da ação conjunta do ambiente e do agricultor que as detêm, apresentam uma variabilidade genética intrínseca, normalmente correspondida por uma variabilidade fenotípica. A composição fenotípica das sementes de uma dada variedade crioula é ampla e variável, tanto em termos de número de classes como na proporção existente entre as classes. Como resultado, diferentes estratégias há de serem adotadas na sua utilização. Metodologicamente, cada variedade agregada à coleção existente é conservada na forma original. Sua posterior utilização implica na seleção da classe com maior número de sementes, a qual é submetida aos processos de avaliação quanto à sua adaptação na área experimental, bem como em relação a outras variáveis, como as composições nutricional e funcional. Eventualmente, mais de uma das classes podem seguir esta trajetória. Variedades selecionadas, assim como seleções realizadas dentro dessas variedades, tendo como base diferentes características, são incorporadas ao programa de melhoramento e, sendo posteriormente selecionadas, podem ser registradas junto ao RNC ²Registro Nacional de Cultivares, do MAPA. Simultaneamente, as variedades crioulas e as seleções nelas realizadas, podem ser disponibilizadas para agricultores para avaliação e aproveitamento, segundo a resposta adaptativa que possam apresentar nas unidades de produção. Até o presente, a metodologia permitiu a seleção de novas variedades aptas ao registro, bem como serviu de fonte de novas variedades para uso pelos agricultores familiares. Adicionalmente, variedades crioulas têm sido objeto de cruzamentos no desenvolvimento de novas cultivares.

Palavras-chave: feijão; guardião de sementes; germoplasma crioulo.

Agradecimentos: ao CNPq e à Rede Bioforte pelo apoio financeiro

VIGOR DE SEMENTES DE MILHO CRIOULO EM RELAÇÃO À SUA POSIÇÃO NA ESPIGA

João Pedro Ferreira Santos¹; Olavo José Marques Ferreira; Renata Silva-Marrí; Lucas Henrique da Silva Amancid¹; Lucas Alexandre dos Santos Rocha; Michelle Conceição Vasconcelos¹

¹ Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão, Cidade Univ. Prof. José Aloísio de Campos, São Cristóvão/SE. *joao20pedro@outlook.com.

Agricultores tradicionais de milho armazenam anualmente sementes para cultivo no ano posterior. Desta forma, sementes menores, menos desenvolvidas do ápice e as de formato irregular da base são armazenadas da mesma forma que as achatadas do meio da espiga. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade de sementes em relação à sua posição na espiga (ápice, meio e base) para duas variedades de milho crioulo. As sementes são oriundas do cultivo de milho em área experimental do Campus Rural da Universidade Federal de Sergipe (UFS), em São Cristóvão - SE, utilizando duas variedades crioulas de milho (Pé de boi e Paulistão). Para melhor condução das populações de variedades crioulas, o plantio ocorreu com distância superior a 500m e cultivadas em 3 blocos com 6 fileiras espaçadas em 0,80 m e 0,30 m entre plantas. O sistema de manejo adotado foi de cultivo convencional, sem uso de sistema de irrigação. Após a maturidade fisiológica das espigas, foi realizada a colheita. As sementes foram separadas de 10 espigas aleatoriamente nas duas variedades de milho e separadas de acordo com a posição em que ocupavam. Uma parte das sementes foi colocada em estufa de ventilação forçada a 105° C para a determinação da umidade. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial (2x3), com duas variedades e três localizações na espiga, com quatro repetições de 25 sementes. As sementes foram postas para germinar em rolos de papel do tipo germitese e colocadas em germinador do tipo BOD com temperatura de 25°C e fotoperíodo de 12 horas. As avaliações consistiram de teste de germinação, índice de velocidade de emergência, plântulas normais, anormais e sementes mortas. Em relação à posição na espiga, sementes do ápice no Paulistão apresentam menores valores de germinação, velocidade de germinação e plântulas normais que sementes da base e meio. Na variedade pé de boi não há diferença entre as sementes de milho nas três posições para todas as variáveis. Entre as variedades, sementes da base em Pé de boi e ápice em Paulistão tem a menor germinação. A velocidade de germinação de sementes de ápice em pé de boi são melhores. Plântulas normais não diferem nas duas variedades nas três posições das sementes.

Palavras-chave: melhoramento de plantas; Zea mays L.; armazenamento.

Agradecimentos: Campus Rural da Universidade Federal de Sergipe e Associação Guardiões de Sementes.

Coleta e Intercâmbio

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES ACONDICIONAMENTOS, TEMPOS DE ARMAZENAMENTO E MANEJOS PARA INTERCÂMBIO DE MUDAS DE CAJUEIRO SEM RAIZ

Alana Teles Lund^{1*}; Gislane Mendes de Morais¹; Ana Cecília Ribeiro Castro²; Carlos Alberto Kenji Taniguchi²; Davi Rodrigues Oliveira¹; Erisson de Vasconcelos Queiróz

¹Universidade Federal do Ceará²Embrapa Agroindústria Tropical. *alanaufc@outlook.com

No banco ativo de germoplasma de cajueiro (BAG caju), entre as atividades previstas destacamos a coleta, caracterização, conservação e intercâmbio de germoplasma. Atualmente o intercâmbio de germoplasma de Cajueiro é realizado por meio de mudas enxertadas, o que gera peso no transporte e limitações para remessa de germoplasma. O objetivo deste estudo foi avaliar o desenvolvimento de mudas de cajueiro enxertadas, com raiz nua, submetidas a diferentes acondicionamentos (parcialmente ou totalmente envolvidas em papel úmido); tempos de armazenamento (3, 5 e 10 dias) e manejos da muda (folhas e raízes integras; folhas podadas e raízes integras; folhas e raízes podadas). O experimento foi em blocos casualizados em esquema fatorial. As mudas foram retiradas do torrão, lavadas e em seguida os tratamentos de acondicionamento e manejo foram aplicados. Em seguida as mudas foram acondicionadas em caixas de isopor. De acordo com o tempo de armazenamento as mudas eram retiradas da caixa, replantadas em sacos contendo substrato comercial e mantidas em telado. Após 18 dias de armazenamento foram avaliados taxa de sobrevivência, número de gemas e folhas emitidas, assim como o aspecto das plantas. A taxa de sobrevivência das mudas com raiz nua, independente do tratamento, foi em torno de 40% para os armazenamentos de 3 e 5 dias, já para o armazenamento de 10 dias até o replantio a porcentagem sobrevivência não chegou a 3%. Quanto aos diferentes manejos não foram observadas diferenças no número de gemas e folhas emitidas, mas observou-se que as mudas que tiveram as folhas podadas e totalmente envolvidas em papel úmido obtiveram um maior número de folhas emitidas. Quanto ao tempo de armazenamento, evidenciou-se que as mudas de 10 dias tiveram uma redução significativa no número de gemas e folhas emitidas. Quanto ao aspecto das mudas foi observada a ocorrência de fungos, nas raízes e folhas, em todos os tempos de armazenamento, intensificada com o aumento de tempo de armazenamento. Nos tratamentos onde as folhas foram mantidas constatou-se queda e apodrecimento das folhas. Concluímos que o transporte e armazenamento por até cinco dias, de mudas de acessos enxertadas de caju com raiz nua é uma metodologia potencialmente viável e poderá facilitar sobremaneira o intercâmbio de germoplasma do BAG caju. As mudas plantadas ainda estão em avaliação para constatação de que não haverá nenhum comprometimento das plantas adultas.

Palavras-chave:caju; recursos genéticos; banco de germoplasma.

Agradecimentos: Agradeço à instituição de pesquisa Embrapa Agroindústria Tropical e à instituição de ensino Universidade Federal do Ceará.

COLETA DE GERMOPLASMA DE CAJU NO BRASIL CENTRAL

Rosa de Belem das N. Alve¹, Ana Cecília Ribeiro de Castr², João Benedito Pereira
Bruno Machado Teles Walter[†]

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Embrapa Agroindústria Tropical.
*rosa.belem@embrapa.br

O cajueiro (*Anacardium occidentale* L., Anacardiaceae) possui grande importância socioeconômica no Brasil e em países tropicais. Seus frutos oferecem uma diversidade de derivados da castanha e do pedúnculo. Entre outros produtos são obtidos néctares, licores, refrigerantes, sucos, aguardente, doces e a amêndoa. A produção de frutos ocorre no período seco, o que é estratégico na renda dos agricultores. O Banco de Germoplasma de Caju (BaG Caju) da Embrapa Agroindústria Tropical, localizado em Pacajus-CE, conserva em campo 657 acessos, a maioria cajueiro, além de algumas espécies silvestres. Ainda há vasta variabilidade genética pouco explorada fora do BaG e um grande desafio é seu enriquecimento com acessos de populações situadas em áreas nativas, principalmente no Cerrado. Este trabalho registra a coleta de germoplasma de caju realizada em outubro de 2017 no nordeste de Goiás e centro-sul de Tocantins, visando o enriquecimento do BaG. A expedição percorreu 16 municípios desses estados, obtendo basicamente populações nativas de cajueiro. As populações foram amostradas em diferentes fitofisionomias do Cerrado, notadamente Cerrado Típico, Denso e Rupestre, além de feições de Cerrado perturbado e áreas antropizadas. Foram obtidas 24.512 sementes (os frutos verdadeiros), provenientes de 228 indivíduos inseridos em 57 acessos. Além dos tradicionais dados de passaporte foram anotadas informações sobre o CAP (circunferência à altura do peito), DC (diâmetro de copa) e a altura de cada planta. Em campo realizou-se o registro fotográfico dos indivíduos mais distintos, que revelaram diferenças morfológicas acentuadas nos frutos e pseudofrutos em relação à coloração, formato e tamanho. Além disso, foram registradas diferenças nos pseudofrutos com relação ao sabor, desde os ácidos até os doces. Na pós-coleta foi feito o registro fotográfico de cada acesso, que também revelou grandes diferenças dos frutos quanto ao formato, tamanho, coloração e quanto à sua posição de inserção nos pseudofrutos. Exsiccatas de herbário dos acessos foram depositadas no Herbário CEN (Brasília, DF). As sementes se encontram no BaG de Caju, sob conservação *in situ*. A expedição foi realizada no período exato de frutificação do cajueiro, em regiões que ainda não tinham sido contempladas em coletas anteriores, o que permitiu amostragem ampla de cada local e a obtenção de significativa variabilidade para o enriquecimento do acervo. Assim, o principal objetivo do trabalho foi atingido com sucesso. Novas áreas deverão ser exploradas no Cerrado, o que deverá ocorrer antes que suas populações desapareçam frente à forte antropização do bioma.

Palavras-chave: BAG; recursos genéticos; coleta.

Agradecimentos: EMBRAPA .

COLETA DE PARENTES SILVESTRES DE ARROZ

Aluana Gonçalves Abreu^{1*}; Marcelo Brilhante de Medeiros²; Glocimar Pereira Silva²;
Valdeci Ferreira Gomes³; Aécio Amaral Santos³; Mayco Werllen dos Santos Sousa³

¹Embrapa Arroz e Feijão. ²Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. ³UnB.

*aluana.abreu@embrapa.br

Parentes silvestres de espécies cultivadas são um recurso inestimável para o melhoramento visando aumento de produtividade e de resiliência da agricultura, principalmente quando consideramos um cenário de aumento da população mundial e intensificação das mudanças climáticas. Com a severa redução na variabilidade genética das espécies cultivadas durante a domesticação, o genoma dos parentes silvestres pode oferecer variabilidade para várias características. Entretanto, muitas destas espécies estão ameaçadas pela destruição e restrição de seus habitats, tornando urgentes ações que assegurem sua conservação. Nesse contexto, foi importante assegurar sua conservação a longo prazo e facilitar seu uso no melhoramento de plantas. Vários países fazem parte dessa iniciativa que, no Brasil, é conduzida pela Embrapa, com foco em quatro gêneros (*Leusine* Gaertn., *Ipomoea* L., *Oryza* L. e *Solanum* L.) que possuem populações de parentes silvestres com ocorrência natural no país. No Brasil há quatro espécies silvestres: *O. glumaepatula* Steud., que faz parte do pool gênico primário, *O. alta* Swallen, *O. grandiglumis* (Döll) Prod. e *O. latifolia* Desv., do secundário. O objetivo deste trabalho é descrever as coletas realizadas no Brasil. Antes das coletas, as áreas de ocorrência das espécies foram determinadas pela análise de lacunas (GAP analysis) a partir de dados ambientais e geográficos extraídos de registros de herbários e de coletas de acessos de germoplasma. Nesta análise, *O. latifolia* foi considerada como de alta prioridade para coleta e, as outras três espécies, como de prioridade média. Considerando os mapas de distribuição das quatro espécies, as áreas com maior probabilidade de encontrá-las seriam a região Amazônica e do Pantanal. Em 2017, na região Amazônica, foram realizadas expedições de coletas nos municípios de Santa Cruz do Arari, Santarém, Alenquer e Monte Alegre, todos no Pará. Em 2018, houve uma expedição no Pantanal, em Corumbá (MS). Em todos os municípios, foram amostradas populações de *O. alta* e *O. glumaepatula*. Em muitas localidades, populações das duas espécies co-ocorriam. Até o momento, ainda não foram encontradas populações de *O. grandiglumis* e *O. latifolia*. As sementes serão armazenadas e disponíveis para intercâmbio no Banco Ativo de Germoplasma Arroz da Embrapa e todas as informações poderão ser consultadas no Portal Alelo.

Palavras-chave: conservação ex situ; BAG; pré-melhoramento.

Agradecimentos: Projeto financiado pelo Governo da Noruega por meio do Crop Trust e Kew UK.

COLETA, CONSERVAÇÃO E CULTIVO EXPERIMENTAL DE MACELA (*Achyrocline satureioides* Lam DC.- ASTERACEAE) NA REGIÃO DO CERRADO

Dijalma Barbosa da Silva^{1*}; Roberto Fontes Vieir¹; Ismael Gomes da Silv¹ Rosa de
Belem das Neves Alvé¹

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *dijalma.silva@embrapa.br

A macela (*Achyrocline satureioides* Lam Dc. - Asteraceae) é uma planta medicinal e aromática nativa, prioritária para a conservação e manejo de recursos genéticos brasileiros. Ocorre do nordeste ao sul do Brasil, onde são mais frequentes, e também no Uruguai, Argentina e Paraguai. A exploração extrativista e predatória em populações silvestres e o aumento das áreas agrícolas tem colocado em risco a sobrevivência desta espécie, principalmente, na região do Cerrado. O objetivo deste trabalho foi coletar, conservar e avaliar o desempenho desta espécie em condições de cultivo experimental, na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Foram coletadas amostras de sementes e material botânico de 12 acessos de *A. satureioides* nos estados de Goiás, Minas Gerais e Distrito Federal. Amostras de herbário foram depositadas no herbário CEN e de sementes encaminhadas para o Banco Genético da Embrapa. O acesso RFV 2647 foi selecionado, e o seu plantio realizado em setembro de 2016, em parcelas de 6,0 m² com espaçamento de 0,50 x 0,50 m no campo experimental da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (15^o - O D W L W X G H V X Q J H W X G H R H V W H D X P D D O W L W X G H Vermelho-escuro, textura argilosa, adubado com 3,0 kg/ m² de adubo orgânico bovino. As mudas do acesso RFV 2647 foram produzidas em casa de vegetação. Na fase de produção de mudas foi observado plantas de folhas estreitas e folhas largas as quais foram plantadas no campo separadamente. Ainda no estágio vegetativos as plantas de folhas largas foram severamente atacadas por ferrugem e morreram todas. O florescimento iniciou-se em maio/2017 e as plantas atingiram altura média de 1,15 m. A colheita manual das inflorescências foi realizada na segunda quinzena de agosto/2017. O material colhido foi seco em estufa com circulação forçada de ar à temperatura de 40^o C por três dias, quando atingiu peso constante. As inflorescências D S U H V H Q W D U D P S H V R I U H V F R G H N J S D U F H O D H U H Q G L P H a 39% de umidade. Estes resultados mostram a viabilidade do cultivo de macela na região do Cerrado, como alternativa para o processo de extrativismo com a possibilidade de obtenção de produtividade de 1 677 kg/ha.

Palavras-chave: recursos; genéticos; planta medicinal.

EXPANSÃO DO GERMOPLASMA DE *ELEUSINE TRISTACHYA* E NOTAS GEOGRÁFICAS SOBRE *ELEUSINE* NO BRASIL.

José Francisco Montenegro Valls

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF. *jose.valls@embrapa.br

A flora brasileira abriga parentes silvestres de plantas cultivadas da América, bem como de outros continentes. Entre tais espécies nativas, relevantes para a ampliação da base genética para melhoramento dos cultivos, encontra-se *Eleusine tristachya* único parente silvestre americano de *E. coracana* finger millet ou ragi, pequeno cereal muito importante para áreas da África e Ásia. Por seu afastamento geográfico das regiões de maior ênfase na pesquisa *Eleusine* pela dificuldade prática para atuação de especialistas do gênero na busca de germoplasma na América e pela condição ainda incipiente do cultivo de *E. coracana* Brasil e países vizinhos, *E. tristachya* cuja distribuição natural se concentra na bacia do Rio da Prata, é escassamente representada em bancos de germoplasma. Por isto, é rara a informação sobre atributos seus potencialmente úteis para o melhoramento genético do finger millet. Porém, a partir de 2010, foram conduzidas, sob patrocínio do Global Crop Diversity Trust, cinco expedições de coleta de germoplasma e de exsicatas documentais, cobrindo a área natural de ocorrência de *E. tristachya* no Brasil, restrita ao Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Mato Grosso do Sul. As viagens também incluíram a coleta de acessos de uma espécie exótica de ocorrência mundial, com ênfase inversamente proporcional à intensidade de resgate de *E. tristachya* nas rotas percorridas. O germoplasma obtido representa 47 populações naturais de *E. tristachya* (29 RS, 5 SC, 7 PR, 1 SP, 5 MS) e mostra nítida variação morfológica. As 29 populações espontâneas amostradas de indica de óbvia introdução do exterior em passado remoto, também evidenciam variação morfológica. Por sua adaptação às condições brasileiras, podem incluir caracteres peculiares para o melhoramento de *E. coracana* aspecto que só agora pode ser trazido à luz, a partir de sua disponibilidade ex situ para estudos de caracterização. Sem qualquer registro anterior de ocorrência na América, a forma silvestre de *E. coracana* diferenciada como espécie sob o nome africana foi encontrada formando uma rara população espontânea, em Ponta Porã, no Mato Grosso do Sul, e coletada com germoplasma, a poucos metros da fronteira seca com o Paraguai. O melhor conhecimento da variação das populações naturais de *E. tristachya* no Brasil sugere que novas expedições possam resgatar diversidade adicional e potencialmente útil para a segurança alimentar de países em que o consumo do finger millet é essencial. Estas ações ainda podem contribuir para a popularização de *E. coracana* agricultura brasileira.

Palavras-chave: milheto; ex situ nova ocorrência.

Agradecimentos: Global Crop Diversity Trust.

INTRODUÇÃO DE VARIEDADES LOCAIS DE FEIJÃO-CAUPI NO BAG DA UFC

Ana Virgília de Almeida Silva^{1*}; Lorena Abigail Maciel Vieira¹; Marcos Roberto de Lima Filho¹; Cândida Hermínia Campos de Magalhães Bertini

¹Universidade Federal do Ceará. *anavirgiliaalmeida@gmail.com

O feijão-caupi apresenta grande importância cultural, econômica e ambiental para os agricultores familiares do Nordeste Brasileiro. Além de ser uma cultura antiga em suas comunidades, o cultivo de variedades locais constitui-se em uma importante alternativa de consumo, pela sua alta produtividade e adaptabilidade ao sertão brasileiro. A coleta de germoplasma é uma atividade importante para a conservação genética que pode ser utilizada em programas de melhoramento, além de ser uma alternativa para esses agricultores em relação a segurança de suas variedades. Objetivou-se com esse trabalho relatar a caracterização e incorporação de novos acessos ao Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da UFC. Para isso, com o auxílio da Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Ceará (FETRAECE), uma instituição que dá assistência a inúmeras comunidades rurais, foi realizada a coleta de 17 variedades locais de feijão-caupi, providas de doações por parte de agricultores, em seis municípios cearenses. A caracterização foi efetuada utilizando-se dados qualitativos das sementes adquiridas, sendo estes, a cor do grão, a forma, a textura e o peso de cem sementes. A partir desses caracteres foi realizada uma avaliação descritiva dos dados e uma análise de agrupamento por meio do método de agrupamento hierárquico UPGMA considerando-se os caracteres como multicategóricos. De acordo com os caracteres analisados foi possível identificar nas variedades avaliadas cinco cores diferentes, duas formas, duas texturas e uma variação quanto ao tamanho do grão. Observou-se predominância quanto às características avaliadas na maioria das variedades, sendo mais comum a cor marrom, as formas ovóides e rombóides, a textura lisa e tamanho médio grande. A partir da análise de agrupamento pode-se observar a grande similaridade genética entre algumas variedades (4, 17, 2 e 3; 12 e 13; 6 e 14; 9, 16 e 17), apresentando distâncias iguais a zero e variedades mais divergentes, tais como 2 e 1, 2 e 10, 2 e 5, e 2 e 6, apresentando distâncias iguais a 0,75, 0,55, 0,45 e 0,39, respectivamente. Depois de sua caracterização, as sementes foram devidamente beneficiadas, registradas com códigos específicos e introduzidas nas condições ideais para a sua conservação a longo prazo no BAG da Universidade Federal do Ceará.

Palavras-chaves: *Vigna unguiculata*/variedades crioulas; germoplasma.

Agradecimentos: à FETRAECE e aos agricultores das comunidades de Riacho do Meio, Caatingueirinha, Lagoa do Serrote e Assentamento Califórnia.

MANEJO DA COLEÇÃO DE GERMOPLASMA NATIVO DE *Ipomoea batatas* L. NA COLÔMBIA

Laura Espitia^{1*}; Esteban Burbano Erazo¹; Iván Pastraná; Amparo Rosero¹; Evelin Gómez¹; Alfredo Morales⁴; Leiter Granda²; José-Luis Pérez; Deisy Rosero³; William burgos-paz¹; Remberto Martínez²; Julio Morelo¹

¹Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria AGROSAVIA (Colombia).

²Department of Crop Science, Breeding and Plant Medicine, Mendel University in Brno, Zemedelska 1, 613 00 Brno, CZE³Faculty of Agricultural Science, National University of Colombia-Palmira, Cra 32 N°12-00, Palmira, COL.⁴Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT). Apartado 6, Santo Domingo, Villa Clara, Cuba. CP 53 000. CUB.
lespitia@agrosavia.co

A conservação de recursos genéticos vegetais de espécies de interesse é uma das bases do pré-melhoramento genético vegetal. Neste sentido, a coleta de germoplasma de *Ipomoea batata* no mundo tem sido de grande interesse, tendo em vista a ampla variabilidade genética e plasticidade genotípica desta espécie, o que constitui uma ferramenta definitiva em programas de melhoramento e para promover a segurança alimentar. Na Colômbia, mais de 800 acessos foram coletados cobrindo uma grande parte do Caribe colombiano e parte da região andina. Esses acessos fazem parte da coleção de germoplasma da Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Agrosavia). Para as atividades de coleta, os principais departamentos das regiões mencionadas foram visitados e os dados informativos de cada ecótipo foram relatados em um passaporte. Este documento foi elaborado com base na localização geográfica, características agroecológicas, parâmetros fenotípicos, práticas culturais, manejo agrônomico, entre outros. As coordenadas foram tomadas com GPS e mapas de coleta foram criados com o software Quantum Gis (acesso livre). Finalmente, para a exploração da diversidade genética coletada, foram iniciados processos de caracterização morfo-agronômica, estudos de entomofauna associada, investigações de controle de ervas daninhas, eco-fisiológica e biométrica, a partir dos quais se obteve a liberação de duas variedades comerciais de polpa laranja nomeadas Carpoic Ambarina y Corpoica aurora, selecionadas para atender aos requisitos de exportação, com desempenho médio de 8-10 ton/ha e 20 Ton/ha, respectivamente e um período necessário para iniciar a colheita que pode variar entre 90 e 120 dias dependendo do destino do produto a ser colhido. A liberação dessas variedades evidencia a importância do uso dos recursos fitogênicos, sendo na Colômbia as primeiras variedades registradas de batata-doce. Além disso, esse processo fortaleceu a identificação de materiais genéticos promissores para continuar com o programa de melhoramento de plantas.

Palavras chave: coleta, recursos genéticos vegetais, preservação

O TIRFAA E O INTERCAMBIO DE GERMOPLASMA VEGETAL

Francisco Ricardo Ferreira^{1*}; Fernanda Alvares da Silva¹

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen), *francisco.ferreira@embrapa.br

O Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura (TIRFAA) tem por principais objetivos promover a conservação e a utilização sustentável dos recursos fitogenéticos para a alimentação e a agricultura, por meio da repartição justa e equitativa dos benefícios resultantes da utilização desses recursos, promoção do intercâmbio facilitado de germoplasma entre as instituições e países que fazem parte do tratado, por meio de sua assinatura e ratificação. O intercâmbio facilitado refere-se especialmente às espécies voltadas para a alimentação e agricultura, que constam do anexo 1 do referido tratado, que abrange 35 espécies de cultivos alimentares, 15 gêneros de leguminosas forrageiras, 12 gêneros de gramíneas forrageiras e três espécies de outras forrageiras. O instrumento jurídico Acordo de Transferência de Material Padrão (ATMp) ou Standard Material Transfer Agreement (SMTA) firmado entre as partes viabiliza a transferência de material de um país ao outro e ambos os países devem cumprir com o negociado por ocasião de sua adesão ao tratado. Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho de intercâmbio de germoplasma em nível de Brasil, mais especificamente pela Embrapa, nesses mais de 10 anos desde sua ratificação ao tratado pelo Congresso Nacional. A Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen) detém o mandato do intercâmbio internacional de recursos genéticos vegetais da Embrapa, portanto toda importação ou exportação de germoplasma deve ser coordenada e executada pelo Cenargen enquanto a norma interna assim o estabelecer. Até o presente momento foram firmados 26 acordos com o Brasil por intermédio da EMBRAPA. Embora tido como intercâmbio facilitado, a demanda para troca de germoplasma nesta modalidade, tanto importação quanto exportação, tem sido muito baixa. As possíveis justificativas para isso decorrem principalmente da legislação restritiva em quase todos os países, inclusive o Brasil; pelas restrições fitossanitárias. No entanto, deve-se enfatizar que este é uma ferramenta muito útil não apenas para promover o enriquecimento da variabilidade genética disponível nos bancos de germoplasma, como também para o enriquecimento das coleções de trabalho dos melhoristas e dos demais pesquisadores das diversas áreas afins.

Palavras Chave: recursos genéticos, tratado internacional, troca de germoplasma.

Conservação e Uso

ACLIMATIZAÇÃO DE MUDAS MICROPROPAGADAS DE *Brasiliopuntia brasiliensis* OBTIDAS DE DIFERENTES ORIGENS DE EXPLANTES

Diva Correia^{1*}; Mateus de Castro Mato²; Evaldo Heber Silva do Nascimento²; Antonio Abelardo Herculano Gomes Filho²

¹Embrapa Agroindústria Tropical. ²Universidade Federal do Ceará. *diva.correia@embrapa.br

Brasiliopuntia brasiliensis (Cactaceae) é uma espécie de cacto de porte arbustivo, com altura média de 1,5 m. Possui segmentos caulinares primários cilíndricos dos quais surgem os segmentos caulinares aplanados ou cladódios. É uma planta tolerante ao sombreamento e à umidade. Ocorre no Peru, Bolívia, norte da Argentina e Paraguai. No Brasil foi constatada no Ceará, Pernambuco até o Paraná. O cultivo dessa espécie é desconhecido, bem como, sua forma de propagação. O estudo objetivou a aclimatização de plantas micropropagadas obtidas a partir de diferentes origens de explantes. O estabelecimento do cultivo in vitro foi por meio de material adulto de acordo com metodologia desenvolvida no Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais da Embrapa Agroindústria Tropical. Plantas cultivadas in vitro em meio de cultura JADS com aproximadamente 8 cm de altura foram seccionadas no caule na região do ápice, meio, base e de cladódios estabelecendo seções em torno de 2 cm cada formando novos explantes. Os explantes foram cultivados no mesmo meio de cultura durante 60 dias e formaram novas plantas originárias do ápice, meio, base e cladódios as quais foram plantadas em bandejas com células de 50 mL cada, contendo substrato formulado por casca de arroz carbonizada, vermiculina e vermicomposto (5:3:2 v/v). O experimento foi instalado em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos (origem do explante), quatro repetições e dezoito plantas por repetição. O experimento foi desenvolvido no viveiro de mudas da Embrapa Agroindústria Tropical, em Fortaleza (CE), em telado com redução de luminosidade em 50%. Aos 180 dias do plantio, foram avaliadas a altura da parte aérea, diâmetro do coleto, número de ramos e as massas secas da parte aérea e raiz. Não foram observadas diferenças estatísticas em todas as variáveis analisadas, exceto, para diâmetro do coleto em plantas formadas a partir de cladódios. Pode-se concluir que a aclimatização de mudas micropropagadas é possível independente da origem do explante.

Palavras-chave: cacto pé-de-mamão; cultura de tecidos; propagação assexuada.

Agradecimentos: Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), FINEP, SEBRAE, CNPq.

ANALISE DA QUALIDADE DE SEMENTES DE ACESSOS DE MELANCIA DO BANCO DE GERMOPLASMA

Evelyn Katharine Jesus Coelho da Silva¹; Lucas Silva Rios¹; Tainá Ferreira Soares¹; Milena dos Santos Coutinhó¹; Graziela da Silva Babosá¹; Manoel Abílio de Queiroz¹

¹Universidade do Estado da Bahia. *evelynkatharine@outlook.com

A diversidade genética de acessos de uma espécie deve ser armazenada em um Banco Ativo de Germoplasma (BAG) para que as informações obtidas possam ser empregadas em programas de melhoramento dessa espécie. Assim, o Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Cucurbitáceas para o Nordeste Brasileiro, localizado na Embrapa Semiárido em Petrolina-PE dispõe de acessos de melancia (*Citrullus lanatus* Thunb.) Matsum. & Nakai) que foram coletados em propriedades de agricultura tradicional do Maranhão e da Bahia no ano de 1991 e foram regenerados há 12 anos e mantidos em uma câmara fria a 10°C e 40% de umidade relativa. O trabalho teve por objetivo avaliar a qualidade de sementes de uma amostra de acessos de melancia desse BAG estimando-se a porcentagem (%E) e o índice de velocidade de emergência (IVE). O trabalho foi realizado no Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais, da Universidade do Estado da Bahia no (DTCS/UNEB), Campus III, Juazeiro-BA, em casa de vegetação com sombrite de 50%. O substrato foi mantido úmido com 12 litros de água ao dia, manualmente. Foram utilizados sete acessos de melancia denominados: 91-060 (1), 91-036 (2), 91-109 (3), 91-117 (4), 91-069 (5), 91-063 (6) e 91-075 (7). Foi empregado o delineamento inteiramente casualizado (DIC) com seis repetições de 15 sementes, utilizando o software estatístico AgroEstat para a análise de variância e o teste de Scott & Knott para agrupamento das médias. Os dados foram transformados em arco seno. Foram feitas contagens diárias das plântulas emergidas até que ocorresse a estabilidade e assim avaliar o IVE e a %E. As duas variáveis foram significativas ($p < 0,05$). De acordo com as médias das duas variáveis, os acessos foram divididos em dois grupos (acessos 3, 5, 6 e 7 grupo A) e (acessos 1, 2 e 4 grupo B) para as duas variáveis e as melhores porcentagens de emergência também correspondem aos melhores índices de velocidade. A %E variou de 0 a 26,6% no grupo A e no grupo B a variação foi de 0 a 13,3%. O acesso 5 apresentou as repetições 1 e 3 com 26,6% e três plântulas nas repetições 2, 3 e 6 (20%) na repetição 5 não apresentou emergência. Já o acesso 2 não apresentou emergência nas repetições 1, 2, 3, 4 e 6 e 13,3% (2 plântulas) na repetição 5. Situação semelhante ocorreu nos demais grupos. Dessa forma houve variação entre e dentro dos acessos. Porém, os 12 anos de armazenamento influenciaram a qualidade fisiológica da semente, necessitando que ocorra a regeneração desses acessos, para amenizar a erosão genética.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus*; BAG; regeneração de sementes.

Agradecimentos: À UNEB, à Embrapa Semiárido pela cessão das sementes e ao CNPq a bolsa concedida.

ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE *Psidium cauliflorum* Landrum & Sobral

Edvânia da Silva Carvalhó^{1*}; Darlene Pereira da Silvá; Jiovana Pereira Amorim¹; Josival Santos Souza; Manuela Oliveira de Souza; Andrea Vita Reis Mendonça

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). *edvaniacarvalho19@hotmail.com

Um dos desafios para a conservação das espécies florestais nativas é o conhecimento, ainda escasso, sobre as metodologias apropriadas para o armazenamento de sementes. Diante disso, a investigação do desempenho fisiológico de sementes florestais em respostas às condições de armazenamento é essencial para a silvicultura destas espécies. *Psidium cauliflorum* é uma arbórea, endêmica do Brasil, encontrada nos biomas Mata Atlântica e Caatinga, para a qual, não há estudos sobre o armazenamento de sementes. Objetivou-se com esse trabalho avaliar a viabilidade de sementes de *P. cauliflorum* em diferentes ambientes, quando armazenadas por 90 dias. O experimento foi realizado no Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Campus de Cruz das Almas-BA, entre outubro de 2017 e junho de 2018. As sementes foram obtidas de frutos maduros coletados de oito matrizes na APA da Pedra do Cavalo, em São Gonçalo dos Campos-BA, em outubro de 2017. As sementes foram acondicionadas em caixas de isopor, fechadas, sob três diferentes condições: ambiente sem controle de umidade e temperatura, ambiente sem controle de temperatura e com solução saturada de cloreto de sódio, ambiente com temperatura constante de 20 °C e com solução saturada de cloreto de sódio. O grau de umidade foi determinado para as sementes recém-coletadas e ao final do período de armazenamento (90 dias). Os testes de germinação foram conduzidos em câmaras tipo B.O.D sob 25 °C e 14h/luz. O delineamento estatístico foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes por tratamento. As sementes não germinadas aos 120 dias foram submetidas ao teste de tetrazólio. Foram calculados o percentual de: germinação (%G), plântulas normais (%PN), sementes duras (%SD) e sementes mortas (%SM), bem como o tempo médio de germinação (TM) e os intervalos de tempo entre 16% e 84% de germinação de sementes viáveis (LI). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste Skott-Knot a 5% no programa R. O grau de umidade e a %G das sementes recém-coletadas foi de 13,95% e 81%, respectivamente. A viabilidade das sementes não foi afetada pelas diferentes condições de armazenamento e todas as variáveis analisadas foram estatisticamente similares as das sementes recém-coletadas. Portanto, o armazenamento, por 90 dias, de sementes de *P. cauliflorum* pode ser conduzido em condições não controladas e semelhantes ao local de execução deste estudo.

Palavras-chave: conservação de sementes; espécies florestais; viabilidade.

Agradecimentos: CNPq, INEMA.

ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE *Simarouba amara* Aubl.

Jiovana Pereira Amorim Santo^{1*}; Edvânia da Silva Carvalho¹; Andrea Vita Reis Mendonça¹; Manuela Oliveira de Souza¹; Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa¹; Fernanda Vidigal Duarte Souza²

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia Cruz das Almas. ²Embrapa Mandioca e Fruticultura. *jiovanapamorim@gmail.com

O armazenamento de sementes de espécies florestais representa uma estratégia para suprir a demanda contínua de mudas para reflorestamentos e recomposição de áreas degradadas. O sucesso durante o armazenamento de sementes é intrínseco ao conhecimento sobre o comportamento destas durante este processo, o que assegura a utilização de condições adequadas para a manutenção da viabilidade. *Simarouba amara* Aubl. é uma espécie arbórea nativa, com ampla distribuição nos biomas brasileiros. A sua propagação é sexuada, e não há consenso na literatura quanto à classificação das sementes em relação à tolerância a dessecação. Portanto objetivou-se com este trabalho foi avaliar a qualidade fisiológica de sementes de *Simarouba amara* armazenado durante dois meses, em condições controladas. As sementes foram obtidas de frutos maduros, coletados de cinco matrizes localizadas na APA Joanes-Ipitanga (Simões Filho, BA) em janeiro de 2018. Após o beneficiamento dos frutos, determinou-se a umidade inicial das sementes. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com 4 tratamentos e 4 repetições de 20 sementes. As sementes foram armazenadas em câmaras com soluções saturadas de cloreto de sódio, em geladeira na temperatura de (6 a 8 °C), em B.O.D nas temperaturas de 15 °C e 20 °C por 60 dias. O tratamento controle foi formado pelas sementes recém-coletadas (sementes frescas). Os testes de germinação foram conduzidos em germinador tipo B.O.D, com temperatura de 30 °C e fotoperíodo de 12 horas, em rolos de papel germitest umedecidos com água destilada (2,5 vezes a massa do papel) e condicionados em sacos transparente de polietileno. Realizou-se análise de variância, teste Scott-Knott e teste t Student. A germinação foi nula para sementes armazenadas até 60 dias nas temperaturas de 6 °C e 15 °C. As sementes recém-colhidas apresentaram o percentual de germinação médio igual a 92% e após o armazenamento a 20 °C, o percentual reduziu para 20%. Ocorreu também redução do percentual de formação de plântulas normais após o armazenamento na temperatura de 20 °C (17%) quando comparado às sementes recém colhidas (89%). O teor de umidade das sementes recém- colhidas foi de 35,65% e verificou-se que houve redução no teor de umidade em relação umidade inicial em todas as temperaturas. Independente da temperatura, o armazenamento por 60 dias reduziu a viabilidade das sementes bem como a formação de plântulas normais.

Palavras-chave: conservação de sementes; viabilidade; espécies florestais.

Agradecimentos: CNPq; INEMA.

ATIVIDADES DE CONSERVAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DO CAJUEIRO

Gislane Mendes de Morais¹; Helisia Pessoa Linhares¹ João Ravelly Alves de Queirós¹
Erisson de Vasconcelos Queiróz² Ana Cecília Ribeiro de Castro²

¹Universidade Federal do Ceará²Embrapa Agroindústria Tropical.

*gislane_mendes@yahoo.com.br

O Banco Ativo de Germoplasma do Cajueiro da Embrapa (BAG-Caju) está situado no Campo Experimental de Pacajus e conserva 667 acessos, sendo a maior parte da espécie *Cardium occidentale*. Para que a conservação desse germoplasma seja eficiente, considerando o máximo de variabilidade genética dentro do banco, é necessário melhorar a eficiência nas ações de conservação, caracterização e uso do acervo de cajueiro disponível. Os principais desafios que o BAG-Caju deve superar são: elevado número de plantas por acesso, devido à entrada dos materiais via semente; baixa eficiência na caracterização devido ao grande número de plantas em campo; necessidade de definição dos descritores mínimos a serem aplicados e, finalmente, a falta de uma duplicata de segurança do acervo. Além disso, é muito importante enriquecer o acervo por meio de coletas, priorizando áreas que não foram contempladas anteriormente e que estejam vulneráveis à ação antrópica. O presente trabalho teve como objetivo relatar as atividades de conservação, caracterização e documentação conduzidas no BAG-Caju. Em relação à conservação foi realizada clonagem do acervo e a replantação do banco, com duas plantas por acesso em uma área contínua, além disso, foi estabelecida uma cópia de segurança em vaso. O manejo tem sido realizado por meio de podas, coroamento, capina e irrigação por gotejamento. A caracterização vem sendo realizada por meio de descritores que incluem características morfológicas da planta, inflorescência, pedúnculo e do fruto, características químicas, físicas e físico-químicas do pedúnculo e do fruto, além da ocorrência da intensidade de doenças. Para melhorar a eficiência e a rapidez das coletas de dados de avaliações de rotina foi desenvolvido um aplicativo piloto, onde este avalia a ocorrência de morte, doença ou praga. Também foram estabelecidos modelos preditivos por espectroscopia no infravermelho próximo (NIR) visando estimar propriedades físico-químicas do caju. A captura dos espectros NIR continua a ser realizada em todos os acessos para quantificação de características do pedúnculo, fruto e folhas. Os dados de passaporte de todos os acessos e os dados de caracterização do acervo (descritores mínimos) foram documentados na base de dados Alelo. Protocolos para o BAG estão sendo estabelecidos para as atividades de rotina como coleta e introdução, multiplicação, registro e documentação, conservação, caracterização, avaliação e intercâmbio de germoplasma. Os acessos B07, B280, B880, B970, B1515, B1530 e B1536 se destacam com os maiores teores de sólidos solúveis bem como de vitamina C. Estas informações serão úteis e acessíveis aos programas de melhoramento e à comunidade científica, facilitando o intercâmbio e uso do BAG caju.

Palavras-chave: caju; manutenção; germoplasma.

Agradecimentos: Embrapa, CNPq.

AVALIAÇÃO DA EMERGÊNCIA DE ACESSOS DE MELANCIA DO BANCO DE GERMOPLASMA

Milena dos Santos Coutinho¹; Bárbara Laís Ramos Barbosa^{2*}; Graziela da Silva Barbosa¹; Manoel Abílio de Queiróz¹

¹Universidade do Estado da Bahia. ²Universidade Estadual de Feira de Santana.
*barbararamos00@hotmail.com

A melancia *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum & Nakai pertence à família Cucurbitaceae, e possui grande importância econômica para a região do Nordeste brasileiro. A agricultura familiar possui uma ampla diversidade dessa espécie, e de amostras coletadas formou-se o Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Cucurbitáceas para o Nordeste brasileiro, localizado na Embrapa Semiárido, Petrolina-PE. Alguns acessos deste BAG já foram estudados e mostraram um potencial em programas de melhoramento, com a obtenção de progênies resistentes a Oídio [*Podosphaera* (sect. *Sphaerotheca*) *xanthii* (Castag.) U. Braun & N. Shish.] e para produção de frutos pequenos e precoces, esta última obtida do híbrido Smile. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o índice de velocidade de emergência (IVE) e da porcentagem de emergência (E) de duas linhas do BAG, linha 24 (tratamentos: 6, 7, 8, 9, 10) de Smile e linha 19 (tratamentos: 1, 2, 3, 4, 5) resistente ao oídio. O experimento foi realizado na Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Juazeiro-BA, em casa de vegetação com 50% de luminosidade. O delineamento foi inteiramente casualizado, com 10 tratamentos contendo 40 sementes cada, oito repetições de cinco sementes. Foram feitas contagens diárias de plântulas emergidas, até que houvesse a sua estabilização, para avaliação de IVE e E. Para a linha 19 a E variou de 27% a 77% e o IVE de 1,39 a 2,87; para a linha 24, a E variou de 16% a 95% e o IVE de 0,24 a 3,64. Foram encontradas diferenças significativas entre os tratamentos sendo que os tratamentos 8 e 10 apresentaram os mais baixos e os mais altos valores, respectivamente. O coeficiente de variação de 59,6 para E indica grande variação no desempenho das sementes dentro de cada acesso. Algumas sementes do tratamento 10 emergiram de forma rápida e uniforme, com estabilização da emergência no terceiro dia após o início das avaliações, enquanto outras só estabilizaram na oitava avaliação mostrando grande variação na qualidade fisiológica das sementes, pois todas as progênies que estão abaixo de 85% de emergência necessitam ser regeneradas e enviadas para conservação de longo prazo em temperatura subzero na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia em Brasília.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus*; regeneração de sementes; conservação de curto prazo.

Agradecimentos: Ao CNPq pela concessão da bolsa, à Embrapa pela cessão das sementes do BAG e à UNEB pelo suporte para a condução da pesquisa.

AVALIAÇÃO DA GERMINABILIDADE DE SEMENTES DE ACESSOS DE ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS CONSERVADAS A -20 °C POR 18 E 17 ANOS

Antonieta Nassif Salomão^{1*}; Leonel Gonçalves Pereira Neto; Rosângela Caldas Mundim¹; Izulmé Rita Imaçulada Santos¹; Solange Carvalho Barrios Roveri José

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *antonieta.salomao@embrapa.br

Foi avaliada a germinabilidade de 14 acessos da família Fabaceae conservados a -20 °C por 18 e 17 anos. O material procedeu de áreas de influência direta e indireta da Usina Hidrelétrica de Serra da Mesa - GO e dos municípios de São Domingos - GO e Ewbank da Câmara - MG. Precedendo-se aos testes de germinação, as sementes de todos os acessos foram escarificadas com ácido sulfúrico, por períodos de 10 a 20 min.. A assepsia das sementes foi feita lavando-as com detergente comercial e enxaguando-as em água corrente até completa remoção do produto. Os testes de germinação foram conduzidos, antes e após a conservação, com quatro repetições de número variado de sementes, à temperatura de 25 °C, substrato rolo de papel, com contagens diárias de plântulas normais. Os dados de germinação foram comparados pela análise de variância (ANOVA) e pelo teste de comparação múltipla de Bonferroni. Os percentuais germinativos antes e após a conservação foram de: Amaral et al., 151 *Enterolobium contortisiliquum* 0,2%, 98%, 98%; Amaral et al., 345 *E. contortisiliquum* 7,2%, 100%, 100%; Sevilha et al. 185 *E. contortisiliquum* 5,5%, 100%, 97%; Cavalcanti et al., 1705 *E. gummiferum* 8,8%, 100%, 100%; Cavalcanti et al., 2000 *E. gummiferum* 8,4%, 55%, 100%; Pereira-Silva et al., 422 *E. gummiferum* 5,3%, 82%, 75%; Pereira-Silva et al., 427 *E. gummiferum* 8,4%, 93%, 100%; Walter et al., 437 *E. gummiferum* 7,3%, 88%, 85%; Pereira-Silva et al., 4212 *Copaifera oblongifolia* 9%, 98%, 90%; Silva et al., 648 *C. langsdorffii* 8,3%, 80%, 40%; Pereira-Silva et al., 3607 *Stryphnodendron rotundifolium* 6,5%, 95%, 94%; Pereira-Silva et al., 4208 *S. rotundifolium* 7,1%, 90%, 98%; Pereira-Silva et al., 4229 *S. adstringens* 8,5%, 91%, 100%; Santos et al., 358 *S. polyphyllum* 9,6%, 86%, 95%. Apenas o acesso Silva et al., 648 *C. langsdorffii* apresentou perda significativa da germinabilidade de 80% para 40%, devido à contaminação fúngica durante a avaliação. Os maiores percentuais germinativos de alguns acessos após conservação podem ser atribuídos, entre outros fatores, à heterogeneidade da qualidade fisiológico-sanitária entre sementes do mesmo acesso. A temperatura de -20 °C e os testes em água dos demais acessos foram adequados para a manutenção de sua germinabilidade, pelos períodos de tempo de 18 e 17 anos.

Palavras-chave: germinação; armazenamento; Fabaceae.

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO REGIME DE TROCAS GASOSAS NA ACLIMATIZAÇÃO DE PLANTAS DE ARROZ GERMINADAS IN VITRO

Bruna Ferreira Martins¹; Aluana Gonçalves Abreu^{2*}; Paulo Hideo Nakano Rangé³;
Sergio Tadeu Sibov³

¹Centro Universitário de Goiás Uni-Anhanguera.²Embrapa Arroz e Feijão.³Instituto de Ciências Biológicas, UFG. *aluana.abreu@embrapa.br

O Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Arroz da Embrapa possui como finalidade preservar os recursos genéticos de mais de 30.000 acessos desta cultura. Dentre os milhares de acessos, alguns apresentam baixo poder germinativo por diferentes motivos como armazenamento inadequado no passado ou sementes oriundas de países com condições climáticas diferentes do Brasil. A germinação in vitro é uma ferramenta utilizada para a recuperação destes acessos. Uma etapa crítica para a sobrevivência das plantas é a transição entre o ambiente sob condições controladas, e a casa de vegetação. Muitos indivíduos se desenvolvem bem na sala de crescimento, mas morrem quando chegam ao ambiente externo. Existem relatos de que a utilização de frascos com orifícios, que permitem a troca gasosa entre o ambiente interno e externo durante o desenvolvimento da planta no laboratório, poderia levar à uma maior sobrevivência na aclimatização. Esta medida minimizaria o acúmulo de gases e compostos voláteis liberados pelas plantas, que poderiam prejudicar seu crescimento e desenvolvimento. Este trabalho teve como objetivo testar a influência do regime de trocas gasosas durante o cultivo in vitro no processo de aclimatização de plantas de *Oryza sativa*. O trabalho foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais da UFG e no BAG Arroz. Sementes inteiras de três acessos (BGA 17214, BGA 17876 e BGA 6582) com poder germinativo de 100%, 80% e 34%, respectivamente, foram colocados em frascos de 200 ml com meio de cultura MS, com tipos de tampas (sem e com orifício). O orifício, de 5 mm de diâmetro, era coberto com duas camadas de fita microporosa e uma camada de fita veda-rosca (fita PTFE). Quando as plântulas atingiram a tampa do frasco, elas foram transplantadas para copos furados, preenchidos com substrato, em bandejas com solução nutritiva, onde permaneceram por 15 dias, até o transplante para a casa de vegetação. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, composto de dois tratamentos e 10 repetições. A análise de variância (ANOVA) foi realizada utilizando o software Genes e o teste de Tukey a 5% de probabilidade foi usado para comparar as médias dos tratamentos. A resposta das plantas foi avaliada pelo número de sobreviventes, após 20 dias em casa de vegetação. Não houve diferença significativa entre os tratamentos. Conclui-se que a utilização de frascos com tampa com orifício, que permite a troca gasosa entre o ambiente interno e o externo, não aumentou a sobrevivência de plantas de arroz durante a aclimatização.

Palavras-chave: *Oryza sativa*; poder germinativo; conservação.

AVALIAÇÃO DE ESTACAS DE ANACARDIUM OTHONIANUM COM ENRAIZADOR ATRAVÉS DA MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA

Davi Rodrigues Oliveira^{1*}; Francisco José Gomes da Silva Junior; Ana Cecília Ribeiro de Castro²

¹Universidade Federal do Ceará; Embrapa Agroindústria Tropical. *davi.r14@outlook.com

O Banco Ativo de Germoplasma do cajueiro (BAG-Caju) conserva em seu acervo muitos acessos do cajueiro do cerrado, da espécie *Anacardium othonianum*. Para propagação vegetativa desses acessos ainda não existem metodologias viáveis. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a viabilidade da técnica de estaquia para propagação de acessos de *A. othonianum*. O estudo foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Agroindústria Tropical (Pacajus, Ceará), onde foram coletadas estacas de acessos de *A. othonianum* (B626 e B634) e de um clone de *A. occidentale* (CCP76). Estas, foram tratadas com ácido indolbutírico (AIB) 6000 ppm, preparadas com e sem folhas (duas a três folhas apicais cortadas ao meio) e plantadas em diferentes substratos (substrato comercial e areia grossa). O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x2x2 (acessos, tipos de estacas e substratos) com 20 repetições, sendo cada unidade experimental constituída de um tubete com uma estaca. Após o plantio foram iniciadas avaliações quinzenais quanto ao número de folhas, aspectos gerais e pegamento. Um segundo ensaio foi realizado, para a caracterização das estacas quanto a epiderme, utilizando estacas dos mesmos acessos tratadas igualmente com AIB 6000 ppm, porém todas com folhas apicais cortadas ao meio e plantadas apenas em substrato comercial. Seções transversais da base das estacas eram preparadas diariamente, durante cinco dias, e analisadas em microscópio eletrônico de varredura (MEV). Os resultados foram submetidos à análise descritiva comparativa em função dos diferentes acessos e dos diferentes dias. Após uma semana de plantio, observou-se que nenhuma das estacas plantadas em tubetes e mantidas no viveiro sobreviveu. A partir das imagens capturadas através do MEV, observou-se proliferação meristemática reforçando um possível processo de enraizamento no clone CCP76 no primeiro dia de observação e no acesso B625 a partir do terceiro dia. Também foi possível perceber exsudação de substâncias no xilema secundário e uma intensa lignificação nas paredes celulares, que aumentaram ao longo do tempo. Para o acesso B634 a presença de compostos fenólicos e intensa lignificação, já eram observadas desde o primeiro dia de observação. A estaquia não é viável para clonagem de *A. othonianum* uma espécie de difícil enraizamento e alto grau de oxidação. Por isso outras tentativas de estaquia com outras formas de incubação de plantas e o uso de soluções antioxidantes devem ser testadas.

Palavras-chave: caju; germoplasma; estaquia.

Agradecimentos: Embrapa.

BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE *Passiflora* V S S ¶) / 2 5 ' \$ 3 \$, ; © 2 · 1 \$ 3 / \$ 7 \$) 2 5 0 \$ \$ / (/ 2

Jamile da Silva Oliveira¹; Fábio Gelape Faleiro¹; Nilton Tadeu Vilela Junqueira¹; Renato Sales Santos²; Ivo Roberto Sias Costa²; Gilberto Hiraçá*

¹Embrapa Cerrados;²Embrapa Cenargen*E-mail do autor apresentador:
jamil.oliveira54@gmail.com

2 % D Q F R \$ W L Y R G H * H U P R S O D V P D % \$ * ¶) O R U G D 3 D L [m R · I R L
dos pesquisadores e melhoristas de *Passiflora* spp. com o avanço das fronteiras agrícolas no Centro-Norte do Brasil, e devido a tal avanço, possivelmente, materiais genéticos de grande valor têm sido perdidos e a disponibilização das informações de caracterização pode auxiliar na maior utilização e conseqüentemente maior conservação dos recursos genéticos. Sendo assim, objetivou-se a disponibilização das informações de caracterização de acessos de *Passiflora* spp. na Plataforma Alelo. Para tanto, foram caracterizados 170 acessos de *Passiflora* spp., os quais estão conservados neste BAG. Os acessos foram caracterizados utilizando 56 descritores ilustrados para *Passiflora* spp. A caracterização dos acessos de *Passiflora* spp. conservados no BAG iniciou em 2014 e prolongou-se até abril de 2017. Após o trabalho de caracterização morfoagronômica dos acessos conservados no BAG, os dados de caracterização foram inseridos na plataforma Alelo. Foi realizado o cadastro de 170 acessos de *Passiflora* spp., com o código local. Cada acesso recebe, pelo sistema Alelo, uma numeração única chamado código BRA. Para cada um desses acessos, foram inseridos os 56 descritores morfoagronômicos obtidos, sendo eles divididos em três grupos (ramos, folhas e flores), sendo quatro descritores dos ramos, 18 das folhas e 34 das flores. A metodologia ilustrada de obtenção de todos esses descritores também foi inserida na Plataforma Alelo. Os usuários do Sistema podem consultar todos os acessos caracterizados de *Passiflora* spp. na Plataforma de forma livre pela internet, além de terem acessos aos descritores ilustrados, o que pode facilitar a comparação entre acessos e padronizar as metodologias de obtenção dos descritores por diferentes grupos de pesquisa. A etapa de caracterização do banco é uma etapa muito trabalhosa, mas fundamental para se conhecer os acessos conservados nos BAGs e nos programas de melhoramento genético para serem utilizados no desenvolvimento de novas cultivares de maracujazeiro azedo, doce, silvestre e ornamental. A Plataforma Alelo é uma ferramenta muito útil na sistematização das informações obtidas no processo de caracterização dos acessos contidos no banco. Além disso, a Plataforma é fundamental no processo de disponibilização ao público das informações referentes aos acessos de *Passiflora* spp. na Plataforma Alelo. P D Q W L G R V Q R % D Q F R \$ W L Y R G H * H U P R S O D V P D ¶) O R U G D 3

Palavras-chave: caracterização morfoagronômica; descritores para *Passiflora* spp.; disponibilização da informação

Agradecimentos: Embrapa Cerrados e Embrapa Cenargen.

COMPARAÇÃO DA INTEGRIDADE GENÉTICA E EFICÁCIA DO SISTEMA DE REPARO DE SEMENTES DE ARROZ CONSERVADAS EM LONGO PRAZO

Alisson Ferreira Dantas¹; Maria Luiza. Fascineli¹; Solange Carvalho Barrios Roveri José²; Juliano Gomes Pádua²; Cesar Koppe Grisoliá; Marcos Aparecido Gimenez^{2*}

¹Laboratório de Genética Toxicológica, Departamento de Genética e Morfologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília, DF/Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, D.F. *marcos.gimenes@embrapa.br.

A perda de integridade do DNA é um dos muitos processos que ocorrem durante o envelhecimento de uma semente em conservação. O presente estudo teve por objetivo comparar a integridade genética e eficácia do sistema de reparo de sementes de arroz (*Oryza sativa* L.) conservadas no Banco Genético da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF, Brasil. Foram analisados lotes de sementes de arroz do mesmo acesso introduzido no Banco Genético em 1981, 1996 e 2003. Testes de primeira contagem, germinação e índice de velocidade de germinação (IVG) foram realizados para avaliar a qualidade fisiológica das sementes. Testes citogenéticos e cometa foram realizados para comparar a integridade genética dos diferentes lotes. Não foram observadas diferenças significativas entre as amostras nos testes citogenéticos. Foram detectadas diferenças significativas entre todos os lotes quanto a primeira contagem e ao IVG sendo que as sementes do lote introduzido em 1996 apresentaram maior vigor, seguidas pelas sementes do lote introduzido em 1981 e, por fim, do lote introduzido em 2003. Quanto à germinação, o lote introduzido em 2003 apresentou germinação significativamente menor do que os demais lotes. Provavelmente este lote não tinha a mesma qualidade fisiológica do que os demais, mesmo sendo o lote armazenado a menos tempo. No teste cometa, foram observadas diferenças significativas entre todos os lotes após 17 horas de embebição das sementes sendo que as sementes do lote introduzido em 1996 apresentaram menos danos ao DNA, seguidas pelas sementes do introduzido em 1981 e, por último, do lote introduzido em 2003. Apenas as sementes do lote introduzido em 1996 demonstraram capacidade de reparo à medida que são embebidas. Os resultados dos testes fisiológicos foram refletidos em parte nos resultados do teste cometa. Esta similaridade encontrada pode ser explicada pelo fato de que a germinação anormal e o atraso na germinação de sementes envelhecidas podem em parte ser atribuídos ao maior tempo necessário para que o processo de reparo possa ser efetuado. Tais resultados sugerem que o teste cometa tem potencial para contribuir na avaliação de sementes armazenadas em bancos de germoplasma.

Palavras-chave arroz; teste cometa; bancos de germoplasma.

COMPARAÇÃO DE DOIS MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DO PODER GERMINATIVO DE SEMENTES DE ACESSOS DE ARROZ

Paulo Hideo N. Rangel^{1*}; Juliano Gomes de Pádua Aluana G. Abreu¹; Ana Paula de Queiroz²; Rogério da Costa Vieira²; Lucimar Silva Padilha²

¹Embrapa Arroz e Feijão.²Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

*paulo.hideo@embrapa.br

O Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Arroz da Embrapa possui um acervo de 29.354 acessos composto por variedades tradicionais, cultivares comerciais, espécies silvestres e linhagens de programas de melhoramento do Brasil e do mundo. O poder germinativo (PG) é o principal dado de conservação, pois é usado para monitorar a viabilidade das sementes, evitando-se a perda de alelos por deriva genética. No BAG Arroz, acessos com PG abaixo de 80% são multiplicados e as sementes substituídas. O método para avaliação do PG no BAG utiliza 50 sementes de cada acesso imersas em recipiente contendo água, a temperatura de 27 a 30°C, sob umidade relativa entre 90-100%, por um período de quatro dias. Já o método para avaliação do PG no Banco Genético (BG) da Embrapa consiste em duas repetições de 50 sementes colocadas seco, mantidas em germinador a 25°C, e é baseada nas Regras de Análises de Sementes publicada pelo MAPA. São realizadas duas contagens, aos 5 e aos 14 dias. O objetivo do trabalho foi comparar esses dois métodos de avaliação do PG de 2.143 sementes de acesso de *Oryza sativa*. Em 1.936 (90,3%) acessos, o PG apresentou diferença inferior a 10 pontos percentuais entre os dois métodos, enquanto em 1.594 (74%) a diferença foi de até 5 pontos. No método BAG, a média de PG foi 94,09% ($\pm 6,08$). No método BG, a média de germinação foi 96,48% ($\pm 5,86$). Os resultados evidenciam que o método BAG é adequado para a determinação do PG. Este método tem como principais vantagens a praticidade na sua implementação, já que, por dia, uma pessoa consegue colocar para germinar cerca de 200 acessos e a rapidez na obtenção dos resultados. Dos acessos do BG, apenas 15 apresentaram PG inferior a 80%, com uma média de 40,86% e um elevado desvio padrão, 26,40. Nas avaliações no BAG, 42 acessos apresentaram PG inferior a 80% com uma média de 69,74% ($\pm 9,44$). Apenas um acesso (BGA12474) apresentou PG inferior a 80% nos dois métodos, evidenciando dormência acentuada das sementes. Podemos inferir que o PG inferior a 80% nos acessos do BG pode ter ocorrido devido a erro de contagem e/ou contaminação de amostra e, no BAG, pode ser devido à menor velocidade de germinação. Como é realizada apenas uma contagem aos quatro dias no método BAG, sementes que ainda poderiam germinar são consideradas como mortas. Para contornar este problema, acessos apresentarem PG inferior a 80% serão retornados ao germinador e uma nova contagem será realizada seis dias após a primeira.

Palavras-chave: *Oryza sativa*; germoplasma; conservação.

COMPARAÇÃO ENTRE MÉTODOS DE GERMINAÇÃO EM ACESSOS DE FEIJÃO-COMUM

Paula Pereira Torga¹; Paulo Hideo Nakano Rangel¹; Aluana Gonçalves de Abreu¹;
Joaquim Geraldo Caprio da Costa

¹Embrapa Arroz e Feijão. *paula.torga@embrapa.br

Testes de germinação consistem em uma atividade de rotina nos bancos ativos de germoplasma (BAG), tanto no que se refere à introdução de um novo acesso no banco, quanto na avaliação da viabilidade do acervo. Visando agilizar e diminuir os custos com estes testes, o objetivo do trabalho foi testar diferentes métodos de avaliação do poder germinativo de acessos de feijão-comum (*Phaseolus vulgaris*) no BAG Feijão da Embrapa. O acesso escolhido para os testes foi o BGF 7384, cultivar Pérola, recém multiplicado, com elevado poder germinativo. Foram avaliados nove tratamentos: (T1. método tradicional em papel germitest 100 sementes; T2 e T3. germinação em caixas gerbox contendo vermiculita - 25 e 50 sementes - sem cobrir as sementes; T4 e T5. germinação em caixas gerbox contendo vermiculita - 25 e 50 sementes - cobrindo as sementes; T6 e T7. germinação em caixas gerbox contendo areia lavada e autoclavada - 25 e 50 sementes sem cobrir as sementes; T8 e T9. germinação em caixas gerbox contendo areia lavada e autoclavada - 25 e 50 sementes - cobrindo as sementes) e três repetições em delineamento inteiramente casualizado. No T1, a leitura foi após 7 dias e no restante dos tratamentos, após 5 dias. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa Genes. Não houve diferença significativa entre os tratamentos avaliados, a 5% de probabilidade. Com base nos resultados, pode-se concluir que qualquer um dos métodos avaliados pode ser utilizado sem prejuízos em relação ao resultado padrão, papel germitest. Com isso, o BAG Feijão adotará, a partir de agora, a avaliação da germinação em caixa gerbox, contendo 25 sementes em vermiculita sem cobertura das sementes. Este método gera uma economia de 75% na quantidade de sementes demandada para o teste de germinação, o que é extremamente significativo pois os bancos possuem quantidades limitadas de sementes por acesso. Além disso, houve uma redução no tempo de leitura da germinação de dois dias, gerando maior agilidade para a avaliação da germinação.

Palavras-chave: conservação; regeneração; multiplicação.

CONSERVAÇÃO DE ACESSOS DE PIMENTAS E PIMENTÕES EM FLORIANO- PI

Laís dos Santos Neri da Silva¹; Lucas da Silva Costa¹; Camila Maria Ribeiro da Silva Filha¹; Clara Beatriz Lira da Costa Santos¹; Luana Alves Carneiro^{1*}; Raimundo Nonato Oliveira Silva¹

¹Universidade Federal do Piauí - Campus Amílcar Ferreira Sobral.

*luanaacsiqueira22@hotmail.com

O Brasil é considerado centro de diversidade de pimentas e pimentões do gênero *Capsicum*. As espécies deste gênero representam forte segmento no setor de hortaliças, além de considerável importância para a agricultura familiar. Para minimizar a perda de genes, ou seja, a erosão genética, é necessário que os acessos de *Capsicum* sejam devidamente coletados, caracterizados, avaliados e conservados. A prospecção e coleta são etapas relevantes, considerando o fornecimento de informações preliminares de suma importância sobre o material. Desse modo, o objetivo do trabalho foi coletar acessos de *Capsicum* spp no município de Floriano-PI, para posterior caracterização e conservação e, assim, serem inseridos em programas de melhoramento. A coleta dos frutos foi realizada em feiras livres e hortas comunitárias em Floriano-PI, com aquisição de 36 acessos. No município de Floriano predomina o cultivo de variedades crioulas entre os agricultores da região. As espécies mais cultivadas em Floriano são *C. annum*, sobretudo pimentões, *C. chinense* com predomínio de pimentas de-cheiro e *C. frutescens* exemplo da pimenta malagueta. A maioria dos agricultores cultiva essa hortaliça para consumo próprio e comercializa o excedente em feiras ou em hortas comunitárias. Após a coleta, os frutos foram levados para o Laboratório de Ecologia Recursos Genéticos e Evolução (LABERGE) da Universidade Federal do Piauí-UFPPI para retirada de sementes e entrada do material para posterior caracterização e avaliação. Verificou-se que não há incentivos quanto à conservação dessas variedades crioulas, atividade essa que poderia contribuir para caracterização, uso e conservação do germoplasma disponível. Essas atividades são importantes considerando que seu uso inadequado pode tornar o germoplasma mais vulnerável ocasionando perdas irreparáveis de diversidade genética. A forma de conservação depende de muitos fatores, desde o tipo de germoplasma a ser conservado até a disponibilidade de recursos humanos e financeiros, destacando-se a conservação *in situ*, *ex situ* on farm. Em Floriano é recomendada a conservação *ex situ* que consiste na proteção de espécies fora do seu local de origem e a conservação on farm, pois envolve a participação de agricultores uma vez que grande parte das pimentas produzidas no município advém da agricultura familiar.

Palavras-chave: diversidade genética; germoplasma; *Capsicum*

Agradecimentos: À Universidade Federal do Piauí pela infraestrutura necessária à realização da pesquisa.

CONSERVAÇÃO IN SITU E USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS GENÉTICOS DE ECOSSISTEMAS DE BUTIAZAIS

Marene Machado Marchi^{1*}; Rosa Lía Barbieri²; Ênio Egon Sosinski Júnior²; Fábria Amorim da Costa²; Claudete Clarice Mistura¹

¹Bolsista CNPq/Embrapa Clima Temperado.²Embrapa Clima Temperado
*marene.marchi@gmail.com

Os ecossistemas de butiazais são agrupamentos naturais de palmeiras do gênero *Butia*, nativas do Brasil, Uruguai, Argentina e Paraguai. Essas palmeiras produzem frutos comestíveis, suas folhas têm uso no artesanato e as plantas têm valor ornamental para paisagismo. Ameaçados pelo avanço da urbanização e implantação de monoculturas, os butiazais correm o risco de desaparecer. Nesse cenário, um grande desafio é preservar os ecossistemas de butiazais que ainda existem e, ao mesmo tempo, gerar renda. A Embrapa inovou ao propor organizar a Rota dos Butiazais, uma rede que articula conhecimentos populares e científicos com a oferta de serviços ecossistêmicos e geração de renda em territórios com ecossistemas de butiazais ou onde o valor histórico e cultural do butiá se destaca. O objetivo da Rota dos Butiazais é estimular a conservação da biodiversidade pelo uso, com a adoção de boas práticas de manejo, para garantir sua permanência para as gerações futuras e a sustentabilidade do ecossistema. Para isso, desde 2015 vem sendo feito um intenso trabalho de sensibilização da opinião pública, com reuniões de articulação, oficinas, produção de vídeos, publicação e distribuição de livros, palestras, seminários e exposições. Na construção participativa da Rota dos Butiazais foi envolvida grande diversidade de atores sociais. Atualmente, compõe a Rota dos Butiazais 29 municípios do Rio Grande do Sul e 5 de Santa Catarina, além de 6 locais no Uruguai e 2 na Argentina. Foi incentivado o registro de remanescentes de butiazais como áreas de reserva legal no cadastro ambiental rural. Como resultado, foram cadastrados cerca de 2 mil hectares de butiazais, em grandes fazendas nos municípios de Tapes e Barra do Ribeiro (RS). Outros resultados alcançados pela Rota dos Butiazais foram o uso do butiá como parte da merenda escolar em Tapes, e a certificação de extrativismo fornecida a artesãos, extrativistas e agricultores familiares para o uso sustentável das folhas do butiá no artesanato e o uso dos frutos na elaboração de produtos alimentícios de forma artesanal. A Rota dos Butiazais propõe uma nova abordagem para a conservação in situ em propriedades privadas associada ao uso, com geração de renda e oferta de serviços ambientais para a sociedade. O impacto da iniciativa pode ser percebido por um aumento de interesse pelo tema por parte da sociedade em geral, com maior demanda por informações e por produtos dos butiazeiros.

Palavras-chave: butiá; Arecaceae; sociobiodiversidade.

Agradecimentos: CNPq, MCTI, MMA, FAPERGS e Capes (Código de Financiamento 001).

CONSERVAÇÃO IN VITRO DE ALECRIM PIMENTA (*Lippia sidoides* Cham.)

Antônio Alves de Oliveira Júnior^{1*}; Mateus Malheiros Fonseca; Rodrigo Rezende Monteiro¹; Patrícia Silva Floreš; Luciene Dionízio Cardoso²; Maria Elvira de Rezende

¹Universidade de Brasília (UnB);²Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
*agrounb.antonio@gmail.com

O alecrim pimenta (*Lippia sidoides* Cham.) é uma espécie arbustiva nativa da região nordeste do Brasil. Essa espécie faz parte da Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do SUS por possuir em suas folhas e ramos os óleos essenciais, timol e carvacrol, que possuem atividade antimicrobiana e anti-séptica. Por possuir problemas relacionados a sua propagação por semente, a conservação in vitro é uma alternativa para sua conservação da espécie a longo prazo. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da concentração de WPM, manitol e sorbitol na conservação in vitro de alecrim pimenta. Para tanto, segmentos caulinares com cerca de 2 cm, contendo duas gemas, provenientes de plantas estabelecidas no viveiro foram inoculados em tubos de ensaio contendo 10 mL de meio de cultura WPM nas concentrações de 50% ou 100%, suplementados com manitol ou sorbitol nas concentrações de 15 g.L⁻¹ ou 20 g.L⁻¹, 20 g.L⁻¹ de sacarose, 3 g.L⁻¹ de carvão ativado e solidificados com 6 g.L⁻¹ de ágar. As culturas foram incubadas a 25°C, sob fotoperíodo de 12 horas, intensidade luminosa de 45 μmol.m⁻².s⁻¹ por 90 dias. O delineamento experimental adotado foi blocos casualizados, com seis repetições compostas de seis tubos de ensaio contendo um segmento caulinar. Os dados foram submetidos a análise da regressão. As variáveis analisadas foram: sobrevivência (%), altura dos explantes (cm), porcentagem de explantes vitrificados e senescência foliar. A senescência foi determinada por meio de uma escala de notas entre 1 e 5, em que 1 equivale a plantas mortas; 2 senescência de 50% das brotações; 3, senescência de 30-49% das brotações; 4, menos de 30% das brotações senescentes; 5, brotações totalmente verdes. De acordo com os resultados, a utilização do meio de cultura WPM 100% proporcionou maior tamanho dos explantes (4,6 cm) quando comparado ao meio WPM 50% (3,8 cm). Os explantes inoculados nos meios de cultura suplementados com manitol apresentaram menor altura (2,28 cm), menor sobrevivência (93%), maior senescência (nota 3,39) e também maiores taxas de vitrificação (31%). Para os meios de cultura contendo sorbitol, foi observada a menor senescência (nota 4,38) e também a maior redução na altura das plantas (3,9 cm) na concentração de 15 g.L⁻¹. Conclui-se que o meio de cultura WPM 100% contendo 15 g.L⁻¹ de sorbitol foi o mais indicado para a conservação de alecrim pimenta por proporcionar a menor senescência foliar e menor tamanho dos explantes.

Palavras-chave: cultura de tecidos; plantas medicinais; vitrificação.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Distrito Federal pelo financiamento da pesquisa.

CONSERVAÇÃO IN VITRO DE ESPÉCIES DE MARACUJAZEIROS

Patrícia Silva Flores^{1*}; Antônio Alves de Oliveira Júnior²; Mateus Malheiros Fonseca²
Rodrigo Rezende Monteiro²; Luciene Dionizio Cardoso¹

¹Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Universidade de Brasília (UnB).
*patricia.flores@embrapa.br

Uma alternativa para conservação da biodiversidade de plantas é a conservação *in vitro* por meio de técnicas de cultura de tecidos, pois possibilita a manutenção das espécies, principalmente aquelas provenientes de biomas em risco de extinção e seus parentes silvestres a partir de um mínimo de propágulo inicial. Considerando a variabilidade genética do gênero *Passiflorae* o potencial agrônomo de algumas espécies silvestres é de extrema importância trabalhos para o desenvolvimento de protocolos de conservação *in vitro* para a manutenção das espécies. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do sorbitol e do nitrato de prata na conservação *in vitro*, por crescimento reduzido de *P. organensis* e *P. micropetala*. Para cada espécie, foram testadas doses de sorbitol (0,0; 10,0; 20,0 e 30,0 g.L⁻¹) e de nitrato de prata (0,0; 1,5; 3,0 e 4,0 mg.L⁻¹) em meio MS, sobre a altura (cm) e senescência foliar. Esta última variável foi analisada a partir da seguinte escala de notas: 1: 80-100% de folhas totalmente verdes; 2: 79-40% de folhas verdes e 3: entre 39-0% de folhas verdes. Para cada tratamento, foram adotadas cinco repetições compostas de seis tubos. Os dados foram analisados por meio da análise da regressão após três meses da inoculação em meio de cultura. O sorbitol não foi eficiente para reduzir a altura da planta na espécie *P. organensis* mas contribuiu para retardar a senescência foliar. Em *P. micropetala* o sorbitol causou a redução na altura da planta, mas não foi eficiente para a redução da senescência foliar. Porém, observou-se que nesta espécie, mesmo sem o uso de sorbitol a senescência ocorre lentamente. Assim, para *P. micropetala* será necessário um maior tempo de observação para serem obtidos resultados mais conclusivos. O nitrato de prata, nas doses testadas, foi eficiente em reduzir a altura das plantas, porém, teve um efeito estimulante na senescência de *P. micropetala*. O nitrato de prata é um inibidor da síntese de etileno nas plantas. Quando as culturas são mantidas por longos períodos nos recipientes fechados ocorre um acúmulo de etileno, afetando negativamente caracteres fisiológicos e morfológicos das plantas. No presente trabalho, foi observado um efeito negativo do nitrato de prata sobre o crescimento e positivo sobre o amarelecimento das folhas, por consequência, sobre a senescência foliar, contrariando as respostas observadas em muitas culturas *in vitro*, mantidas por crescimento reduzido.

Palavras-chave: *Passiflora spp.*; sorbitol; nitrato de prata.

CONSERVAÇÃO IN VITRO DE ESPÉCIES SILVESTRES DE *Manihot* EM DIFERENTES AMBIENTES

Lili Costa Maia Alencar Simões de Freitas^{1*}; Viviane Peixoto Borges¹; Antonio Leandro da Silva Conceição²; Karen Cristina Fialho dos Santos²; Antônio da Silva Souza²; Carlos Alberto da Silva Ledo²

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/Embrapa Mandioca e Fruticultura.

*lili_stb@yahoo.com.br

A conservação in vitro é uma técnica que envolve a manutenção de condições de crescimento mínimo para promover a redução do metabolismo e retardar a senescência das plantas. Esse método de conservação é bastante conveniente em espécies silvestres de *Manihot* pois são difíceis de serem conservadas fora de seu habitat natural. O cultivo sob crescimento lento utilizando baixas temperaturas permite maior conservação do germoplasma, admitindo grande número de indivíduos em pequeno espaço físico, sem afetar a viabilidade da planta. Uma vez que existem poucos estudos relacionados, o objetivo desse trabalho foi avaliar diferentes ambientes na conservação in vitro de espécies silvestres de *Manihot*, visando à adequação de protocolos. O experimento foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecidos da Embrapa Mandioca e Fruticultura. O meio de cultura básico utilizado foi o 8S, com doze tratamentos resultantes das combinações entre quatro ambientes (18 °C, 20 °C e 22 °C em câmaras climatizadas e 22 °C na sala de conservação) e três espécies silvestres (*M. caerulescens*, *M. carthaginensis* e *M. esculenta* subsp. *flabelifolia*). As variáveis analisadas após 90 dias de cultivo in vitro foram: altura da parte aérea da planta (cm), número de folhas verdes e número de folhas senescentes. O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x4 (espécies e ambientes), com vinte repetições. Os dados coletados foram submetidos ao teste F da análise de variância e ao teste de Tukey a 5% de probabilidade, com o auxílio do programa estatístico R. As espécies *M. esculenta* subsp. *flabelifolia* e *M. caerulescens* não diferiram estatisticamente entre os ambientes avaliados para os valores médios de altura da parte aérea e número de folhas senescentes. Em *M. carthaginensis* observou-se o menor valor significativo de altura da parte aérea (1,49 cm) e menor número de folhas senescentes (0,35) na temperatura de 18 °C em câmara climatizada. Em relação ao número de folhas verdes *M. carthaginensis* foi superior estatisticamente das demais em todos os ambientes avaliados, apresentando melhor resultado na temperatura de 22 °C (sala de conservação). Conclui-se que *M. caerulescens* não sofre influência dos ambientes nas variáveis analisadas. *M. carthaginensis* apresenta os melhores resultados nos ambientes de 18 °C (câmara climatizada) e 22 °C (sala de conservação) e a temperatura de 20 °C (câmara climatizada) proporciona maior número de folhas verdes em *M. esculenta* subsp. *flabelifolia*.

Palavras-chave: crescimento mínimo; protocolo; cultura de tecidos.

CONSERVAÇÃO IN VITRO DE SISAL (*Agave sisalana* Perr.)

Priscila Tavares Fonseca¹, Cristina Ferreira Nepomuceno¹, Ila Adriane Maciel de Faro¹, Cristiano Oliveira do Carmo¹, Ana Cristina Fermino Soares¹, Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa¹

¹ UFRB (Universidade Federal do Recôncavo da Bahia). *ilafaro@hotmail.com

O sisal (*Agave sisalana* Perr.) é a principal fonte de extração de fibra dura vegetal do mundo e base de renda da agricultura familiar da região semiárida no nordeste brasileiro. A cultura tem sido fortemente impactada pelo fungo *Aspergillus welwitschiae*, agente causal da podridão vermelha. Esta doença tem contribuído para a diminuição contínua dos plantios de sisal na região semiárida. Diante deste cenário, a conservação in vitro é uma estratégia de conservação ex situ que possibilita o acesso e permanência de germoplasma para seleção de genótipos superiores, objetivando a obtenção de variedades de alto rendimento e resistentes a pragas, além de reduzir a retirada de populações naturais do habitat natural. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito dos agentes osmóticos sorbitol e manitol na conservação in vitro de *A. sisalana*. As plantas foram obtidas por organogênese direta e reduzidas a 1,0 cm de altura. Em seguida foram inoculadas em meio de cultura MS½ acrescido de agentes osmóticos (sorbitol ou manitol), nas concentrações de 87,0; 174,0 e 261,0 mM, sacarose a 87,0 mM e solidificado com 0,8% de ágar. A testemunha foi composta por meio MS½ com 87,0 mM de sacarose. As culturas foram mantidas em sala de crescimento com temperatura de 25 ± 3 °C, sob fotoperíodo de 16 horas e radiação fotosintética ativa de $20 \text{ mol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$, fornecida por lâmpadas fluorescentes branca-frias. Ao final de 180 dias foram analisados: número de brotos, comprimento da parte aérea e da raiz, número de folhas verdes e senescentes, hiperhidricidade e porcentagem de sobrevivência. Os agentes osmóticos promoveram um decréscimo no crescimento das plantas. O menor comprimento da parte aérea foi observado na concentração de 261,0 mM de manitol e 87 mM de sacarose (1,88 cm), não diferindo quando utilizado as concentrações de 174,0 mM de manitol + 87,0 mM de sacarose e 174,0 mM sorbitol + 87,0 mM de sacarose (3,07 e 3,54), respectivamente. Entretanto, recomenda-se a concentração de 174,0 mM de manitol + 87,0 mM de sacarose, em razão dos brotos apresentarem menor porcentagem de hiperhidricidade (22,22%) e taxa de regeneração de 80%, demonstrando que os brotos permanecem viáveis por 180 dias em meio de cultura, sem a necessidade de serem subcultivados.

Palavras-chave: sisal; conservação ex situ; agentes osmóticos.

Agradecimentos: Os autores agradecem a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) e o Laboratório de Recursos Genéticos Vegetais pela infraestrutura cedida, à Capes pela concessão da bolsa de doutorado, ao CNPq pela bolsa de produtividade em pesquisa e a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Bahia (SECTI) pelo financiamento da pesquisa.

CONSERVAÇÃO ON FARM DE GERMOPLASMA CRIOULO DE FEIJÃO-FAVA

Luciana Andrea da Costa Soares¹; Ângela Celis de Almeida Lopes; Regina Lucia
Ferreira Gomes¹; Jéssica Daniele Lustosa da Silva¹; Verônica Brito da Silva¹; Wilson
Vitorino de Assunção Neto²

¹ Universidade Federal do Piauí² Campus Petrônio Portela. *luciana_csoares@yahoo.com.br

A conservação da biodiversidade representa um dos maiores desafios atuais, visto que o elevado nível de desordens antrópicas dos ecossistemas naturais tem como uma das principais consequências a desagregação dos próprios ecossistemas. Já a sua principal função é a conservação dos recursos genéticos de interesse do agricultor no seu habitat natural. A conservação on farm de feijão-fava representa segurança alimentar, devido à sua importância como cultura de subsistência. Assim, o objetivo do trabalho foi estudar as práticas utilizadas no manejo, no conhecimento tradicional associado à cultura e potencial para a conservação on farm de feijão-fava. Neste contexto, foi desenvolvido o presente estudo nos municípios de São Domingos do Maranhão - MA, Várzea Grande (PI) e Tianguá (CE), sendo aplicado um questionário previamente elaborado entre os meses de maio a agosto de 2016. Os resultados revelaram que os agricultores que plantam tradicionalmente o feijão-fava, apresentam baixo nível de escolaridade; as técnicas de cultivo da cultura são passadas de geração para geração e a perda do conhecimento tradicional tem como principal fator o desinteresse da população mais jovem pela agricultura; A produção de feijão-fava é destinada ao autoconsumo; os agricultores do município de São Domingos do Maranhão - MA são os que mais exploram a cultura de forma comercial; os agricultores do município de Tianguá - CE são os que possuem a mais ampla diversidade de feijão-fava; nos três municípios da pesquisa, os agricultores mantêm as mesmas características quanto ao cultivo, época de plantio, colheita e armazenamento das sementes de feijão-fava. Dessa forma o estudo permitiu identificar parte das práticas, manejos e limitações da cultura, e ressaltou aspectos a serem considerados. A análise do cultivo do feijão-fava por agricultores tradicionais, pode contribuir para evitar que tais conhecimentos sobre a cultura sejam perdidos

Palavras-chave: Phaseolus lunatus, sistemas de produção; questionários.

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, e à Universidade Federal do Piauí pelo financiamento da pesquisa com o feijão-fava e concessão de bolsas.

CONSERVANDO AS SEMENTES DA CAATINGA: CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE ANGICO- DE-CAROÇO E DE IPÊ-CASCUDO

Sara de Souza Alencar¹, Jasmine Novaes Tavares Freire², Janete Rodrigues Matias³,
Katiane da Conceição Santos³, Raquel Araujo Gomes⁴, Bárbara França Dantas^{1*}

¹UPE. ²UFERSA. ³UNEB. ⁴UNIVASF. ⁵ Embrapa Semiárido. *barbara.dantas@embrapa.br

A conservação dos recursos genéticos é hoje uma das questões mais importantes da humanidade. Nas condições atuais de plena mudança global, em que os ecossistemas enfrentam grandes mudanças climáticas e fortes pressões antropogênicas, a erosão e perda de diversidade genética é uma realidade cada vez mais atual. A semente constitui-se na forma mais simples, comum e eficiente de conservação dos recursos genéticos vegetais utilizados pelo ser humano. As espécies *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan e *Handroanthus spongiosus* (Rizzini) S.Grose são espécies arbóreas emblemáticas e de grande importância biológica no bioma Caatinga. Objetivou-se avaliar diferentes condições de armazenamento de sementes de *A. colubrina* (angico-de-carço) e *H. spongiosus* (ipê-cascudo), bem como, métodos de descongelamento de sementes armazenadas em temperaturas ultra-baixas. As sementes foram coletadas em área de Caatinga. As sementes foram armazenadas durante 12 meses em embalagens de pano ou plástico em temperatura ambiente, câmara fria, geladeira ou freezer e crioconservadas nas seguintes condições: embalagem de pano /temperatura ambiente; embalagem de plástico /temperatura ambiente; embalagem de pano /câmara fria a 10°C; embalagem de plástico /câmara fria; embalagem de plástico /geladeira a 5°C; embalagem de plástico /freezer a 10°C; crioconservação em nitrogênio líquido a -196°C. Foram testados métodos de descongelamento lento e rápido das sementes congeladas em nitrogênio líquido. A qualidade fisiológica e o teor de água das sementes foram avaliados nas sementes recém-colhidas, armazenadas durante seis e 12 meses. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições e 50 sementes por parcela. Efetuou-se análise de variância e a comparação de médias foi feita pelo teste de Tukey, a 5% de significância. Os resultados indicaram que a qualidade fisiológica das sementes de *A. colubrina* e *H. spongiosus* é mantida após um ano de armazenamento. O melhor método de descongelamento para sementes de *A. colubrina* é de 8 horas em freezer, 48 horas em geladeira e 1 hora em temperatura ambiente e para sementes de *H. spongiosus* de 4 horas em geladeira e 1 hora em temperatura ambiente. São necessários ainda avaliações de tempos mais longos de armazenamento nas condições estudadas, no entanto os resultados permitem concluir que as sementes dessas espécies poderão ser mantidas durante um longo prazo em bancos de germoplasma.

Palavras-chaves: Caatinga; sementes florestais; crioconservação

Agradecimentos: À Embrapa pelo financiamento do trabalho e ao CNPq pela concessão das bolsas

CRIOPRESERVAÇÃO DE ESPÉCIES DE *Butia* (ARECACEAE)

Marisa Taniguchi Sartó¹; Marcelo Piske Eslabão¹; Talis Basílio da Silva¹; Juliana Aparecida Fernandó¹; Gustavo Heider²; Leonardo Ferreira Dutra^{2*}

¹Universidade Federal de Pelotas²Embrapa Clima Temperado. *leonardo.dutra@embrapa.br

Butia é um gênero de palmeiras ocorrente no Brasil, com interesse agroindustrial, ornamental, medicinal e alimentício. As distintas espécies encontram-se ameaçadas, devido à degradação do habitat natural pela agricultura intensiva, desmatamento, urbanização e extrativismo predatório. Neste contexto, a criopreservação é uma alternativa para conservação em longo prazo de recursos genéticos de *Butia*. Objetivou-se estabelecer um protocolo de criopreservação, viabilizando a conservação em longo prazo dessas espécies. Sementes de *B. odorata*, *B. paraguayensis* e *B. yatay* foram desinfestadas em álcool 70% (v/v) por 60 segundos; em solução de hipoclorito de sódio (NaOCl), com 2,5 % de cloro ativo e duas gotas de Tween 20®, por 20 minutos; e submetidas a tríplice lavagem em água destilada autoclavada. Embriões foram extraídos e pré-tratados com sacarose (0,4 M) ou não (testemunha), por 60 minutos. Posteriormente, foram imersos em PVS2, por 20 minutos a 0°C e em nitrogênio líquido a -196°C durante 5 dias. O descongelamento foi realizado a 37 °C por 2 minutos em banho maria e lavagem em solução de sacarose 1,2 M. Seguido de inoculação em meio de cultivo MS com 1 mg L⁻¹ de 2,4-D (ácido diclorofenoxiacético) carvão ativado a 1,5% p/v, sacarose a 3% p/v e ágar a 0,5%. Utilizou-se delineamento experimental inteiramente casualizado com quatro repetições contendo cinco embriões cada uma. Decorridos 30 dias de cultivo, observou-se regeneração de 30% dos embriões de *B. yatay* e 15% dos embriões de *B. odorata* pré-tratados com 0,4 M de sacarose. Em *B. paraguayensis* pré-tratado no tratamento controle, não houve regeneração dos embriões. A baixa porcentagem de germinação dos embriões possivelmente está relacionada ao tempo de armazenamento das sementes, considerando um possível comportamento de sementes intermediárias ou recalcitrantes. No entanto, a solução de sacarose demonstrou alto potencial para uso como pré-tratamento em protocolos de criopreservação. Conclui-se que novos estudos de tempo de armazenamento e desidratação de sementes das espécies de *Butia* devem ser realizados utilizando soluções concentradas de sacarose, a fim de otimizar a criopreservação e viabilizar a conservação em longo prazo.

Palavras-chave: palmeiras; conservação; recursos genéticos.

Agradecimentos: CAPES, CNPq (453908/2014-4, 441493/2017-3), EMBRAPA, UFPel.

CRIOPRESERVAÇÃO DE GERMOPLAMA SEMENTE DE *Handroanthus roseo alb* (RIDL.) MATTOS E *Pyrostegia venusta* (KER GAWL.) MIERS - BIGNONIACEAE

Antonieta Nassif Salomão^{1*}; Izulmé Rita Imaculada Santos¹; Solange Carvalho Barrios
Roveri José¹

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *antonieta.salomao@embrapa.br

Handroanthus roseo alb ipê, branco, espécie arbórea. *Pyrostegia venusta* cipó de São João, espécie lianescente, são amplamente utilizadas em ajardinamento e paisagismo. Por terem sementes não longevas, o método mais indicado para a conservação em longo prazo de seu germoplasma é a criopreservação. O objetivo desse trabalho foi determinar as melhores condições para a criopreservação de germoplasma semente dessas duas espécies. As sementes de ambas as espécies foram removidas dos frutos, homogeneizadas e desidratadas sobre sílica gel, a 25 °C por 0h (T₀), 7h (T₁) e 24h (T₂). Os teores de água atingidos pelas sementes de ipê branco foram de 6,2% (T₀), 5% (T₁) e 3,7% (T₂) e pelas sementes de cipó de São João foram de 6,5% (T₀), 4,4% (T₁) e 3,8% (T₂). Após cada período de dessecação, as sementes foram congeladas por imersão direta em nitrogênio líquido (+NL), à taxa > 200 °C.min⁻¹ e o descongelamento foi lento à taxa de 5 °C.min⁻¹, com exposição das amostras à temperatura ambiente (25 °C ± 2 °C) por 5 h. Para ambas as espécies, testes de germinação foram conduzidos com sementes desidratadas e desidratadas submetidas ao congelamento, com quatro repetições de 25 sementes, à temperatura de 25 °C, em substrato rolo de papel e com contagens diárias de plântulas normais. As médias de germinação foram comparadas pela análise de variância (ANOVA) e pelo teste de comparação múltipla de Bonferroni (P > 0.05). Não houve diferença significativa entre os valores de germinação obtidos para as sementes de ipê branco: 93% (T₀), 94% (T₀+NL), 98% (T₁), 91% (T₁+NL), 94% (T₂) e 97% (T₂+NL). Os percentuais germinativos das sementes de cipó de São João foram de 88% (T₀), 98% (T₀+NL), 61% (T₁), 95% (T₁+NL), 78% (T₂) e de 89% (T₂+NL). Para as sementes desidratadas dessa espécie houve diferença significativa entre os valores de T₀ e T₁. Enquanto que para as sementes desidratadas e submetidas ao congelamento, houve diferença significativa entre o percentual germinativo de T₂+NL e os percentuais germinativos de T₀+NL e T₁+NL. De acordo com os resultados obtidos, germoplasma semente de ipê branco pode ser criopreservado com teores de água de 3,7%, 5% e 6,2%, enquanto que, para germoplasma semente de cipó de São João, recomenda-se teores de água de 4,4% e 6,5%. Para o germoplasma das duas espécies devem ser adotadas taxa de congelamento rápido e taxa de descongelamento lento.

Palavras-chave: ipê branco; cipó de São João; germinação.

CRIOPRESERVAÇÃO E COMPORTAMENTO GERMINATIVO DE SEMENTES DE ESPÉCIES DE *Passiflora*

Jailton de Jesus Silva¹; Tatiana Góes Junghans²; Carlos Alberto da Silva Ledo²; Everton Hilo de Souza²; Fabiana Ferraz Aud²; Fernanda Vidigal Duarte Souza^{2*}

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ²Embrapa Mandioca e Fruticultura.
*fernanda.souza@embrapa.br

A família Passifloraceae é composta por aproximadamente 630 espécies em 18 gêneros. Devido à importância desse recurso genético, o desenvolvimento de estratégias de conservação também tem sido objeto de vários estudos buscando abordagens eficientes. Uma alternativa para a conservação de sementes de espécies do gênero *Passiflora* é a criopreservação, que consiste em armazenar o material vegetal a temperaturas ultrabaixas em nitrogênio líquido (-196 °C). Para a obtenção de resultados eficientes no uso dessa técnica é necessário estabelecer um conteúdo de umidade adequado das sementes e evitar danos celulares pela formação de cristais de gelo. Assim, objetivou-se com esse trabalho desenvolver uma estratégia de criopreservação de sementes de espécies de maracujazeiro e avaliar sua eficiência por meio da avaliação do comportamento germinativo das sementes criopreservadas. Foram coletados frutos maduros de *Passiflora coccinea*, *P. edulis*, *P. gibertii*, *P. maliformis*, *P. morifolia*, *P. setacea*, *P. suberosa* e *P. tenuifolia* Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Foram consideradas sementes não dessecadas e dessecadas em sílica gel para posterior imersão em nitrogênio líquido durante sete dias. Os ensaios de germinação foram realizados em germinador e casa de vegetação para avaliação do comportamento germinativo. O delineamento experimental foi em esquema fatorial 2 (sementes dessecadas e não dessecadas) x 2 (temperatura de armazenamento) x 2 (ambiente de semeadura) x 8 (espécies), totalizando 64 tratamentos. Foi utilizada a técnica de componentes principais para entender a importância e a relação das variáveis entre si. As espécies que apresentaram as maiores taxas de emergência em casa de vegetação após a criopreservação foram *P. edulis* ($\bar{G} \%$ =95,0), *P. suberosa* ($\bar{G} \%$ =92,0), *P. gibertii* ($\bar{G} \%$ =90,5), *P. morifolia* ($\bar{G} \%$ =88,5), *P. maliformis* ($\bar{G} \%$ =83,5), *P. setacea* ($\bar{G} \%$ =76,0), *P. coccinea* ($\bar{G} \%$ =64,0) e *P. tenuifolia* ($\bar{G} \%$ =36,5). As espécies e o ambiente de semeadura (germinador ou casa de vegetação) foram os fatores que mais influenciaram todas as variáveis, seguido da temperatura e em escala ainda menor pelo conteúdo de umidade. As variáveis porcentagem de germinação, velocidade de germinação e sincronia apresentaram correlações positivas e estão diretamente relacionadas com a qualidade fisiológica, contribuindo para uma melhor avaliação do vigor das sementes. É possível criopreservar sementes das oito espécies estudadas sem a necessidade de dessecação.

Palavras-chave: maracujá; criopreservação; sementes.

Agradecimentos: CAPES - Código de Financiamento 001, FAPESB, PNPB, UFRB e Embrapa Mandioca e Fruticultura.

DESCONTAMINAÇÃO E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Lomatozona artemisiifolia* Baker IN VITRO

Marlene Pires Moreira¹; Livia Cristina da Silva¹; Laísa Faria de Castro¹; Sérgio Tadeu Sibov¹

¹Universidade Federal de Goiás. *laisa_fc@hotmail.com

A cultura de tecidos vegetais proporciona a propagação, multiplicação e conservação das espécies vegetais, inclusive as endêmicas e ameaçadas (Cid, 2014). Os agentes descontaminantes são utilizados para a assepsia do material vegetal, e para algumas espécies, com sementes dormentes, esses descontaminantes podem induzir a quebra da dormência e aumentar a taxa de germinação. *Lomatozona artemisiifolia* Baker (Asteraceae) é uma espécie de ocorrência restrita ao cerrado rupestre dos municípios de Mossâmedes, Serranópolis e Jataí - GO, que apresenta baixa taxa de germinação. É uma espécie ameaçada de extinção (Nakajima et al, 2013). Este trabalho visa desenvolver um protocolo de germinação in vitro que auxilie na conservação dessa espécie. Sementes de *L. artemisiifolia* passaram por uma descontaminação inicial, com detergente neutro e água corrente (20 min), seguida da imersão em álcool 70% (1 min). Os tratamentos de descontaminação consistiram em quatro diferentes concentrações de hipoclorito de sódio (NaClO), com 0,625; 1,25; 1,875 e 2,5% de cloro ativo, por 10 minutos, mais um controle em água destilada. As sementes foram inoculadas em meio MS, em 10 frascos/tratamento, com 10 sementes cada. Os tratamentos foram subdivididos em dois grupos: um em fotoperíodo de 16 horas de claro e o outro em ambiente totalmente escuro. A contagem de sementes germinadas foi realizada por 30 dias. Todas as concentrações e tempo de exposição ao NaClO testadas promoveram descontaminação acima de 90%, independente do fotoperíodo, sendo a germinação diretamente proporcional ao aumento das concentrações de NaClO. A maior taxa de germinação ocorreu em NaClO a 2,5%, na presença de luz (34%). Ao analisar a germinação da espécie em gerbox, observou-se apenas 7% de germinação. O NaClO em solução aquosa, libera o ácido hipocloroso, que pode difundir-se através da membrana plasmática e também da parede celular microbiana e inativar o metabolismo bacteriano. Quanto à influência da luz, observou-se 3% de germinação em ausência de luz, e 34% em presença de luz, demonstrando um comportamento fotoblástico positivo preferencial das sementes. A luz pode interferir na indução da germinação em sementes pequenas, com pouca reserva nutritiva e restritas à proximidade da superfície do solo. Conclui-se que a exposição ao NaClO a 0,625% foi suficiente para promover a descontaminação das sementes; a taxa de germinação tendeu a um aumento nas concentrações crescentes de NaClO, independente do fotoperíodo, e as sementes de *L. artemisiifolia* apresentam fotoblastismo positivo preferencial.

Palavras-chave: Asteraceae; fotoblastismo; cerrado rupestre.

DISPERSÃO DE VARIEDADES LOCAIS DE MILHO DO BRASIL E URUGUAI NO PERÍODO DE 100 ANOS

Flaviane Malaquias Costa^{1,3*}; Natália Carolina de Almeida Silva^{1,3*}; Rafael Vidal André^{2,3}; Rafael Falcão da Silva³, Elizabeth Ann Veasey^{1,3}

¹ (V F R O D 6 X S H U L R U G H \$ J U L F X O W X U D ' / X L] G H ² Universidad de la República. ³ Grupo Interdisciplinar de Estudos em Agrobiodiversidade (InterABio). *flavianemcosta@hotmail.com

Historicamente, os processos evolutivos de dispersão do milho estão associados à diversificação da espécie nas Américas. O milho apresenta ampla adaptação às diferentes condições ecológicas e socioculturais. O objetivo deste estudo foi avaliar o processo de dispersão de variedades locais de milho conservadas in situ on farm no Brasil e Uruguai. Os dados foram obtidos por meio de entrevistas junto a agricultores de nove regiões do Brasil [Acre (AC), Minas Gerais (MG), Mato Grosso do Sul (MS), Paraíba (PB), Rio Grande do Sul (RS), Rondônia (RO)] e Uruguai [este (UL), Norte (UN) e Sul (US)]. Foram avaliadas duas variáveis relacionadas à Origem e Tempo de Cultivo as quais foram analisadas por meio de estatística descritiva. Foram identificadas 439 variedades, entretanto as análises foram realizadas com base nos dados completos (384 variedades). Foram identificadas 30 (7,81%) variedades com origem exógena, ou seja, que migraram de outra região. No Brasil, foram observados oito eventos de dispersão de variedades entre regiões, dentro das quais as regiões doadoras envolveram cinco estados brasileiros, uma região (Nordeste) e dois países (Bolívia e Peru). No Uruguai, os eventos de dispersão envolveram três países (Argentina, Brasil e Peru). Em relação ao Tempo de Cultivo foram identificadas variedades com tempo mínimo, médio e máximo de conservação, de 1, 15 e 100 anos, respectivamente. Os fluxos migratórios diagnosticados ocorreram em diferentes épocas: i) 3% mais de 30 anos; ii) 23% de 11 a 30 anos; iii) 20% de 6 a 10 anos; e iv) 53% de 5 anos. A migração mais antiga ocorreu há 50 anos de Santa Catarina para o RS, por herança de família (valor cultural). Os processos de dispersão se deram nas seguintes regiões da pesquisa as quais receberam variedades de diferentes locais: RS: Santa Catarina, São Paulo, Sergipe e Peru; MG: Paraná e Rio de Janeiro; MS: Paraná e Santa Catarina; AC: Nordeste; RO: Bolívia; UN: Brasil e Peru e US: Argentina. As regiões com maior frequência de doação foram Santa Catarina (7 variedades), Bolívia (5 variedades), Paraná (5 variedades) e Nordeste (4 variedades). Estudos de dispersão podem ser úteis para elucidar a história do germoplasma das regiões, orientar prospecções, esforços de conservação e valoração dos recursos genéticos.

Palavras-chave: evolução; migração; Zea mays ssp. mays L.

Agradecimentos: À Rede Colaborativa de Pesquisa do InterABio, à FAPESP, CNPq e CSIC pelo apoio financeiro e, em especial, a todos os guardiões da agrobiodiversidade.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA PRODUÇÃO DE MANGABA NO BRASIL (2006 - 2017)

Valdinete Vieira Nunes^{1*}; Allana Mellyse Barbosa Rodrigues; Michelle Conceição Vasconcelos; Renata Silva-Manrí

¹Universidade Federal de Sergipe. *val.ufs@gmail.com

Os produtos florestais não madeireiros apresentam-se como fonte alternativa de renda para comunidades extrativistas, possibilitando o desenvolvimento econômico aliado à conservação do meio ambiente e manutenção das populações em suas regiões de origem. Entre as inúmeras espécies destaca-se a mangabeira, considerando a crescente demanda pela fruta fresca ou processada, tendo grande importância social, econômica e cultural nos locais de ocorrência. Portanto, objetivou-se avaliar a distribuição espacial da produção de mangaba no Brasil. Foram prospectados dados secundários no Sistema de Recuperação Automática referentes à produção de mangaba para o período de 2006 a 2017, além de dados vetoriais, relacionados à malha estadual e limites políticos do país, no site do IBGE. Os dados foram organizados em planilhas de acordo com os estados e com a utilização do software ArcGIS v. 10.2.1, efetuou-se a espacialização total da produção da fruta no Brasil. O extrativismo da mangaba é realizado principalmente por mulheres, que em Sergipe são conhecidas como as catadoras de mangaba e consideradas como grupo cultural diferenciado de acordo a Lei estadual, nº 7.082 de 16 de Dezembro de 2010. Verificou-se registro sobre a produção de mangaba para dez estados, Alagoas, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Paraíba, Rio Grande do Norte, Sergipe e Tocantins. Considerando a produção total de frutos, os estados com maior produção em toneladas foram Sergipe (4.153), Paraíba (1.485) e Bahia (1.483). Quando avaliado para cada ano, Sergipe manteve-se como o maior produtor até 2015, sua produção variou de 520 (2006) a 206 (2017) toneladas, apresentando redução de 60,38%, que pode estar associada com fragmentação das áreas de ocorrência natural da espécie devido à especulação imobiliária e a inserção de culturas agrícolas como cana-de-açúcar, coco e milho. Para os demais estados ocorreu aumento na produção ao longo do período avaliado. Em 2016, a Paraíba superou a produção de Sergipe e tornou-se o maior produtor com 224 toneladas, mantendo-se no ano seguinte com 304 toneladas. Detectou-se que os dados oficiais existentes referentes à produção de mangaba são importantes para nortear trabalhos preliminares, contudo, são necessários estudos adicionais nas comunidades.

Palavras-chave: produtos florestais não madeireiros, *Hancornia speciosa*, extrativismo.

Agradecimentos: CAPES, CNPq e UFS.

DIVERSIDADE GENÉTICA DE ESPÉCIES NATIVAS EM SOLOS ULTRAMÁFICOS POTENCIALMENTE ÚTEIS PARA USO EM PROCESSOS DE FITORREMEDIAÇÃO/FITOMINERAÇÃO DE METAIS

Jamile da S. Oliveirá; Fábio G. Faleiro¹; Leide R. M. de Andrade^{1*}

¹Embrapa Cerrados. *leide.andrade@embrapa.br

Espécies nativas do maciço ultramáfico de Barro Alto, GO, apresentam características de adaptação importantes, como tolerância a metais no solo. Em geral, a fitofisionomia nessa área é de campo sujo, predominando espécies arbóreo-arbustivas. São espécies preferenciais para uso como cobertura verde permanente (CVP) em áreas degradadas pela mineração de Ni que ocorre na região. No período de 2008 a 2018, em áreas ainda intactas, foram realizados levantamentos fitossociológicos, botânicos e nutricionais da flora e caracterização edáfica do ambiente. A caracterização nutricional permitiu identificar, além de CVP's para cultivo em áreas alteradas (pilhas de estéril, p.e.), espécies hiperacumuladoras de Ni (> 0,1 % de Ni/Kg de MS), com potencial para uso em processos de fitominação de Ni. Neste trabalho, objetivou-se analisar a diversidade genética de três espécies potencialmente úteis para uso naqueles processos: *Achantasia lanstyi* (Achantaceae), *Oxalis hirsutissima* (Oxalidaceae) e *Heliotropium salicoides* (Boraginaceae). Foram analisados, no total, 14 acessos de três espécies coletados em dois solos ultramáficos, com variação na disponibilidade de Ni, e em área de cerrado sensu stricto (LV). Amostras de DNA genômico dos acessos foram extraídas e amplificadas para obtenção de marcadores moleculares ISSR (Simple Sequence Repeats). Os marcadores ISSR gerados foram convertidos em uma matriz de dados binários, para estimar as dissimilaridades genéticas entre os acessos, e realizadas análises de agrupamento (AGR) e dispersão gráfica (DG). Foram obtidos 108 marcadores ISSR, com média de 13,5 por indivíduo. As dissimilaridades variaram de 0,17 a 1,00. Análises de AGR e DG indicaram tendência de agrupamento dos acessos da mesma espécie. Dentro da espécie, os acessos obtidos em solos ultramáficos ficaram mais próximos entre si, evidenciando a similaridade genética desses acessos e suas diferenças dos acessos da mesma espécie coletados em solo LV. Os resultados demonstram a importância e potencial dos acessos de áreas ultramáficas, com diferencial genético possivelmente associado à maior adaptação àquele ambiente, para futuros trabalhos de seleção de CVP's para plantio em áreas degradadas e de fitorremediação/fitominação de metais.

Palavras-chave: CVP's, plantas hiperacumuladoras de metais, limpeza do solo.

Agradecimentos: Às instituições Embrapa, Anglo American Brasil e Fun. Eliseu Alves pelo apoio financeiro e administrativo ao projeto, e ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) pelas autorizações concedidas para realizar este estudo.

DIVERSIDADE GENÉTICA DO BACURIZEIRO (*Platonia insignis* MART.) UTILIZANDO O MARCADOR ISSR EM CHAPADINHA - MA

Claudio Adriano de Jesus Nascimento¹; Jonas Alves Mesquita¹; Edyane Moraes dos Santos¹; Luana Silva Corrêa¹; José de Ribamar Silva Barrós

¹Universidade Estadual do Maranhão. *adriano_c2@live.com

No Maranhão, o bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.), ocorre em áreas de intensa atividade agrícola onde desmatamentos e queimadas são comuns e como consequência, uma rápida redução no número de plantas existentes, levando a uma diminuição da variabilidade genética. Logo o objetivo do estudo foi a avaliação da estruturação genética de populações de bacurizeiros na Reserva Extrativista da Chapada Limpa, no Município de Chapadinha, Maranhão. Para isso foram coletadas amostras, entre 2016 e 2017, de duas subpopulações (15 indivíduos por grupo) em um espaço mínimo de 15 m entre indivíduos. Dez folhas foram coletadas de cada indivíduo, e mantidas em sílica gel até o DNA ser extraído de acordo com o protocolo de Doyle e Doyle (1987). Após todo o procedimento de extração o DNA foi submetido à eletroforese em gel de agarose 1% para a visualização do material genético e confirmação de sua extração e posteriormente o material genético foi submetido à técnica de PCR (Reação em Cadeia da Polimerase). Utilizou-se 15 primers (UBC 807; UBC 808; UBC 809; UBC 810; UBC 811; UBC 817; UBC 825; UBC 826; UBC 828 ; UBC 829; UBC 834; UBC 840) do marcador ISSR previamente selecionados, desenvolvidos e padronizados por Souza et al. (2013). Os resultados da ANOVA para a estrutura genética das populações mostraram alta diversidade genética dentro das populações (82,2%) e baixa diversidade entre as populações (14,7%). Os índices F_{ST} foram utilizados para medir a distância genética na população. Estes foram executados em diferentes softwares (FAMD e Arlequin). Diferenças genéticas significativas foram encontradas através do cálculo da FAMD: $J_{ST} = 0,17$, $P < 0,001$ e $F_{ST} = 0,147$; Arlequin: 0,17 para o J_{ST} e 0,28 para o F_{ST} . Com relação ao índice de diversidade genética, a variação da heterozigosidade (H_e) foi de 0,133 a 0,533 (média - 0,333) na população 1 e 0,133 a 0,514 (média: 0,388) na população 2. O índice mostrou variação de 0,163 a 0,393 entre as duas populações. Quanto às espécies arbóreas, esse índice de diversidade genética estabelecido por Nei permanece elevado, no entanto pode indicar pequena diferença populacional e perda de diversidade no curto prazo. Quando se trata do gargalo, H_e maior que H_{eq} na maioria dos locos foi registrado em ambos os modelos (I.A.M. e S.M.M.), com exceção dos locos UBC 817 e UBC 825, que apresentaram maiores valores de H_{eq} sobre a heterozigose. Os resultados mostraram que a estruturação genética do bacurizeiro na Reserva Extrativista da Chapada Limpa, mesmo em alta diversidade genética, pode ter sofrido consequências diretas dos intensos eventos de queimadas e/ou da redução da vegetação primária.

Palavras-chave: queimadas; estrutura genética; gargalo.

Agradecimentos: A Universidade Estadual do Maranhão pelo incentivo a pesquisa.

SECAGEM E TRATAMENTOS TÉRMICO E QUÍMICOS

Solange C. Barrios Roveri¹; José Antonieta Nassif Salomão¹; Juliano Gomes Pádua¹
Marcos Aparecido Gimenes¹

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *solange.jose@embrapa.br

A consolidação de um sistema de produção de maracujá depende de estudos que gerem informações sobre as melhores condições de processamento das sementes que potencialize a germinação das mesmas. A germinação natural das sementes de maracujá é baixa e pode estar associada a fatores como a dormência, presença de substâncias inibidoras no arilo e umidade das sementes. O objetivo dessa pesquisa foi avaliar o efeito da secagem a baixo conteúdo de água e de tratamentos químicos e térmicos na quebra de dormência das sementes de maracujá BRS Passiflora Dourada. As sementes, após retirada do arilo, foram secas em sílica gel até atingirem 3,1% de conteúdo de água e submetidas aos tratamentos: sementes controle (apenas secas em sílica); tratamento térmico: embebição em água quente (45°C por 20 minutos); tratamentos químicos: embebição em solução de Promalin® (giberelina e citocinina; 300mg.L⁻¹) por 20 minutos e posterior lavagem com detergente e desinfestação com hipoclorito de sódio (2,5%) ou desinfecção com fungicida de contato e sistêmico (Benzimidazol e Dimetilditiocarbamato (dose: 90+210 g i.a./100kg sementes)); embebição em solução de ácido giberélico (GA₃: 300mg.L⁻¹) e posterior tratamento com o fungicida. Os resíduos de arilo presentes nas sementes de maracujá favorecem a contaminação, por isso a realização dos tratamentos com hipoclorito de sódio e fungicida. Após secagem e tratamentos térmicos e químicos, as sementes foram semeadas em papel mata borrão em caixa acrílica tipo H U E R [μ H P D Q W L G D V H P F k P D U D G H J H U P L Q D o m R-30 W C L e S i t o p e r i o d o b u d e 8 H J X O D G horas. A qualidade fisiológica das sementes foi avaliada pelo teste de germinação e teste de vigor pela primeira contagem do teste de germinação. Sementes tratadas com Promalin® germinaram mais rapidamente e apresentaram os maiores valores de germinação. Comparando os dois tratamentos com Promalin®, quando foi utilizado fungicida para a desinfecção das sementes, a germinação foi de 93%, comparada com o tratamento com hipoclorito de sódio, com valor de 69%. O hipoclorito de sódio pode ter ocasionado algum efeito fitotóxico às sementes, inibindo o desenvolvimento da plântula. O ácido giberélico e tratamento térmico não foram eficientes na quebra de dormência e a germinação das sementes foi de 27% e 30%, respectivamente, no entanto, superiores ao valor observado para as sementes controle, de 19%. Pode-se concluir que a secagem, a baixo conteúdo de água, não causou danos às sementes, e a presença do regulador de crescimento (giberelina e citocinina) é necessária para a quebra de dormência das sementes.

Palavras-chave: Passiflora setacea, secagem, dormência.

EFEITO DA CRIOPRESERVAÇÃO NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE BANANEIRA

Janay Almeida dos Santos-Serejô^{1*} Taise Paixão dos Santos²

¹Embrapa Mandioca e Fruticultura.²Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

*janay.serejo@embrapa.br

As sementes de bananeira perdem sua viabilidade em pouco tempo quando conservadas a temperatura ambiente. Embora a manutenção sob-refrigeração possa prolongar a viabilidade das sementes por até um ano, a conservação por longos períodos seria possível mediante criopreservação. Como ainda não existem protocolos definidos para a criopreservação de sementes de bananeira, o objetivo deste estudo foi investigar a germinação *in vitro* e em casa de vegetação de sementes de bananeira criopreservadas em contato direto e indireto com o nitrogênio líquido, visando à adequação de condições para criopreservar as sementes. Foram utilizadas sementes de onze genótipos de banana, realizando-se dois experimentos: I - criopreservação, resgate e cultivo *in vitro* de embrião de sementes de banana não dessecadas e dessecadas por 5 e 24 horas, acondicionadas em criotubos contendo nitrogênio líquido (NL) e em criotubos sem NL dentro; II - criopreservação de sementes de bananeira acondicionadas em criotubos contendo NL e sem NL dentro por sete dias, seguida da germinação em casa de vegetação. No resgate de embrião e cultivo *in vitro* foi observado que as sementes de banana toleram a criopreservação mesmo sem dessecação, sendo o tratamento com 5 horas de dessecação sem NL dentro do criotubo, foi o que obteve maior porcentagem de germinação. As plantas regeneradas eram morfológicamente normais. Em casa de vegetação, no entanto, o tratamento de criopreservação com o contato direto das sementes com NL proporcionou a maior porcentagem de germinação. Pode-se concluir que as sementes de banana podem ser criopreservadas com teor de água variando 7,86 a 11,13. Além disso, o cultivo *in vitro* de embriões proporciona maior porcentagem de germinação do que a semeadura em casa de vegetação.

Palavras-chave: dessecação; *Musa* spp.; nitrogênio líquido; resgate de embrião.

Agradecimento: À Capes pela bolsa de mestrado de T. P. Santos no PPG-Recursos Genéticos Vegetais da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/Embrapa.

EFEITO DA SOLUÇÃO DE VITRIFICAÇÃO PVS3 NA REGENERAÇÃO DE MERISTEMAS APICAIS DE CANA- DE - AÇÚCAR

Annie Carolina Araújo de Oliveira¹; Leila Albuquerque Resende de Oliveira¹; Adriane Leite do Amaral²; Ana da Silva Lédó^{2*}

¹Universidade Federal de Sergipe; Embrapa Tabuleiros Costeiros. *ana.ledo@embrapa.br

A criopreservação apresenta-se como uma alternativa potencial para conservação em longo prazo dos recursos genéticos vegetais. As técnicas mais recentes combinam o uso de soluções de vitrificação com o congelamento ultrarrápido. O tempo de exposição nessas soluções pode determinar a eficiência da proteção celular, durante a imersão em nitrogênio líquido. A cana-de-açúcar é uma espécie de grande importância econômica, cujo germoplasma é mantido em bancos ativos para atender aos programas de melhoramento genético. O objetivo deste trabalho foi avaliar a fitotoxicidade da solução de vitrificação PVS3 na regeneração de meristemas apicais de cana-de-açúcar. Meristemas apicais de cana-de-açúcar (± 2 mm) excisados de brotações in vitro do acesso MIA 35301, foram pré-cultivados em meio MS sólido com 0,3M de sacarose e mantidos no escuro por 24h. Em seguida, os explantes foram tratados com PVS3 à 0 °C por 20, 40 e 60 minutos, sendo posteriormente transferidos para meio de regeneração com $\frac{1}{2}$ MS, 20 g de sacarose; 3,0 g.L⁻¹ de carvão ativado; 1,0 mg.L⁻¹ de BAP (6-benzilaminopurina) e gelificado com 7,5 g.L⁻¹ de ágar. O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado, com 10 repetições por tratamento. A porcentagem de explantes regenerados foi avaliada aos 50 dias. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). Não houve diferença estatística significativa entre os tempos de exposição. A solução de vitrificação não teve efeito fitotóxico, com uma média de 70% dos meristemas apicais imersos em PVS3 e não-criopreservados regenerados, em comparação com o controle (100%). A regeneração dos explantes ocorreu de forma direta, o que é considerado ideal na manutenção da viabilidade genética. Estudos adicionais devem ser conduzidos para obtenção de protocolos de criopreservação para cana-de-açúcar, a partir de técnicas baseadas na vitrificação.

Palavras-chave: Saccharum sp.; criopreservação; crioprotetor.

Agradecimentos: CAPES, Embrapa Tabuleiros Costeiros, UFS.

EFEITO DO FOGO SOBRE POPULAÇÕES NATURAIS DE ORQUÍDEAS EM REGIÃO DE CAMPINA NA AMAZÔNIA

Francisco Joaci de Freitas Luz¹; Jane Maria Franco de Oliveira; Haron Abraham Magalhães Xaud¹; Isaac Moura dos Santos²

¹Embrapa Roraima. ²Secretaria Municipal do Meio Ambiente do Alto Alegre.
*francisco.luz@embrapa.br

As campinas da Amazônia são ambientes característicos de savana encravados em áreas de floresta tropical. A presença preponderante de solos arenosos de baixa fertilidade e a alternância de períodos de chuva acentuada com secas prolongadas contribuem para a diversidade florística diferenciada desse ambiente, com frequente presença de orquídeas. Assentamentos de reforma agrária nas campinas ocorrem em vários pontos encravados na grande faixa de floresta que cobre o estado de Roraima. Sempre associando o processo de uso do solo com o fogo descontrolado, tais ocupações com fins agrícolas e pecuários afetam bastante a paisagem natural por meio da broca, derruba e queima da vegetação natural. No caso específico das campinas, o fogo tende a se espalhar mais rapidamente sobre a paisagem graminosa favorecido pela estiagem e por fortes ventanias. O objetivo deste trabalho é avaliar o efeito do fogo sobre uma população natural de orquídeas ocorrentes numa área de campina no município de Caracará, Roraima, entre os anos de 2013 e 2018. A área de estudo contemplou o lote 88 e suas imediações, em área de 50 ha, localizado na vicinal 1, assentamento Novo Paraíso, Caracará, Roraima. O levantamento das espécies ocorrentes na área revelou o total de 24 espécies de orquídeas, distribuídas ao longo das faixas de vegetação e afloramentos rochosos existentes. A distribuição das espécies ocorreu de acordo com a especificidade de cada ambiente: Afloramento rochoso: 2 espécies rupícolas; Floresta aberta: 6 espécies epífitas e 1 terrestre; Campina: 8 espécies epífitas; Campinarana: 7 espécies terrestres. Os maiores efeitos da incidência de fogo sobre a vegetação local foram observados em 2016 e 2018. A conferência das espécies, realizada logo após a queimada de 2016, registrou uma redução drástica nas populações de espécies rupícolas e epífitas, com incidência de muitas plantas mortas e algumas resistindo, com pequenas brotações. Em 2018, com nova ocorrência de fogo, foram extintas as populações rupícolas e epífitas, inclusive com perda de muitos forófitos. As espécies terrestres apresentaram alta resistência, com algumas aparecendo com mais frequência após as queimadas.

Palavras-chave Orchidaceae; fogo; Amazônia.

EMERGÊNCIA DE LINHAGENS DE MELANCIA RESISTENTES AO OÍDIO

Lucas Silva Rios^{1*}; Evelyn Katharine Jesus Coelho da Silva Milena dos Santos Coutinho¹; Tainá Ferreira Soares Graziela da Silva Babosá Manoel Abilio de Queiróz¹

¹Universidade do Estado da Bahia. *lucas15591@hotmail.com

A conservação da variabilidade genética é fundamental para garantir germoplasma para programas de melhoramento. No Banco de Germoplasma de Cucurbitáceas para o Nordeste brasileiro estão armazenadas linhagens endogâmicas de melancia (*Citrullus lanatus* (Tunb.) Matsum. & Nakai) nas quais foi introduzida uma fonte de resistência ao oídio, causado pelo fungo *Podosphaera xanthii*. A fonte de resistência foi obtida de plantas subespontâneas coletadas na Estação Experimental da Embrapa em Petrolina. Essas linhas foram multiplicadas em maio de 2007 e armazenadas em câmara fria a 10 °C e 40% de umidade relativa, na Embrapa Semiárido. Com o objetivo de avaliar a percentagem (%E) e a velocidade de emergência (IVE) de uma amostra desse germoplasma, foram utilizadas 10 linhas em um experimento conduzido no Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais da Universidade do Estado da Bahia (DTCS/UNEB) Campus III, Juazeiro-BA, em casa de vegetação com 50% de luminosidade e irrigação diária. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com dez tratamentos (linhas) contendo noventa sementes cada e seis repetições. Os dados foram transformados para arco seno e utilizado o software estatístico AgroEstat para a análise de variância, com as médias agrupadas pelo teste de Skott Knott a 5%. Após o início da emergência foram realizadas contagens de plântulas diariamente, até a estabilidade, para avaliação da %E e do IVE de cada linha. As linhas diferiram significativamente ($p < 0,05$) para as duas variáveis. O IVE variou de 1,80 a 6,58 e a %E variou de 22,6 a 60%. Foram identificados três grupos de médias: grupo 1: linhas nove, oito, sete, quatro e dez; grupo 2: linhas um, três e seis; grupo 3: linhas dois e cinco. Para a %E também foram formados três grupos, com a diferença que a linha dez figurou no segundo grupo. O coeficiente de variação foi 30,3 para IVE e 23,4 para %E, indicando variação no desempenho das sementes dentro de cada linha. Os resultados obtidos mostram que, mesmo com 11 anos de armazenamento, as linhas ainda apresentaram emergência de sementes, porém, mesmo com grande perda de sementes. Como são linhas homocigotas, caso uma amostra de sementes viáveis de cada linha seja regenerada poderão ser usadas para obtenção de híbridos resistentes ao oídio, através do cruzamento dessas linhas com linhagens de diferentes cultivares comerciais que sejam suscetíveis a esse fungo.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus*; regeneração de sementes; conservação de curto prazo.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Embrapa pela cessão das sementes e à UNEB pelo suporte dado para condução da pesquisa.

ENXERTIA DE ACESSOS DE BACURIZEIRO EM PORTA-ENXERTOS ORIUNDOS DE SEMEADURA DIRETA NO CAMPO

José Edmar Urano de Carvalho¹; Walnice Maria Oliveira do Nascimento¹

¹Embrapa Amazônia Oriental. *jose.urano-carvalho@embrapa.br

Acessos de bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.), conservados na forma de clone, são normalmente propagados por enxertia, tanto pelo método de garfagem no topo em fenda cheia como por borbulhia em placa. O porta-enxerto é o próprio bacurizeiro obtido por via seminífera ou raiz primária de sementes em início de germinação. A produção de porta-enxertos em sacos de plástico ou outros tipos de recipientes tem como principal problema a necessidade de poda da raiz primária, pois quando o porta-enxerto atinge o ponto de enxertia a raiz primária apresenta comprimento superior a 1,80 m. A poda da raiz primária, que é bastante drástica, haja vista que a porção do sistema radicular que acompanha a muda representa somente 30% do total, provavelmente seja o fator responsável pelo crescimento inicial lento e da elevada mortalidade de mudas após o plantio. A única alternativa para o estabelecimento de acessos de bacurizeiro no campo sem que se processe a poda da raiz primária é a semeadura direta. Este trabalho teve por objetivo determinar a viabilidade da enxertia de diferentes genótipos de bacurizeiro em porta-enxertos oriundos de semeadura direta no campo. A enxertia foi efetuada pelo método de garfagem no topo em fenda cheia em porta-enxertos com altura entre 0,80 m e 1,20 m. Imediatamente após a enxertia os enxertos foram protegidos com sacos de plástico umedecidos internamente com água, formando uma câmara úmida, revestida com papel jornal. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. Cada parcela foi representada por dez enxertos dos clones Açú, CPATU 105-5, CPATU 114-4, CPATU 116-4 e CPATU 207-3. Os resultados obtidos evidenciaram que a enxertia em porta-enxertos já estabelecidos no campo é viável, tendo proporcionado, em todos os genótipos considerados, porcentagem de enxertos pegos superior a 95,0%. Além da elevada porcentagem de enxertos pegos, o crescimento dos enxertos foi vigoroso, atingindo, 45 dias após a enxertia comprimento superior a 20 cm.

Palavras-chave: propagação assexuada; fruta nativa; clonagem.

ESTABELECIMENTO IN VITRO E MICROPROPAGAÇÃO DE PLANTAS DE ABACAXIZEIRO SILVESTRES CONTAMINADAS PELO VÍRUS DA MURCHA - PMWaV

Rafaelle Souza de Oliveira¹; Everton Hilo de Souza¹; Fernanda Vidigal Duarte Souza^{1,2}

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ²Embrapa Mandioca e Fruticultura. *rafa.souza-94@live.com

Diversos acessos do Banco de Germoplasma de Abacaxi da Embrapa Mandioca e Fruticultura em campo vêm sendo acometidos pelo vírus da murcha do abacaxizeiro (PMWaV), o que tem causado perdas irreparáveis. O objetivo desse trabalho foi estabelecer in vitro acessos de abacaxi provenientes do BAG em campo, visando a remoção do complexo viral pelo cultivo de ápices caulinares para posterior conservação in vitro. Para tal, se faz necessário o estabelecimento e a multiplicação dessas plantas em condições laboratoriais. Foram coletados em campo 52 acessos de abacaxizeiros, que tiveram suas gemas extraídas, contabilizadas e posteriormente desinfestadas. As gemas foram estabelecidas em tubos de ensaio contendo meio de cultura MS com 30 g L⁻¹ de sacarose, 0,01 mg L⁻¹ de ANA, 0,2 mg L⁻¹ de BAP e 2,4 g L⁻¹ de Phytigel® para crescimento com condições de incubação de 27 ± 1 °C, fotoperíodo de 16 horas e intensidade luminosa de 20 mol m⁻² s⁻¹. As gemas foram avaliadas durante 45 dias quanto à porcentagem de oxidação, contaminação fúngica e bacteriana e sobrevivência. Após esse período, as plantas formadas foram micropropagadas no mesmo meio de cultura suplementado com 0,1 mg de ANA e 0,5 mg L⁻¹ de BAP. Foram realizados seis subcultivos em intervalos de 45 dias. O número médio de gemas entre os acessos foi de 11, variando de 4 (BGA-478) a 32 gemas (BGA-257). Apenas o acesso BGA-452 obteve 100% de sobrevivência das gemas, enquanto 65,4% dos acessos apresentaram sobrevivência das gemas acima de 50%. A perda total das gemas por oxidação e/ ou contaminação foi observada em 13,5% dos acessos. As perdas por oxidação variaram de 0% a 87,5%, e as perdas por contaminação variaram entre 0% e 100%. Os acessos BGA-402 e BGA-452 apresentaram no 6º subcultivo uma quantidade de plantas inferior a se comparados com os acessos BGA-820 (111 pl no 3º subcultivo), BGA-153 (100 pl no 5º subcultivo) e BGA-306 (150 pl no 6º subcultivo). Foi possível o estabelecimento e a multiplicação de 44 acessos, garantindo um número de plantas satisfatório para a limpeza viral por meio do cultivo de ápices caulinares. As plantas serão submetidas à indexação via RT-PCR para verificação da presença ou não do complexo viral nas mudas micropropagadas. Os resultados desse trabalho permitiram também uma avaliação preliminar do potencial propagativo de acessos silvestres para os quais não existem praticamente registros na literatura científica.

Palavras-chave: introdução; conservação; cultura de tecidos.

Agradecimentos: FAPESB; CNPq; PROCAD 2013; Embrapa Mandioca e Fruticultura.

ESTRESSE HÍDRICO NA MULTIPLICAÇÃO IN VITRO DE *Vellozia pyrantha* A.A.CONC.

Bárbara Paula dos Santos Borges¹; Alone Lima-Brito ²; Abel Augusto Conceição

¹Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais, Universidade Estadual de Feira de Santana. Bolsista FAPESB²Universidade Estadual de Feira de Santana.

*barbarapsborges@gmail.com

Vellozia pyrantha A.A.Conc. é uma planta endêmica do Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil, onde é conhecida como candombá, cujos pseudocaulos são coletados e utilizados para acender fogões a lenha devido à sua resina inflamável. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a multiplicação in vitro de *V. pyrantha* sob estresse hídrico, tendo em vista que a planta ocorre em campo rupestre, onde o substrato é raso e a disponibilidade de água é restrita. A adição dos agentes osmóticos manitol e sorbitol e de altas concentrações de sacarose ao meio de cultura reduz o potencial osmótico do mesmo limitando assim a disponibilidade de água para a planta. Microplantas oriundas da germinação de sementes in vitro foram inoculadas em meio de cultura MS com metade da concentração salina, duas concentrações de sacarose (87,64; 175,28 mM) combinadas com quatro de manitol ou sorbitol (0,0; 7,8; 15,6; 23,4 mM). O meio foi solidificado com 0,7% de ágar, acrescido de 1,0 g de carvão ativado, e o experimento mantido em sala de crescimento sob temperatura de $25 \pm 3^\circ\text{C}$ e fotoperíodo de 16h com radiação fotossintética de $60 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, sendo 14 tratamentos compostos por 5 repetições, cada uma com 5 tubos. As diferenças ($p < 0,05$) entre as variáveis número de brotos e porcentagem de microplantas com brotos foram avaliadas pelo teste Scott-Knott. Aos 60 dias avaliou-se a porcentagem de microplantas com brotos e o número de brotos por explante. Para a porcentagem de microplantas com brotos, foram obtidas médias superiores nos tratamentos compostos apenas pela maior concentração de sacarose (175,28) e pela combinação desta com manitol (7,8; 23,4 mM) ou sorbitol (23,4 mM). Resultado similar foi observado para número de brotos, com maior média na concentração mais elevada de sacarose, assim como na combinação desta concentração de sacarose com manitol e sorbitol nas duas concentrações citadas. Tais resultados possivelmente estão relacionados a alta concentração dos osmorreguladores, manitol, sorbitol e sacarose no meio de cultura que retiram o excesso de água intracelular através do gradiente osmótico. A inexistência de propágulos no controle (apenas sacarose) evidencia a capacidade do estresse osmótico induzido nos demais tratamentos, estimular a multiplicação vegetativa da espécie. Conclui-se que a multiplicação in vitro de *V. pyrantha* é induzida por déficit hídrico e que a sacarose é um agente osmótico eficiente para a indução de brotos da espécie.

Palavras-chave: candombá; agente osmótico, reprodução vegetativa.

FEIRAS DA (AGRO E SOCIO) BIODIVERSIDADE COMO ESTRATÉGIA DE PROMOÇÃO À CONSERVAÇÃO E À SEGURANÇA ALIMENTAR

Camila Batista Marins Carneiro^{1*}; Milton Marques do Nascimento¹

¹Ministério do Desenvolvimento Social. *camila.carneiro@mds.gov.br

Entre os anos de 2013 e 2018, a Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SESAN) disponibilizou recursos financeiros e humanos para a realização de diversas feiras de troca de sementes e de comercialização de produtos da sociobiodiversidade. Entre estas se destacam: Feiras de Sementes Tradicionais Krahô, Feira da Agricultura Familiar Indígena dos povos e da Biodiversidade do Brasil; Feira Agroecológica e da Sociobiodiversidade; Feira Mundial da Sociobiodiversidade e Feira Nacional de Guardiões da Agrobiodiversidade. O objetivo do presente trabalho foi discutir a relação entre feiras, conservação de recursos e ambientais e a segurança alimentar. Mostrar como tem crescido o apoio do Estado às feiras de comercialização de produtos e às feiras de troca de sementes e como essas têm um papel importante no estímulo à conservação dos recursos genéticos e à promoção da segurança alimentar, não só dos produtores, como também dos consumidores. Os elementos para análise e discussão foram obtidos a partir das experiências de participação ativa dos autores, como gestores públicos, nos diferentes processos de construção das feiras citadas, e de revisão bibliográfica sobre conservação, uso da biodiversidade e papel do Estado quanto a inclusão produtiva de povos e comunidades tradicionais. Importante destacar que a partir do reconhecimento, por parte do Estado, que os povos e comunidades tradicionais estabelecem relações específicas (e mais sustentáveis) com os recursos naturais e detêm conhecimentos tradicionais sobre manejo, uso e conservação da biodiversidade, dos recursos genéticos, além de produtores de alimentos saudáveis. Nesse contexto, é possível perceber uma mudança de posição do Estado materializada em um conjunto das políticas, desenvolvidas nos últimos 10 anos, de inclusão social e produtiva voltadas aos povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares, que buscam aliar as formas de organização produtiva próprias das comunidades rurais, às estratégias de conservação e valorização da biodiversidade e do conhecimento tradicional a ela associado. Dentre essas ações e políticas destaca-se o apoio a realização de feiras, percebidas como um espaço de comercialização, divulgação, troca de experiências entre diferentes povos e comunidades, além de dar visibilidade e identidade aos produtos e agricultores e criar uma ligação social entre produtores e consumidores, que valoriza e permite conhecer a trajetória e história dos alimentos. Desta forma, a feira passa a ser vista também como uma estratégia de promoção a conservação on farm dos recursos genéticos e de forma ampla de toda a sociobiodiversidade. Os resultados e lições apreendidas durante os processos de apoio as Feiras indicam a necessidade de fortalecimento deste tipo de atividade dado seu amplo retorno para os povos indígenas, povos e comunidades tradicionais participantes.

Palavras-chave: feiras da biodiversidade; conservação de recursos; segurança alimentar.

GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE MUDAS DE AROEIRA DO SERTÃO EM DIFERENTES SUBSTRATOS APÓS CONSERVAÇÃO

Bruno Rafael Ferreira de Souza¹, Raphael Daltro Solano^{*}, Winy Louise da Silva Carvalho¹; Virgínia Helena de Azevedo¹, Patrícia Helena de Azevedo¹, Elisabeth Aparecida Furtado de Mendonça¹

¹Universidade Federal de Mato Grosso. *rdaltro49@gmail.com

Devido a grande exploração da Aroeira do *Myracrodruon urundeuva* em função da sua ampla utilização, estudos que apontem a melhor forma de armazenamento e propagação da espécie tornam-se necessários. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade fisiológica de diásporos em diferentes substratos após armazenamento e o crescimento inicial de mudas. Foram utilizados diásporos coletados no Distrito da Guia² MT e avaliados 12 meses após armazenamento. Foram feitas análises do teor de água (%) e peso de mil diásporos (g). A porcentagem de germinação foi avaliada utilizando-se quatro repetições de 25 diásporos acondicionados em germinador tipo BOD a temperatura constante de 30°C, sendo determinada a porcentagem total de diásporos germinados aos dez dias após acondicionamento. Para avaliação do desenvolvimento inicial das mudas, os diásporos foram semeados em sacos de polietileno contendo três substratos: Comercial, Areia + Solo e Solo, sendo semeados cinco diásporos por saco e após 20 dias, realizado o desbaste e deixada uma muda por saquinho. Cada tratamento foi composto de quatro repetições com cinco mudas cada. Após emissão do primeiro par de folhas, as mudas foram avaliadas a cada 15 dias, sendo as medições de altura de plântulas (mm), número de folhas, diâmetro do colo (mm) feitas até os 160 dias após semeadura. Verificouse o teor de água dos diásporos foi 11,5 % e o peso de mil diásporos 16,5 g. A média de porcentagem dos diásporos germinados foi 65%. A porcentagem de germinação foi considerada alta para a espécie. Nas avaliações das mudas de aroeira foram computadas as médias de número de folhas, altura e diâmetro do colo aos 20 dias⁰(Avaliação) e aos 160 dias (¹Avaliação) em função da grande variação observada entre as avaliações para esses parâmetros. Houve grande mortalidade das mudas produzidas ao longo do período de análise. Número de folhas na 1^o Avaliação variou de 2,9 a 5,8; altura de 19,2 a 37,2 mm e diâmetro do colo de 0,28 e 0,53 mm. Aos 160 dias a variação foi de 5,40 a 8,10 folhas, 41,0 a 59,8 mm de altura e 0,21 a 0,24 mm no diâmetro do colo. Foi possível propagar mudas de aroeira a partir de diásporos armazenados por 12 meses.

Palavras-chave: *Myracrodruon urundeuva*, espécie nativa, propagação.

Agradecimentos: A Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) pelo apoio a pesquisa e a Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT) pela bolsa de apoio à pesquisa.

GERMINAÇÃO EM SEMENTES DE AROEIRA- DO-SERTÃO SUBMETIDAS A DIFERENTES TRATAMENTOS PRÉ- GERMINATIVOS

Bruno Divan Ramos Barbosá¹; Larisse Romero Larangeirã; Adriana da Luz Barros Santaná²; Pedro Henrique Dias Nascimento²; Ana Valéria Viera de Souza³; Anna Christina Passos Menezés⁴

¹Universidade Estadual de Feira de Santana; ²Universidade Federal do Vale do São Francisco.

³Embrapa Semiárido. ⁴Universidade do Estado da Bahia. *brunodj31@hotmail.com

Myracrodruon urundeuva. All. é uma espécie arbórea da família Anacardiaceae, conhecida popularmente como aroeira-do-sertão. Os frutos são do tipo drupa globosa ou ovóide, com cálice persistente, considerado um fruto-semente. O tamanho da semente varia de 0,2 a 0,4 cm de diâmetro, é globosa, desprovida de endosperma, com epicarpo castanho-escuro, mesocarpo castanho, carnoso, resinífero, com odor característico e tegumento membranáceo. A aroeira-do-sertão vem sofrendo um processo de exploração intensa, de forma extrativista, reduzindo suas populações naturais mais do que em outras espécies, requerendo assim estudos para garantir a sua conservação. Conhecer fatores que favoreçam à germinação de suas sementes contribui significativamente para sua propagação. O presente estudo teve como objetivo avaliar a germinação de sementes de aroeira-do-sertão submetidas a diferentes tratamentos pré-germinativos. O experimento foi realizado no Laboratório de Sementes da Universidade do Estado da Bahia ² Campus III, Juazeiro-BA. As sementes utilizadas foram coletadas em outubro de 2017, no distrito de Abóbora em Juazeiro-BA. Foram beneficiadas para retirada das pétalas, seguido de imersão nos tratamentos: T1- Testemunha (Água destilada); T2- Giberelina (GA₃) 50mg L⁻¹; T3- Giberelina (GA₄a₇) 112,8mg L⁻¹ + 6-benzilaminopurina (BAP) 112,8mg L⁻¹; T4- GA₃ 50mg L⁻¹ + GA₄a₇ 112,8mg L⁻¹ + BAP 112,8mg L⁻¹; T5- Água esterilizada quente (70 °C); T6- Sais reduzidos do meio MS + Sacarose 15g e T7- Sais reduzidos do meio MS + Sacarose 15g + GA₃ 50mg L⁻¹, permanecendo durante 6 horas em germinador a 25 °C. Em seguida procedeu-se a drenagem das soluções e as sementes tiveram a umidade superficial removida com papel toalha. O teste de germinação foi realizado em papel germitest umedecido com água destilada, e mantido em germinadora, sendo 50 sementes/repetição e 4 repetições/tratamento. As observações foram realizadas diariamente por 20 dias após a inoculação, para determinação da Porcentagem de Germinação e Índice de Velocidade de Germinação (IVG). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. Os dados foram submetidos a ANAVA, e as médias comparadas pelo teste de Scott-knott a 5% de probabilidade. Com base nos resultados houve diferença significativa para as variáveis analisadas. A maior porcentagem de germinação foi obtida com o tratamento T2 (54%) com um aumento de 46% em relação a testemunha, e o tratamento com imersão em água quente (70°C) resultou em efeito deletério (14%). O maior IVG foi obtido para o T2. A imersão de sementes de aroeira em solução com Giberelina (GA₃) 50mg L⁻¹ proporcionou incremento na porcentagem e rapidez da germinação.

Palavras-chave: Myracrodruon urundeuva; propagação; reguladores vegetais.

Agradecimentos: Embrapa Semiárido, UNEB, UEFS e CNPQ.

GERMINAÇÃO IN VITRO DE SEMENTES DA CULTIVAR CINGAPURA DE PIMENTEIRA- DO-REINO

Oriel Filgueira de Lemos^{1*}; Danielle Pereira Mendonça²; Fernanda Beatriz Bernaldo da Silva²; Marli Costa Poltronieri¹; Simone de Miranda Rodrigues³; Ilmarina Campos de Menezes⁴

¹Embrapa Amazônia Oriental²Universidade Federal Rural da Amazônia.

*oriel.lemos@embrapa.br.

A produção de mudas saudáveis e vigorosas é importante na conservação e uso de recursos genéticos, sendo a germinação in vitro uma alternativa. Em pimenteira-do-reino tem-se buscado estabelecer uma metodologia de propagação de plantas in vitro para dar suporte à conservação e à produção de mudas a partir de cruzamentos controlados no programa de melhoramento genético. Portanto, sementes da cultivar Cingapura foram submetidas à assepsia e introduzidas em meio de cultura básico de MS com a combinação de metade ($\frac{1}{2}$ MS) ou completa (MS) concentração de sais; com ou sem Na_2HPO_4 a $0,17\text{g.L}^{-1}$, com ou sem carvão ativado a 0,2% e suplementado ou não com ácido naftalenoacético (NAA) e benzilamino purina (BAP) a $0,5\text{mg.L}^{-1}$, avaliados quanto à formação de plântulas e calos. As maiores taxas de conversão em plântulas foram obtidas em meio de cultura $\frac{1}{2}$ MS e $0,17\text{g.L}^{-1}$ de NaH_2PO_4 , ou MS, $0,17\text{g.L}^{-1}$ de NaH_2PO_4 , carvão ativado (0,2%) e suplementação com NAA e BAP à concentração de $0,5\text{mg.L}^{-1}$, de cada. Em contraste, quando não se adicionou carvão ativado no meio de cultura que continha NaH_2PO_4 e os reguladores de crescimento (NAA e BAP), a indução de calos foi a principal resposta; 100% e 93,94% em $\frac{1}{2}$ MS e MS, respectivamente. Este fato relaciona-se à ação dos reguladores de crescimento em balanço semelhante de auxina e citocinina que são favoráveis à indução de calos, enquanto em associação com carvão ativado há uma ação mais favorável ao desenvolvimento de plântulas normais, principalmente em MS, 71,43% de plântulas. O papel do NaH_2PO_4 nos meios de cultura foi fundamental na germinação e conversão do embrião em plântula normal, significativa a 0,1% de probabilidade. Por outro lado, a adição ou não de carvão ativado nos diferentes meios de cultura não teve influência significativa na formação de plântulas e a comparação entre a adição de carvão ativado ou adição de Na_2HPO_4 confirmou-se a importância de NaH_2PO_4 . Então, para a germinação in vitro de sementes da cultivar Cingapura de pimenteira-do-reino deve ser usado meio de cultura básico MS com $\frac{1}{2}$ MS ou MS de sais, $0,17\text{g.L}^{-1}$ de NaH_2PO_4 , carvão ativado 0,2% suplementado com BAP e NAA $0,5\text{mg.L}^{-1}$, ou metade da concentração de sais e $0,17\text{g.L}^{-1}$ de NaH_2PO_4 .

Palavras-chave: Cultivo in vitro; propagação de plantas; *Piper nigrum* L.

Agradecimentos: Banco da Amazônia e à Embrapa pelo financiamento da pesquisa e concessão de bolsas de iniciação científica.

GERMINAÇÃO IN VITRO DE SEMENTES DE MANDACARU

Karine da Silva de Deus¹, Tailana dos Santos Conceição¹, Andréza de Souza Lima¹,
Priscila Tavares Fonseca¹, Cristina Ferreira Nepomuceno¹, Maria Angélica Pereira de
Carvalho Costa¹

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. *pristavares25@hotmail.com

O mandacaru (*Cereus jamacaru* DC) é uma cactácea nativa da Caatinga, que apresenta grande potencial econômico devido às suas aplicações como forrageira, recurso para reflorestamento, medicinal e ornamental, além de ser uma espécie símbolo do Nordeste brasileiro, possuindo grande importância para a sustentabilidade e conservação da biodiversidade deste bioma. Entretanto, é uma espécie muito suscetível à podridão causada por bactérias e fungos. O trabalho objetivou avaliar a germinação *in vitro* de sementes de *C. jamacaru*. As sementes foram extraídas dos frutos e secas à sombra, em temperatura ambiente durante três dias. No laboratório de Recursos Genéticos Vegetais da UFRB, as sementes foram friccionadas em uma peneira metálica sob água corrente por 15 minutos. Em câmara de fluxo laminar, as sementes foram desinfetadas em álcool 70%, por um minuto, e em seguida submetidas à imersão em hipoclorito de sódio durante diferentes períodos (0; 15; 20; 25 minutos) adicionando duas gotas de detergente neutro. Após o tríplice enxágue com água destilada esterilizada, as sementes foram inoculadas em meio de cultura MS ½ acrescido de 0,015 g L⁻¹ de antibiótico cloranfenicol (CC) e sem cloranfenicol (SC). O pH do meio de cultura foi ajustado para 5,7 e solidificado com 7,0 g L⁻¹ de ágar, antes da autoclavagem. Após a inoculação das sementes, estas foram mantidas em sala de crescimento com temperatura de 25 ± 3°C, sob fotoperíodo de 16 horas, umidade relativa de 60% e radiação fotossintética ativa de 20 mol m⁻² s⁻¹, fornecida por lâmpadas fluorescentes branca-frias. Após trinta dias de cultivo *in vitro* foram avaliadas as variáveis: porcentagem de germinação (G%), índice de velocidade de germinação (IVG), comprimento dos brotos (CPA), número de raízes (NR) e porcentagem de contaminação. O maior CPA e NR foi verificado no tratamento sem cloranfenicol, 1,17 e 2,34, respectivamente. A porcentagem de contaminação foi praticamente nula. A taxa de germinação foi melhor no tratamento SC com 95% de germinação. Em função do tempo de desinfestação em hipoclorito de sódio, a melhor taxa de germinação (100%) ocorreu no meio SC no tempo de 20 minutos. Entretanto, para o meio CC não houve diferença entre os tempos de 15 e 20 minutos (100%). Para IVG o melhor índice foi no meio de germinação CC (45,52). Em função do tempo de desinfestação IVG foi melhor no tempo de 20 minutos (54,7) no tratamento CC e 25 minutos (51,24) no tratamento SC.

Palavras-chave: *Cereus jamacaru*; estabelecimento *in vitro*; cloranfenicol.

Agradecimentos: Os autores agradecem a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) e o Laboratório de Recursos Genéticos Vegetais pela infraestrutura cedida, a Capes pela concessão das bolsas.

GERMINAÇÃO IN VITRO DE SEMENTES DE TRÊS ESPÉCIES DE BROMÉLIAS DA MATA ATLÂNTICA

Rafaelle Souza de Oliveira^{1*}; Fernanda dos Santos Nascimento¹; Sandra de Oliveira Souza¹, Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa¹, Everton Hilo de Souza¹; Fernanda Vidigal Duarte Souza²

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/Embrapa Mandioca e Fruticultura. *rafa.souza-94@live.com

A família Bromeliaceae possui nos fragmentos de Mata Atlântica seu maior centro de diversidade. Devido ao reconhecido potencial ornamental, seus representantes são alvos de extrativismo predatório, o que tem levado diversas espécies ao risco de extinção. Desta forma, tal fato eleva a importância de se realizar trabalhos sobre os mais diversos aspectos para essas espécies, em especial estudos sobre germinação e propagação, visando promover a sua conservação e uso sustentável. O presente estudo teve por objetivo avaliar as taxas de germinação in vitro de sementes de três espécies de *Henbergia castellanosa* (L.B.Sm. & Read), *Aechmea aquilega* (Salisb.) Griseb. e *Aechmea blanchetiana* (Baker) L.B.Sm.] em dois meios de cultura. As sementes foram coletadas em campo, no Banco Ativo de Germoplasma de Bromélias da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Posteriormente, foram desinfestadas em câmara de fluxo laminar com álcool 70% por 3 minutos, solução comercial de NaClO a 2,5%, por 20 minutos e lavadas três vezes com água destilada autoclavada. A seguir as sementes foram estabelecidas em tubos de ensaio (uma semente por tubo) contendo os seguintes meios de cultura: MS + 30g de sacarose e MS/2 + 15 g de sacarose e ambos geleificados com 2,4 g de Phytigel®, previamente autoclavados a 120 °C por 20 minutos. Os tubos foram mantidos em sala de crescimento, com condições de incubação de 27 ± 1 °C, fotoperíodo de 16 horas e intensidade luminosa de 200 μmol m⁻² s⁻¹. Avaliou-se a porcentagem de sementes germinadas ao longo de 50 dias, ou até a estabilização da germinação. O experimento foi montado em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3x2 (espécies x meio de cultura) com nove repetições, sendo uma repetição constituída por cinco sementes, totalizando 45 sementes por tratamento. Não houve interação significativa entre os dois fatores (Pr>Fc = 0,180), bem como entre os meios de cultura (Pr>Fc = 0,734), e apenas as espécies apresentaram diferenças significativas. A porcentagem de germinação para *A. aquilega* foi de 100% nos dois meios de cultura, de 87% em meio MS e 80% em MS/2 para *H. castellanosa* e de 20% em meio MS e 40% em MS/2 para *A. blanchetiana*, deixando evidente uma diferença de comportamento germinativo entre as espécies. No entanto, considera-se que os resultados são promissores, tanto para tornar factível um protocolo de micropropagação a partir de sementes, e portanto, mantendo a variabilidade genética necessária para esse tipo de espécie, quanto para as abordagens de conservação.

Palavras-chave: Bromeliaceae; conservação; propagação in vitro

Agradecimentos: FAPESB; PROCAD 2013; Embrapa Mandioca e Fruticultura.

IMPLEMENTAÇÃO DE REQUISITOS CORPORATIVOS DE QUALIDADE NO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DO CAJUEIRO DA EMBRAPA

Aline Saraiva Teixeira¹; Ana Cecília Ribeiro de Castro¹; Clarissa Silva Pires de Castro²; Helísia Pessoa Linhares^{3*}

¹Embrapa Agroindústria Tropical ²Embrapa Sede ³Universidade Federal do Ceará UFCE, Curso de Engenharia Ambiental *helisiahpl@gmail.com

O Banco de Germoplasma do Cajueiro (BAG Caju), da Embrapa Agroindústria Tropical, localizado em Pacajus, Ceará, disponibiliza uma base genética que vem sendo utilizada para auxiliar no desenvolvimento de cultivares adaptados a diferentes ambientes e condições. Em maio de 2016, foram definidos os Requisitos Corporativos de Qualidade aplicáveis ao BAG Caju, dentro do projeto QUALIVEG, que faz parte da vertente VEGETAL do portfólio REGEN. Esses requisitos foram definidos com base em normas nacionais e internacionais (ISO 17025:2005, diretrizes da OCDE, etc.) e tem como objetivo principal garantir um padrão mínimo de qualidade para a gestão do banco. Os 38 requisitos da norma estão divididos em seis itens: documentos (4), registros (2), pessoal (10), campos experimentais, instalações e condições ambientais (15), equipamentos e rastreabilidade de medição (5), e acessos, amostras e insumos (6). Um diagnóstico inicial identificou que o nível de atendimento dos requisitos de qualidade pelo BAG Caju era de apenas 26%. Em janeiro de 2017, o BAG Caju iniciou a implementação dos requisitos e após um ano e meio, o nível de atendimento aumentou para mais de 65%, com 25 dos 38 requisitos já atendidos. A implementação de outros 9 requisitos está em andamento e deve ser finalizada até o final deste ano. Mais 5 requisitos devem ser finalizados até março de 2019. As principais melhorias identificadas na gestão do BAG Caju com a implementação dos requisitos de qualidade foram a manutenção de um registro histórico do banco através dos cadernos de laboratórios e de campo; a padronização das atividades realizadas (coleta, introdução, conservação e caracterização) através da sua documentação em normas, procedimentos e instruções; a rastreabilidade das atividades do banco através dos registros realizados; a garantia da segurança dos acessos através da sua identificação de forma unívoca e da introdução de cópias de segurança (backups) em vasos. Com base nos resultados levantados, pode-se concluir que a implementação dos requisitos de qualidade tem evitado o retrabalho e/ou a interrupção das atividades do banco, ocasionados principalmente por mudanças na equipe (curadoria, técnica e operacional), e, também, tem contribuído para garantir a continuidade e a confiabilidade dos trabalhos realizados no BAG Caju.

Palavras-chave: BAG caju; requisitos de qualidade; recursos genéticos

Agradecimentos: Embrapa

IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE QUALIDADE NO BAG ARROZ E FEIJÃO DA EMBRAPA

Paulo Hideo Nakano Rangel¹; Aluana Gonçalves de Abreu; Paula Pereira Torgá

¹Embrapa Arroz e Feijão. *paulo.hideo@embrapa.br

Em 2009 foi iniciada uma ampla reforma e adequação na infraestrutura do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Arroz e Feijão da Embrapa, que foi concluída em 2010. Essa mudança necessária foi apoiada e incentivada pelo Programa AgroVerde, possibilitando investimentos em infraestrutura, equipamentos e mobilização de recursos humanos para a modernização do BAG. A atual planta-baixa do BAG inclui uma sala para caracterização dos acessos, uma sala de reuniões, uma sala para os testes de germinação, uma sala de apoio técnico, uma sala para preparo de amostras, um laboratório de Cultura de Tecidos, uma câmara fria e ~~uma~~ sala para trabalhos de pós-colheita, uma copa, uma sala para ~~screening~~ e crescimento de plantas, um depósito e uma sala de máquinas. Para a multiplicação e caracterização dos acessos de arroz e feijão, o BAG dispõe de quatro casas teladas e um telado de campo. O BAG possui, atualmente, um acervo de 45.074 acessos sendo 29.354 de arroz (*Oryza* spp.) e 15.720 de feijão (*Phaseolus* spp.) composto por variedades tradicionais coletadas no Brasil, cultivares comerciais, amostras de populações de espécies silvestres e linhagens de programas de melhoramento do Brasil e de outros países. É o maior acervo de recursos genéticos de arroz e feijão do Brasil. ~~Acervo~~ e o uso sustentável deste patrimônio genético são fundamentais para a pesquisa e para o cultivo de arroz e de feijão no nosso país. Para o bom funcionamento do banco são necessárias normas que padronizem e sistematizem as atividades e serviços. Dentro deste contexto, foi estruturado o projeto QUALIVEG, que tem como objetivo geral implementar e monitorar Sistemas da Qualidade nas coleções de recursos fitogenéticos, do Banco Genético da Embrapa, em seis bancos de germoplasma vegetais da Embrapa. A implementação dos sistemas de qualidade permitirá que o BAG opere segundo um padrão único e internacional de qualidade, garantindo a excelência no fornecimento a longo prazo de materiais para uso na pesquisa, no ensino e nos programas de melhoramento genético e processos agroindustriais. O BAG Arroz e Feijão ~~está~~ e estágio avançado na implementação das normas de qualidade como: segregação das áreas limpas e sujas, controle de acesso na câmara fria e área limpa, matriz de competência da equipe, estabelecimento de POPs para enriquecimento do banco, intercâmbio de germoplasma, multiplicação em casa telada e no campo, regeneração de acessos de arroz através de cultivo de embrião, caracterização, germinação e armazenamento de acessos.

Palavras-chave: gestão de banco de germoplasma; recursos genéticos; conservação.

INDEX SEMINUM DO JARDIM BOTÂNICO DE SÃO PAULO

Marina Crestana Guardia^{1*}; Lilian Maria Asperti¹; Taís Vargas Freire Martins Lucio¹;
Mônica Valéria Cachencó

¹Instituto de Botânica de São Paulo, Núcleo de Pesquisa em Sementes.

*mcguardia@ibot.sp.gov.br

Em atendimento a Convenção da Biodiversidade e a conservação do patrimônio genético, se faz necessário a geração do conhecimento técnico para conservação de espécies e a indicação de metodologias para a preservação de genes importantes para as gerações futuras. A conservação situ com ênfase nas espécies arbóreas nativas da Mata Atlântica, através do desenvolvimento e manutenção de bancos de sementes, da marcação de matrizes e do desenvolvimento de bancos de dados para intercâmbio de informações, são as missões do Index Seminurdo Jardim Botânico de São Paulo (JBSP). O objetivo deste trabalho é de apresentar a metodologia de conservação de um banco de sementes como subsídio à pesquisa, educação e a formulação de políticas públicas. O JBSP está inserido no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI), um dos sítios mais significativos remanescentes de Mata Atlântica em área urbana do país. A coleta de sementes é realizada em matrizes marcadas e de acordo com o planejamento quanto a maturação das sementes. Após o beneficiamento, as sementes são submetidas a testes de germinação (%G) e teor de água (%U), acondicionadas em sacos plásticos e armazenadas em câmara fria sob temperatura de cerca de 1°C e umidade de cerca de 40%. Os lotes são catalogados com uma sigla formada pelas iniciais da família botânica a que pertencem, do gênero e da espécie além do ano de coleta. Todos os lotes presentes no banco de sementes são submetidos anualmente aos testes de %G e %U. Ao longo destes anos foram realizadas pesquisas quanto a conservação de sementes e seu armazenamento. Espécies cuja viabilidade é de alguns meses apresentaram alta germinação após anos de armazenamento, como *Miconia* (lote 2013) com %G=100%, *H. heptaphyllus* (lote 2012) com %G=78%; *Tabernaemontana hystrix* (lote 2013) com %G=88%; *Erythrina falcata* (lote 2012) com %G=80%, e espécies que não toleram secagem e armazenamento, como *Sterculia apetala* (lote 2016), com %G=33%. *Campomanesia phalaena* (lote 2015) com %G= 43% e *Psidium cattleianum* (lote 2015), com %G=83%. O Index Seminur é publicado periodicamente no site do Instituto de Botânica desde 2009, e atualmente, conta com 153 lotes de 71 espécies, sendo que 9 pertencem a alguma categoria de ameaça de extinção.

Palavras-chave: conservação; espécies florestais nativas.

INDUÇÃO DE CALOS EMBRIOGÊNICOS EM SISAL

Priscila Tavares Fonseca^{1*}, Cristina Ferreira Nepomuceno¹, Karine da Silva de Deus¹,
Andrêza de Souza Lima¹, Ana Cristina Fermino Soares¹, Maria Angélica Pereira de
Carvalho Costa¹

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. *pristavares25@hotmail.com

O sisal (*Agave sisalana*) é a principal fonte de fibra dura, constituindo-se uma importante fonte de dividendos para agricultores familiares. Entretanto, a produção é afetada pela infestação do fungo *Aspergillus welwitschii* (Des.) Henn. causador da podridão vermelha. A conservação *in situ* utilizando técnicas de cultura de tecidos vegetais na manutenção de coleções ativas e preservação do pool genético da espécie é importante para intercâmbio, estudos de caracterização, fisiologia e fitopatologia, sem a necessidade de extrativismo do habitat natural. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de picloram e 6-benzilaminopurina (BAP) na obtenção de calos embriogênicos visando à propagação em larga escala e manutenção de coleções ativas. Plantas estabelecidas *in vitro* provenientes de bulbilhos foram utilizadas como fonte de explante. As bases dos bulbilhos de sisal foram seccionadas em discos com aproximadamente 0,5 cm de diâmetro e 0,5 mm de espessura e inoculados em meio de cultura MS suplementado com 87,0 mM de sacarose, em diferentes concentrações de picloram (0,0; 5,0; 10,0; 15,0; 20,0) associado às concentrações de BAP (0,0; 2,22; 4,44), e solidificado com 0,7% de ágar. As culturas foram mantidas em sala de crescimento com temperatura de 25 ± 3°C, umidade relativa de 60%, na ausência de luz. Após trinta dias de cultivo *in vitro* foram avaliadas: a porcentagem da área do explante recoberta por calos (de acordo com a seguinte escala: ausência de calos; 1 50%; 2 75% e 3 100%), coloração e textura (calos embriogênicos ou compactos). Para as variáveis analisadas houve efeito significativo ($p < 0,01$) para o fator isolado em função das concentrações de picloram testadas. A maior porcentagem de área recoberta por calo (83,30%) foi na concentração estimada de 13,9M de picloram, com predominância da coloração amarelo claro em todos os tratamentos. Para obtenção de calos embriogênicos (78,05%), a melhor concentração foi estimada em 13,95 M de picloram. É possível a obtenção de calos embriogênicos de bulbilhos de *A. sisalana* utilizando a concentração de 13,95 M de picloram.

Palavras-chave: *Agave sisalana*, embriões somáticos, auxina.

Agradecimentos: Os autores agradecem a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) e o Laboratório de Recursos Genéticos Vegetais pela infraestrutura cedida, à Capes pela concessão das bolsas, ao CNPq pela bolsa de produtividade em pesquisa e a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Bahia (SECTI) pelo financiamento da pesquisa.

INDUÇÃO DE CALOS EMBRIOGÊNICOS VISANDO A CONSERVAÇÃO IN VITRO DE *Agave sisalana* Perr.

Priscila Tavares Fonseca¹, Cristina Ferreira Nepomuceno¹, Ila Adriane Maciel de Faro^{1*}; Afonso Henrique Pires Ferreira¹, Ana Cristina Fermino Soares¹, Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa¹

¹UFRB (Universidade Federal do Recôncavo da Bahia). *ilafaro13@gmail.com

A conservação de germoplasma de *Agave sisalana* é de suma importância para estudos de propagação, melhoramento genético e de resistência ao patógeno que vem dizimando a cultura de sisal na região semiárida do Nordeste. As técnicas de conservação *in vitro* são vantajosas, pois as culturas são mantidas em condições livres de agentes intempéricos e patogênicos. Dentre as técnicas adotadas, a criopreservação utilizando embriões somáticos possibilita o armazenamento dos propágulos por um longo período de tempo. O trabalho objetivou verificar o efeito de ácido diclorofenoxiacético (2,4-D) e 6-benzilaminopurina (BAP) na obtenção de calos embriogênicos visando futuros trabalhos de conservação via criopreservação. Plantas estabelecidas *in vitro* provenientes de bulbilhos foram utilizadas como fonte de explante. A base dos bulbilhos foi seccionada em discos, com aproximadamente 0,5 cm de diâmetro e, inoculados em meio de cultura MS₂ suplementado com 87,0 mM de sacarose, com diferentes concentrações de 2,4-D (0,0; 5,0; 10,0; 15,0; 20,0 M) e BAP (0,0; 2,22; 4,44 M), e solidificado com 0,7% de ágar. As culturas foram mantidas em sala de crescimento com temperatura de 25 ± 3 °C, na ausência de luz. Após trinta dias de cultivo *in vitro* foram avaliados: porcentagem da área do explante recoberta por calos (de acordo com a seguinte escala: ausência de calos; 1 50%; 2 75% e 3 100%), coloração e textura (friáveis ou compactos). Para as variáveis analisadas houve efeito altamente significativo (p' 0,01) para o fator isolado em função das concentrações de 2,4-D. A maior porcentagem de área recoberta por calo (83,30%) foi na concentração estimada de 13,9 M de 2,4-D, com predominância da coloração amarelo clara em todos os tratamentos. Para obtenção de calos embriogênicos (59,45%) a melhor concentração foi estimada em 12,5 M de 2,4-D. É possível a obtenção de calos embriogênicos utilizando a concentração de 12,5 M de 2,4-D, sendo o primeiro passo para estabelecimento de protocolo que permita a recuperação da planta na íntegra e multiplicação visando a criopreservação.

Palavras-chave: sisal; embriões somáticos; criopreservação.

Agradecimentos: Os autores agradecem a UFRB e Laboratório de Recursos Genéticos Vegetais pela infraestrutura cedida e, a Capes e a Fapesb pela concessão das bolsas.

INDUÇÃO DE CALOS IN VITRO EM *Solanum CALVESENS* (SOLANACEAE)

Marisa Taniguchi Sartó¹; Jaqueline da Silva dos Santos¹; Inessa Emanuelle da Fonseca Machado¹; Juliana Aparecida Fernandó¹; Gustavo Heider²; Leonardo Ferreira Dutra^{2*}

¹Universidade Federal de Pelotas²Embrapa Clima Temperado. *leonardo.dutra@embrapa.br

Solanum calvescens é uma espécie de batata-silvestre, parente da batata cultivada comercialmente (*Solanum tuberosum*). A espécie possui características de tolerância a estresses bióticos e abióticos com potencial de uso no melhoramento da batata cultivada. Não há relatos de estudos com a espécie, seja em relação à sua conservação, seja para elucidar seu comportamento em cultivo in vitro. Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi induzir calogênese em explantes foliares e ápices de *S. calvescens* com o intuito de otimizar o cultivo in vitro e possível incorporação em programa de melhoramento genético. Explantes foliares excisados (3 mm) contendo a nervura principal foram inoculados com a parte abaxial em meio de cultura MS suplementado com 30 g de sacarose, PVP a 1 g L⁻¹, 2,4-D-- ácido diclorofenóxiacético (0,0; 5,0; 10,0; 15,0 e 20,0 µM) e geleificado com 2,5 g de phytigel. O pH foi ajustado para 5,8 antes da autoclavagem. O mesmo procedimento foi realizado para ápices excisados com aproximadamente 2 mm. Utilizou-se delineamento experimental inteiramente casualizado com três repetições constituídas por uma placa contendo 10 explantes cada uma. O material estabelecido foi mantido em sala de crescimento, no escuro, por 30 dias a 25±2° C. Após 30 dias de cultivo, foram analisadas porcentagem de formação de calos e formação de raízes. Não foi observada a formação de calos e raízes em explantes foliares, no entanto, verificou-se o intumescimento em 15% dos explantes submetidos a 10,0 µM de 2,4-D. A concentração de 5 µM de 2,4-D proporcionou a maior porcentagem (77%) de ápices com formação de raízes e menor formação de calos (17%). Com o aumento da concentração de ácido 2,4-D para 20µM, houve 50% de explantes com formação de calos e 15% com formação de raízes. Cada tecido da planta pode apresentar respostas diferentes frente às alterações das concentrações de reguladores de crescimento, como as auxinas, sendo que o efeito fisiológico de cada regulador depende da sua concentração no meio e da concentração endógena presente nos explantes utilizados, podendo promover ou não um balanço hormonal. Embora a formação de raízes não seja desejável, neste caso, tal resposta indica que há viabilidade de se estabelecer o cultivo in vitro da espécie. Conclui-se que a adição de 20,0 µM de 2,4-D induziu maior formação de calos, enquanto que a adição de 5,0 µM de 2,4-D favoreceu a formação de raízes em ápices de *S. calvescens*.

Palavras-chave: Batata-silvestre; calogênese; recursos genéticos.

Agradecimentos: CAPES, CNPq (429368/2016-0), EMBRAPA e UFPel.

INDUÇÃO E HISTOQUÍMICA DE CALOS DE EXPLANTES FOLIARES DE *Crinum erubescens* L. f. ex Aiton (AMARYLLIDACEAE)

Kicia Karinne Pereira Gomes-Copeland¹, Sueli Maria Gomes¹, Christopher William Fagg¹, Amanda Gomes Torres¹, Dâmaris Silveira¹ e Luiz Alberto Simeoni¹

¹Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro.
*kiciagomes@gmail.com

As Amaryllidaceae abrangem espécies de plantas que apresentam alcaloides com atividades analgésicas, anticancerígenas, antibacterianas, antivirais, antifúngicas, antimaláricas, dentre outros. Devido a esse valor farmacológico, diversas espécies desta família vêm sendo amplamente estudadas para produção de metabólitos secundários de interesse, bem como sua conservação, dentre elas *Crinum erubescens*. Este trabalho teve como objetivos induzir calos *in vitro* a partir de explantes foliares jovens de *Crinum erubescens* e verificar se estes apresentavam alcaloides. Utilizou-se meio de cultura de Murashige e Skoog suplementado com ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) e 6-benzilaminopurina (BAP) combinados em diversas concentrações. Os alcaloides foram detectados pela coloração marrom-avermelhada na presença do reagente de Dittmar com o reagente de Wagner. A indução de calos iniciou 10 dias após a inoculação dos segmentos foliares. As concentrações de 2,5 mg.L⁻¹ de 2,4-D e BAP foram as que mais promoveram a formação dos calos compactos e maior biomassa, respectivamente. O tratamento de 5 mg.L⁻¹ de BAP e 2,5 mg.L⁻¹ de 2,4-D foi o que apresentou menor porcentagem de oxidação. Os resultados permitiram sugerir o melhor tratamento com reguladores de crescimento para produção de calos compactos e embriogênicos. A histoquímica evidenciou a presença de alcaloides em quase todas as células dos calos. Esse é o primeiro relato da formação de calos em explantes *C. erubescens*.

Palavras-chave: Amaryllidaceae; calogênese; alcalóides.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Universidade Brasília pelo fornecimento das instalações para realizar este trabalho e, à FAP-DF e à CAPES, pelo apoio e bolsas de estudo.

INFLUÊNCIA DA MICROPROPAGAÇÃO DE *Hippeastrum goianum* (RAVENNA) MEEROW NA BIOSÍNTESE DE LICORINA E ATIVIDADE ANTICOLINESTERÁSICA

Gabriella Gusmão Pereira da Costa¹; Cristian Aldemar Gasca Silv¹; João Victor Dutra Gomes¹; Christopher William Fagg²; Dâmaris Silveira¹; Kícia Karinne Pereira Gomes-Copeland¹*

¹Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro. *kiciagomes@gmail.com

A família Amaryllidaceae é reconhecida pela presença de alcaloides isoquinolínicos, a exemplo da licorina, a qual além de antiproliferativa e citotóxica apresenta atividades anticolinesterásica, antioxidante, anti-inflamatória e antimicrobiana. *Hippeastrum goianum* (Ravenna) Meerow é uma espécie endêmica do Cerrado, e devido ao seu potencial farmacológico e risco de extinção vem sendo estudada. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a viabilidade de obtenção de licorina a partir de plântulas cultivadas *in vitro* e analisar a sua atividade anticolinesterásica. Foram analisados os extratos etanólicos de folhas, oriundos de plântulas *in vitro* em diferentes condições: o primeiro extrato foi obtido a partir da germinação *in vitro* de sementes em meio Murashige e Skoog e, o segundo extrato, a partir da micropropagação de bulbilhos cultivados em meio suplementado com ANA 0,5 mg.L⁻¹ e BAP 10 mg.L⁻¹. No extrato oriundo da micropropagação constatou-se a presença de licorina (9,16 ± 0,48 µg do alcaloide por grama de folha fresca), enquanto que no extrato obtido da germinação *in vitro* não foi observada a presença desse bioativo. A análise do potencial de inibição da acetilcolinesterase, revelou no extrato dos bulbilhos micropropagados uma IC₅₀ 114,8 ± 0,95 µg.mL⁻¹, superior às plântulas germinadas *in vitro* com IC₅₀ 386,00 ± 0,97 µg.mL⁻¹. Portanto, os resultados evidenciaram que é possível a biossíntese de licorina a partir da micropropagação de bulbilhos da espécie em estudo, bem como melhora da ação anticolinesterásica. Esse é o primeiro relato de obtenção da licorina a partir da micropropagação de bulbilhos de *H. goianum*.

Palavras-chave: alcaloides; cultivo *in vitro*; acetilcolinesterase.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Universidade de Brasília pelo fornecimento das instalações para realizar este trabalho e, à CAPES e à FAP-DF pelo apoio e bolsas de estudo.

INFLUÊNCIA DO TIPO E CONCENTRAÇÃO DE POLIAMINAS NA INDUÇÃO DE EMBRIÕES SOMÁTICOS DE CACAU

Sandra Regina de Oliveira Domingos Queiroz¹; Nádia Ninck Souza Netto¹; Cristina Ferreira Nepomuceno²; José Luis Pires Afonso Henrique Pires Ferreira²; Tailana dos Santos Conceição²

¹Centro de Pesquisas do Cacau. ²Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.
*nepomucenocf@yahoo.com.br

É possível a obtenção de embriões somáticos de cacau a partir de um grande número de genótipos. No entanto, a produção não é suficiente e muitos genótipos ainda permanecem recalcitrantes e não respondem aos protocolos existentes. Visando otimizar o protocolo, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do tipo e concentração de poliaminas na indução de embriões somáticos de cacau. Nesse experimento foram avaliados os efeitos de diferentes concentrações (0, 10, 100 e 1000 M) das poliaminas: espermina e espermidina na eficiência de indução de embriões somáticos dos clones CEPEC2002 e CCN51. Pétalas foram utilizadas como explante e foram inoculadas em meio de indução de calos primários (ICP) suplementado com poliaminas totalizando 8 tratamentos. O experimento foi montado em fatorial 2 x 2 x 4 considerando 2 clones, 2 poliaminas, 4 concentrações; com 4 repetições por tratamento; cada repetição constou de uma placa de Petri contendo 15 explantes. Após 14 dias em meio ICP, os explantes foram transferidos para o meio de indução de calos secundários (ICS) onde permaneceram por mais 14 dias e então foram transferidos para o meio de desenvolvimento de embriões (ED) onde permaneceram até a avaliação. A cada 14 dias, os explantes foram transferidos para um novo meio ED. As culturas foram mantidas no escuro. Após 60 dias de cultivo dos explantes em meio ED, avaliou-se: porcentagem de explantes com calos (%EC), porcentagem de explantes com embriões (%EE), número médio de embriões por explante (NME) e número total de embriões (NTE). Verificou-se os melhores resultados quando os explantes foram cultivados em meios que continham maiores concentrações de poliaminas (100 e 1000 M), para todas as variáveis analisadas. Quando comparado ao controle (ausência de poliaminas), explantes cultivados em meio contendo 100 e 1000M de espermidina apresentaram uma frequência 2x maior de calos embriogênicos. Observou-se maior formação de raízes nos calos cultivados nas maiores concentrações das poliaminas. O maior NTE foi obtido para o clone CEPEC 2002 em meio que continha 1000M de espermidina. Ao todo foram obtidos 64 embriões para o clone CCN 51 e 70 para o clone CEPEC 2002.

Palavras-chave: Theobroma cacao; espermina; espermidina.

Agradecimentos: CEPLAC, UESC, FAPESB (financiamento da pesquisa) e ao CNPq (Bolsa de pós-doutorado).

INTEGRAÇÃO ENTRE CONSERVAÇÃO EX SITU E ON FARM: BANCO DIDÁTICO DE SEMENTES

Maria Aldete Fonseca^{1*}; Bruno Guirra²; Dannielle Santos³; Ana Silva³; Tiago Costa⁴

¹Embrapa. ²Rede Escolas Famílias Agrícolas Integradas do Semiárido (REFAISA). ³Escola Família Agrícola de Sobradinho (EFAS). ⁴Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA). *aldete.fonseca@embrapa.br.

A integração entre estratégias de conservação de germoplasma e a inovação com novas estratégias, é fundamental para a conservação e uso dos recursos genéticos. Desta forma, este trabalho tem como objetivo relatar uma nova estratégia de conservação que integra a conservação ex situ e on farm, denominada Banco Didático de Sementes e relatar uma nova metodologia participativa. Esta nova estratégia tem impactos relevantes para a conservação, pois o banco criado em uma instituição de ensino tem o caráter didático, ou seja, ensinar, instrui, facilitar a aprendizagem, conscientizar, formar multiplicadores em suas comunidades e/ou cidades de origem e estimular os jovens a serem conservacionistas (guardiões ou curadores). Foi criado o Banco Didático de Sementes, na EFAS, como experiência piloto para a criação de outros bancos didáticos. Também neste trabalho, foi desenvolvida e testada uma nova metodologia participativa. Inicialmente os professores, monitores e alunos da escola foram capacitados sobre agrobiodiversidade, conservação, uso, metodologias participativas para diagnósticos, incluindo a nova metodologia. Posteriormente, os alunos, acompanhados dos monitores, aplicaram a nova metodologia participativa em suas comunidades e na socialização eles apresentaram os resultados e as variedades que coletaram para formar o Banco Didático de Sementes. A nova metodologia participativa chama-se História da Variedade e consiste no levantamento interativo de informações junto aos guardiões em relação a seu nome, comunidade e telefone; espécie e nome popular da variedade que conserva; origem da variedade; tempo que conserva; como conserva; se conhece outra(s) pessoa(s) que conserva(m); por que conserva e para que usa. Desta forma, foram registradas as histórias de 65 variedades conservadas por 26 guardiões de 15 comunidades localizadas nos municípios baianos de Sento Sé, Pilão Arcado, Campo Alegre de Lourdes, Juazeiro, Remanso e Sobradinho. As espécies que tem mais variedades conservadas são feijão, abóbora e melancia. As atividades do banco são contínuas e essas variedades estão sendo cultivadas na área da escola para multiplicação de sementes, caracterização e seleção participativa com a presença não só dos alunos, professores e monitores, mas também das famílias, técnicos, pesquisadores e demais interessados (acadêmicos, agricultores, órgãos públicos, etc.). As sementes destas variedades também serão avaliadas quanto a qualidade fisiológica pelos alunos, após serem capacitados.

Palavras-chave: agrobiodiversidade; acervo genético; sementes.

INTEGRAÇÃO ENTRE CONSERVAÇÃO EX SITU E ON FARM: SELEÇÃO PARTICIPATIVA

Maria Aldete Fonseca^{1*}; Roberta Machado Santos²; Tiago Lima do Nascimento³

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia/F Baiano. ³Universidade Estadual de Feira de Santana. *aldete.fonseca@embrapa.br

A conservação e uso sustentável da agrobiodiversidade é fundamental para o presente e o futuro da segurança alimentar e nutricional da humanidade. Esse é realmente um fato incontestável desde 10 mil anos atrás. Portanto, as diferentes estratégias de conservação são importantes e cada uma delas tem suas vantagens e limitações, por isso são complementares e precisam ser usadas de forma integrada. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo relatar como a seleção participativa de variedades integra a conservação ex situ com a on farm e vice-versa, sendo importante para as duas estratégias. Foram realizados ciclos de seleção participativa com variedades crioulas e acessos de germoplasma de abóbora, melancia forrageira e bucha vegetal, em áreas de agricultores familiares e estação experimental. Para as avaliações foram empregadas as ferramentas participativas tempestade de ideias, espetos de madeira e matriz de classificação. Verificou-se que a ferramenta tempestade de ideias é apropriada para os agricultores de forma participativa, integrativa e conjunta as características a serem avaliadas, ao passo que a ferramenta espetos de madeira é recomendada para que eles possam fazer a seleção de plantas no campo. A matriz de classificação é uma ferramenta indicada para a seleção de variedades em relação a um conjunto de características ao mesmo tempo, sendo muito informativa para os agricultores e curadores de germoplasma, assim como para programas de melhoramento participativo e convencional. Os ensaios participativos demonstraram ser eficientes e eficazes para integrar a conservação ex situ com a on farm, visto que gera: intercâmbio de germoplasma, de conhecimentos e de informações entre os acervos genéticos de agricultores e instituições, contribuindo para o enriquecimento das duas estratégias de conservação, inclusive da documentação dos recursos genéticos; acordos de cooperação para multiplicação e caracterização participativa de variedades crioulas e acessos de germoplasma, com posterior depósito de variedades crioulas em coleções ex situ vice-versa; ativos pré-tecnológicos importantes para as instituições e agricultores familiares; seleção em ambientes naturalmente estressados, próximas regiões onde se encontram agricultores familiares, possibilitando identificar fontes de resistência para o desenvolvimento de novas cultivares. Para além disso, pesquisas desta natureza fortalecem as duas estratégias de conservação e suas complementariedades.

Palavras-chave: agrobiodiversidade; agricultores familiares; melhoramento participativo.

INTERAÇÃO DA CONSERVAÇÃO EX SITU E ON FARM: A HISTÓRIA DA VARIEDADE TRIGO VEADEIRO

Terezinha Aparecida Borges Dias^{1*}, Leonel Gonçalves Pereira Neto

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *terezinha.dias@embrapa.br

O trigo é originário de regiões montanhosas do Sudoeste da Ásia, (Irã, Iraque e Turquia). No Brasil, há relatos de que seu cultivo iniciou em 1534, na antiga Capitania de São Vicente. Encravada na região central do Brasil, bioma Cerrado, a região da Chapada dos Veadeiros, especialmente o município de Alto Paraíso/GO, encerra uma história particular com uma variedade de trigo, localmente denominada Veadeiro, e que figura inclusive na bandeira daquele município. Referências bibliográficas, observação participante, entrevistas semi estruturadas documentadas em vídeo e aproximações com agricultores locais em seminário em Brasília, permitiram reunir um conjunto de informações relacionadas a variedade e ao esforço de agricultores de Alto Paraíso em buscar reaver sementes na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia - Cenargen. Muito adaptada às condições de clima e solo da região, possivelmente esta variedade chegou ao Brasil nas mãos de um agricultor egípcio que trouxe a cultura do trigo. As sementes foram trazidas do Egypcio, directamente por uma família egípciana que desembarcara na Bahia em 1534, cerca de 230 Km de Brasília, as referências sobre o cultivo da variedade remontam mais de dois séculos em vestígios físicos (moinhos de pedra), nome de povoado e diversos outros indícios como documentos históricos, além de memórias orais em relatos dos moradores mais antigos da região. Diversas histórias ensejam o auge e o declínio da produção e cultivo do trigo veadeiro. Em 2005, os agricultores Sinomar Machado e Fernando Trindade, representantes da Comunidade (Cidade da Fraternidade) e da Cooperativa Cooper Frutos do Paraíso procuraram o Cenargen e obtiveram da pesquisadora Clara Goedert (curadora de trigo) 200 sementes da variedade Veadeiro. Com esta iniciativa estes agricultores deram um passo fundamental para resgatar a história do plantio desta variedade na região. Posteriormente o Cenargen foi procurado pela prefeitura de Alto Paraíso e 100 sementes da variedade foram disponibilizadas. Em 2008, esta prefeitura retornou ao Cenargen com 2.000 sementes do trigo veadeiro, como prova de que a espécie estava tendo um ótimo rendimento naquele município. Entrevistas locais indicaram a existência de um forte guardião desta variedade, o senhor Sinomar, atual presidente da Cooper Frutos. A Chapada é uma região fortemente turística, sendo que a ampliação do plantio e uso desta variedade na região poderia agregar valor histórico/cultural aos produtos de panificação local e contribuir para resgatar costumes e histórias relacionadas.

Palavras-chave: guardião; sementes; história.

INTERAÇÕES DA CONSERVAÇÃO EX SITU E ON FARM: REINTRODUÇÃO DE RECURSOS GENÉTICOS PARA POVOS INDÍGENAS

Terezinha Aparecida Borges Dias^{1*}

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *terezinha.dias@embrapa.br

Interações entre conservação ex situ e on farm possibilitam vantagens para conservação dos recursos genéticos e abrangem: a reintrodução de variedades crioulas, perdidas pelos agricultores, mas que estão conservadas em bancos de germoplasma (BAG); a conservação ex situ de variedades crioulas, mantidas pelos agricultores em sistemas locais (on farm); o enriquecimento da documentação (Alelo) com informação dos agricultores sobre variedades e sua conservação local; a parceria entre curadores de germoplasma e guardiões da agrobiodiversidade para multiplicação de variedades conservadas (ex situ e/ou on farm) de interesse, para depósito em coleções ex situ e/ou reintroduções para enriquecimento da conservação local, bem como para ensaios participativos e comparativos; entre outras possibilidades. A promoção do uso da diversidade genética conservada ex situ está entre uma das mais importantes estratégias de fortalecer a interação entre a conservação ex situ e on farm. Uma normatização foi construída na Embrapa, relacionada ao atendimento do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo), que regulamenta a disponibilização de recursos genéticos conservados ex situ a agricultores e instituições interessadas em utilizar estes recursos. Pela identificação da diversidade genética (espécies, variedades, etc...) perdida em seus sistemas agrícolas, as comunidades têm oportunidade de resgatá-la nos bancos de germoplasma e reintroduzi-la, favorecendo a conservação on farm e fortalecendo sistemas agroalimentares locais. Bibliografias e observações participantes permitiram identificar algumas destas interações no contexto da reintrodução do milho indígena Krahô/TO (30 aldeias): reintrodução de 4 variedades de milho tradicional indígena (ação conjugada Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia - Cenargen e Embrapa Milho e Sorgo - CNPMS em 1994 e 2004), 12 variedades de batata-doce (Cenargen e Embrapa Hortaliças - CNPH, 2006), 27 variedades de arroz coletadas localmente foram multiplicadas e encaminhadas a Fundação Nacional do Índio (Funai) para distribuição (Embrapa Arroz e Feijão - CNPAF e Cenargen, 2011), entre outras. Para outros povos indígenas (aldeias diversas) o milho (Xavante/MT, Bororo/MT, Maxacali/MG, Guarani/MS, Pataxó/BA, Kaingang/MS pelo CNPMS), fava (Xavante/MT pelo Cenargen), cupá (*Cissus gongyloides*) para Kayapo/MT e Canela/MA pelo Cenargen. Tais ações de reintroduções favoreceram também resgate de arcabouço cultural relacionado aos recursos genéticos. Assim como a reintrodução, também outros tipos de interações (conservação ex situ e on farm) sensibilizam e empoderam agricultores e permitem ampliar a abrangência de esforços conjugados de conservação.

Palavras-chave: agrobiodiversidade; planapo; variedades crioulas.

INTRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NOVOS ACESSOS DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE FEIJÃO-CAUPI

Najla de Sousa Falcão, Ana Kariny de Freitas Fonteles, Ana Kelly Firmino da Silva^{1*}; Rosilene Oliveira Mesquita; Cândida Hermínia Campos de Magalhães

¹Universidade Federal do Ceará (UFC). *kelly.firmino@ufc.br

A introdução de acessos que apresentam características diversas em bancos de germoplasma contribui para conservar a variabilidade genética existente de uma espécie. O objetivo desse trabalho foi introduzir e caracterizar acessos de feijão-caupi [*Vigna unguiculata*(L.) Walp.] ao Banco Ativo de Germoplasma (BAG) do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará. Esse BAG que conta atualmente com 1.021 acessos. O experimento foi realizado na área de regeneração e multiplicação de feijão-caupi, durante fevereiro a maio de 2018, com espaçamento de 2 m entre fileiras e 0,5 m entre plantas, totalizando 10 plantas de cada acesso por fileira. Para a caracterização morfoagronômicas utilizamos os descritores: porte da planta; cor da flor; pigmentação de antocianina; posição e comprimento das vagens; forma, cor e peso de cem sementes; ciclo da cultura e produção total. Os acessos introduzidos receberam código com as iniciais CE (Ceará) e uma numeração seguindo a ordem de registro do acesso: CE 1015 (BR Itaim), CE 1016 (BRS Novaera), CE 1017 (BRS Acauã), CE 1018 (BRS Milênio), CE 1019 (Pingo de Ouro 1,2), CE 1020 (Santo Inácio) e CE 1021 (Chico Eloy). As características em relação ao porte foram: ereto (CE-1015), semiereto (CE-1016), semiprostrado (CE-1017 e CE-1021) e prostrado (CE-1018, CE-1019 e CE-1020) para cor da flor observamos flores brancas (CE-1016 e CE-1018) e violetas claras para os demais acessos, houve presença de antocianina em todos os acessos avaliados. Os acessos CE-1015 e CE-1020 apresentaram vagens no nível das folhagens enquanto os demais apresentaram vagens acima das folhagens. De uma forma geral, os genótipos apresentaram tamanho de vagem médio, variando de 15,1 cm a 25 cm, baseado na média de 10 vagens secas de cada acesso. As sementes apresentaram cor Branca com halo preto (CE-1015), Branca (CE-1016 e CE-1018), Marrom (CE-1017 e CE-1020) e Creme (CE-1019 e CE-1021). Em relação à forma da semente, apenas o genótipo CE-1019 apresentou forma ovoide, os acessos CE-1015, CE-1016 e CE-1018 são reniformes e os acessos CE-1017, CE-1020 e CE-1021 são romboides. O peso de cem sementes apresentou peso médio, variando de 17 a 24g. Os acessos variaram de ciclo precoce a médio (CE-1018 e CE-1020) com ciclo inferior a 75 dias. Os acessos Pingo de Ouro 1,2 e Santo Inácio, com produção por planta de 121,5 g planta⁻¹ e 107,22 g planta⁻¹, respectivamente. As informações de caracterizações são importantes e devem, sempre que possível, serem catalogadas em Banco de Germoplasma.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*; regeneração; multiplicação.

LEVANTAMENTO DE ESPÉCIMES DA FAMÍLIA ORCHIDACEAE OCORRENTES EM MATA SECA SEMIDECÍDUA, ANÁPOLIS - GO

Maisa Karla Chaveiro dos Santos¹; Clistiane dos Anjos Mendes^{*}; Josana de Castro Peixoto¹; Klênia Rodrigues Pacheco de Sá¹; Jackline Boaventura Marques¹

¹Centro Universitário de Anápolis ²UniEVANGÉLICA, Anápolis. *clisagroma@hotmail.com

As orquídeas são muito apreciadas pela vistosidade e durabilidade de suas flores, que exibem diferenças no tamanho, forma e coloração, representando a maior diversidade morfológica, e com isso as principais características dessas plantas. A família Orchidaceae representa uma das maiores famílias de monocotiledôneas de todo o mundo. Sua distribuição é cosmopolita e são capazes de ocupar diversos habitats, até mesmo os de ambientes extremos. O Brasil está entre os países com maior diversidade de orquídeas, prevalecendo no Bioma da Mata Atlântica e Cerrado. Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento florístico de gêneros de orquídeas encontradas em um fragmento de Mata Seca Semidecídua, localizada na Unidade Experimental Archibald do Centro Universitário de Anápolis ² Goiás. Atualmente possui uma trilha ecológica, denominada Trilha Ecológica do Tucano, que tem sido utilizada para práticas de Educação Ambiental, e na extensão da área são exercidas pesquisas científicas e saídas de campo. Para o levantamento foi feito uma varredura, estabelecendo um aro de 20 PHWURV D FDGD RUTXtGHD HQFRQWUDGD QD iUHD SØLQFLSDC registrados 5 gêneros, sendo eles Epidendrum, Oeceoclades, Coenocentrum, Acianthera e Habenaria. Dentre os gêneros, três apresentam hábito epifítico, e apenas Oeceoclades e Habenaria apresentam hábito terrícola. A maioria destas possuem características de regiões mais úmidas, sucedendo o predomínio das plantas epifitas por necessidade de luz solar, devido ao grande porte e proximidade entre as árvores na área. O mais representativo em relação a dispersão e número de amostras foi o gênero Epidendrum considerado também um dos maiores gêneros da família. A sua presença em diferentes pontos da área e a ocorrência de cápsulas em desenvolvimento permite ressaltar que os espécimes estão bem adaptados, mantendo o seu potencial reprodutivo, uma vez que o fragmento de Mata Seca Semidecídua abrange históricos de queimadas e pastoreio intenso e, circundado por área urbana. Com a presença de Oeceoclades na trilha pode-se considerar que a área se encontra em processo de antropização, por apresentar espécies utilizadas em diferentes estudos como bioindicador de antropização em fragmentos vegetais. Desses, e aos demais gêneros descritos, com destaque o gênero Habenaria que é considerado um dos maiores gêneros terrestre da família, são de ampla ocorrência na região do Cerrado.

Palavra-chave: orquídeas; endêmicas; cerrado.

MAPEAMENTO DAS ÁREAS NATURAIS DE MANGABEIRA DO ESTADO DE PERNAMBUCO VISANDO À CONSERVAÇÃO DOS SEUS RECURSOS GENÉTICOS

Josué Francisco da Silva Júnior¹; Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues²; Dalva Maria da Mota²; Heribert Schmitz³; Daniel Chaves Webb⁴; Mavíael Fonseca de Castro⁵

¹Embrapa Tabuleiros Costeiros²Embrapa Amazônia Oriental.³Universidade Federal do Pará.

⁴Embrapa Solos UEP Recife⁵Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA).

*josue.francisco@embrapa.br

As áreas naturais de mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes) de Pernambuco foram devastadas ao longo dos séculos de ocupação com agricultura, a exemplo da cana-de-açúcar e, hoje, os seus últimos remanescentes estão submetidos à enorme pressão em função da expansão urbana e da especulação imobiliária. Considerando essa problemática, o objetivo deste trabalho foi mapear as áreas naturais de mangabeira no estado e fornecer subsídios para ações que visem ao aprimoramento e à elaboração de políticas públicas para a conservação *in situ* e *ex situ* dessas áreas e da espécie, e para a garantia dos modos de vidas das comunidades tradicionais a elas relacionadas. O trabalho foi executado entre 2017 e 2018, em 15 municípios. Como procedimentos de pesquisa foram realizadas observações, entrevistas com roteiros semiabertos e utilizadas imagens de satélites para identificação e mapeamento das áreas, bem como georreferenciamento. Foram realizadas 93 entrevistas com atores-chave, dentre extrativistas, lideranças, agricultores, agentes de saúde e de desenvolvimento local, em 46 localidades do litoral pernambucano. Para compor os mapas, os polígonos de demarcação das áreas naturais de mangabeiras, desenhados em campo, foram digitalizados com o auxílio do software ArcGIS 10.0[®]. Em Pernambuco, os 79 remanescentes identificados e mapeados ocupam uma área de 3.165,73 ha, o equivalente a 0,03% da área do estado. Considerando que a área ocupada pelos Tabuleiros Costeiros e pela Baixada Litorânea, geoambientes de ocorrência da espécie em Pernambuco, é de 229.500 ha e 21.400 ha, respectivamente, o que restou de áreas com mangabeiras nativas equivale a apenas 1,26% dessas duas unidades de paisagem. Dentre os municípios, a Ilha de Itamaracá abriga a maior área (1.283,65 ha), o que equivale a 40,5% das áreas com mangabeira do estado, enquanto São José da Coroa Grande possui a menor (apenas 1,95 ha). Foram ainda identificadas 64 localidades que abrigam famílias de extrativistas de mangaba. A maior parte dos remanescentes não está protegida e não há garantia de que os espécimes serão conservados, uma vez que muitas dessas áreas estão em avançado processo de ocupação devido à acelerada urbanização pela qual vem passando o litoral. O resgate dos recursos genéticos da mangabeira em Pernambuco e a conservação dos seus últimos remanescentes são ações imprescindíveis e que devem ser prioritárias no estado.

Palavras-chave: *Hancornia speciosa* Gomes; conservação *in situ*; frutas nativas.

MAPEAMENTO E ANÁLISE GEOGRÁFICA DA CONSERVAÇÃO IN SITU DE BUTIAZAIS NO BIOMA PAMPA

Fábia Amorim da Costa¹; Rosa Lia Barbieri¹; Marcelo Eslabão²; Gustavo Heider¹; Enio Sosinski¹; Marene Machado Marchi¹

¹Embrapa Clima Temperado.²Universidade Federal de Pelotas
fabia.amorim@embrapa.br

Até 1960 havia extensos butiazais no Bioma Pampa. Hoje as espécies de butiá se encontram ameaçadas, com as áreas de butiazais diminuídas, fragmentadas e com baixa densidade populacional. Conhecer a localização geográfica, o tamanho e o status de conservação dos remanescentes é importante para subsidiar políticas públicas e planos de ações para o uso sustentável e conservação. O objetivo deste trabalho foi mapear os remanescentes de butiazais no Bioma Pampa, registrando área e status de conservação *in situ*. A metodologia incluiu revisão bibliográfica das espécies de butiá, onde foram obtidas coordenadas geográficas e mapas existentes. Além disso, foram utilizadas imagens de alta resolução espacial Google Earth registrando as coordenadas geográficas, identificando e mapeando os remanescentes por interpretação visual. *Butia odorata* totalizou a maior área, com 36.791 ha distribuídos no Litoral Médio e Sul do RS, com 6 remanescentes: o maior remanescente em área possui 26.570 ha localizado nos municípios de Barão do Triunfo e São Gerônimo, seguido por 3 remanescente nos municípios de Tapes (2.997 ha, 1.040 ha e 1.527 ha), os quais se estendem até Barra do Ribeiro e Arambaré. O município de Santa Vitória do Palmar apresenta uma área fragmentada, totalizando 4.516 ha, sobre lavouras de arroz e densidade menor que 5 butiazeiros/ha. A menor área, de 134 ha, encontra-se em Palmares do Sul. *Butia yatay* localizado no município de Quaraí, apresentou apenas 1 remanescente de 2.167 ha. *Butia lallemantii* está distribuído nos municípios de Alegrete, Manuel Viana e São Francisco de Assis, com 5 remanescentes (379, 325, 303, 86 e 54 ha), totalizando 1.147 ha. *Butia paraguayensis* evidenciou 1 remanescente de 788 ha, localizado em Maçambará. *Butia witeckii* apresentou 1 remanescente de 157 ha, localizado em Júlio de Castilhos. *Butia catarinensis* (dados da instituição CURICARA e UFRGS), encontra-se distribuído no Litoral Norte, com 53 remanescentes, entre os municípios de Torres e Osório, 43% deles com menos do que 1 ha, totalizando 112 hectares. Os resultados do mapeamento evidenciam que a espécie *B. catarinensis*, *B. witeckii*, *B. lallemantii*, *B. paraguayensis* e *B. yatay* tem status de conservação mais ameaçado em função da menor área, maior fragmentação e únicos remanescentes existentes. *B. odorata* apesar de ocupar as 3 maiores áreas conservadas em campos naturais, como é o caso dos butiazais em Barão do Triunfo, São Gerônimo, Tapes e Arambaré, com paisagens únicas, sofre diferentes pressões antrópicas (cultivo de arroz, soja, pinus, eucalipto, pecuária extensiva e especulação imobiliária).

Palavras-chave: butiá, palmeiras, remanescentes.

Agradecimentos: CNPq, MCTI e Embrapa.

MEIOS DE CULTIVO E SUAS DILUIÇÕES NA MULTIPLICAÇÃO IN VITRO DE *Hypericum perforatum*.

Giuliana Rosana da Silva Souza¹; Fábio Oliveira Maciel¹; Edilson Pinto Barbosa²; Milena Gaion Malosso^{3*}

¹Universidade Federal do Amazonas²Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas de Coari³Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais do Instituto de Saúde e Biotecnologia de Coari da Universidade Federal do Amazonas. *mi.ga.ma@uol.com.br

Hypericum perforatum, também conhecida como Erva-de-São-João, possui hipericina, uma molécula com atividade ansiolítica comprovada. Apesar do grande potencial como fitoterápico, não pode ser incluída em programas de produção de medicamentos em larga escala, por não possuir estudos fitotécnicos que permitam sua rápida multiplicação. Por isso, a elaboração de um protocolo rápido para a multiplicação in vitro, supriria a necessidade de produção de biomassa vegetal para uso como fonte sustentável de hipericina, extinguindo a necessidade de coleta desta espécie em seu meio de ocorrência natural. Assim, objetivando verificar qual o meio de cultivo mais adequado para a multiplicação in vitro desta espécie, seguimentos nodais obtidos a partir de plântulas germinadas in vitro foram colocados nos meios de cultivo WP, MS e B5 - nas concentrações originais, bem como em suas concentrações diluídas pela metade e pela quarta parte, todos acrescidos de 1,0 mg/L de 6-benzilaminopurina. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado. Para a análise estatística foi realizado o Teste de Análise de Variância (ANOVA) e para a comparação das médias dos tratamentos foi utilizado o Teste de Tukey ao nível de 5%. A análise estatística foi realizada no programa Sigma Stat, versão 3.5. e foram utilizados 30 explantes por tratamento, divididos em 3 blocos casualizado de 10 explantes cada um. Após 30 dias, os explantes foram avaliados quanto à porcentagem de germinação, número de brotos por gema, número de gemas por haste, altura do broto e presença de calos e raízes e, baseado na análise estatística dos dados obtidos, o tratamento com meio de cultivo WP/4 induziu as maiores taxas de multiplicação em todas as características avaliadas de acordo com as médias: número de brotação por explantes 7,5, número de brotos por gema 12,0, número de gemas por haste 96,0, altura do broto 8,7, presença de raízes 23,3% e porcentagem de calos 3,3%, quando comparado com os demais tratamentos. Recomenda-se este meio de cultivo para a micropropagação de *H. perforatum* por apresentar a maior taxa de multiplicação e menor probabilidade de gerar variantes somaclonais.

Palavras-chave: micropropagação; Erva de São João; planta medicinal amazônica.

Agradecimentos: Agradecemos a FAPEAM pela bolsa de iniciação científica.

MELHORIA DE PROCESSOS VISANDO À MANUTENÇÃO DA INTEGRIDADE GENÉTICA DE ACESSOS DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE PASPALUM DA EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE

Marcelo Mattos Cavallari¹; Francisco Humberto Dübbern de Souza; Bianca Baccili Zanotto Vigna¹; Frederico de Pina Mattá; Marcos Rafael Gusmão; Alessandra Pereira Fávero¹

¹Embrapa Pecuária Sudeste. *marcelo.cavallari@embrapa.br

O Banco Ativo de Germoplasma de Paspalum (Poaceae), mantido pela Embrapa Pecuária Sudeste, possui 450 acessos de cerca de 50 espécies. Há acessos sexuais (autógamos ou alógamos) e apomíticos (obrigatórios e facultativos), e esta característica é espécie-específica. A manutenção da integridade genética dos acessos é desafiada pela deriva genética, fenômeno inerente ao processo de coleta, triagem, armazenamento e uso de sementes para regeneração das parcelas em campo. A perda de integridade genética pode ainda ocorrer por fatores que vão desde erros de etiquetagem, eventuais contaminações por sementes de outros acessos, ou ainda pela ocorrência de cruzamentos entre os acessos sexuais alógamos, dentre outros fatores. Ainda, semelhança morfológica dos diferentes acessos dificulta a identificação de possíveis contaminações. No caso de um BAG tão diverso, com tantos acessos de diferentes espécies com biologia reprodutiva variável, o controle de todos esses eventos é bastante complexo. Para contornar tais problemas, têm sido constante a busca pela melhoria de processos, visando minimizar os eventos que promovem deriva genética, bem como as demais situações indesejadas mencionadas. Dentre as estratégias que vêm sendo implementadas, podem-se destacar: o investimento em pesquisas para determinação do sistema reprodutivo de cada acesso, permitindo manejo individualizado e direcionado de cada caso; o isolamento reprodutivo de acessos alógamos; o escalonamento de acessos que poderão produzir sementes em cada ano - com isso minimizam-se as chances de cruzamentos e os possíveis erros humanos na coleta, bem como diminuem as chances de contaminação; as melhorias no processo de triagem de sementes - quanto maior a qualidade das sementes no momento de seu ingresso na câmara-fria, maior será seu tempo de prateleira; com isso, menor será a frequência requerida de colheita de sementes no campo, reduzindo as chances de erros, contaminações e os eventos de deriva genética. Com essas medidas, os problemas têm sido consideravelmente minimizados; no entanto, o desafio é imenso, e a troca de experiências entre curadores de BAGs de espécies vegetais com características semelhantes contribui para a melhoria dos processos nos diferentes bancos.

Palavras-chave: deriva genética; regeneração de acessos; conservação de germoplasma.

MILHOS DAS TERRAS BAIXAS DA AMÉRICA DO SUL: DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E DIVERSIDADE DE VARIEDADES CRIOULAS DO BRASIL E URUGUAI

Natália Carolina de Almeida Silva^{1,3*}; Rafael Vidal André^{2,3}; Flaviane Malaquias Costa^{1,3};
Elizabeth Ann Veasey^{1,3}

¹Universidade de São Paulo²Universidad de la República³Grupo Interdisciplinar de Estudos em Agrobiodiversidade (InterABio). *nataliacasilva@hotmail.com

O milho apresenta ampla variabilidade e adaptação a diferentes contextos ecológicos e socioculturais. A variabilidade genética da espécie *Zea mays* ssp. *mays* L. é uma das maiores entre as espécies cultivadas, com aproximadamente 300 raças identificadas no continente Americano, sendo que a região das Terras Baixas da América do Sul é considerada centro secundário de diversidade da espécie. No entanto, as informações sobre a atual diversidade conservada nesta região são escassas e os últimos trabalhos que contemplaram uma ampla área geográfica foram realizados na década de 1970. Este estudo teve como objetivo identificar a distribuição geográfica e diversidade de variedades crioulas de milho conservadas *in situ* em farmos no Brasil e Uruguai. Foi realizado um levantamento etnobotânico por meio de entrevistas junto a agricultores familiares de cinco estados do Brasil (Rondônia, Paraíba, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Rio Grande do Sul) e cinco do Uruguai (Rivera, Tacuarembó, Rocha, Treinta y Tres e Canelones). Para cada variável foi realizada análise exploratória e inferência dos dados por meio de estatística descritiva, conforme o número de observações que apresentaram dados completos. Foram identificadas 438 variedades crioulas de milho, com tempo mínimo, médio e máximo de conservação de um, 15 e 100 anos, respectivamente. Dos 161 nomes locais que os agricultores atribuem às suas variedades, apenas 21 são comuns a duas ou mais regiões, sendo os demais endêmicos de cada localidade. Para tipo e cor de grão a riqueza foi de oito e 11, respectivamente, sendo que a riqueza de tipo de grão foi superior ao reportado nos estudos de 1970 (quatro para o Brasil e seis para o Uruguai). Das 14 origens das variedades identificadas, as quatro mais frequentes foram Herança de Família (21%), Vizinho (16%), Feiras de Troca de Sementes (11%) e Doações de Amigos e/ou Parentes (11%). Foram identificadas 34 categorias de usos culinários (com até cinco usos por variedade), 22 categorias de valores de uso agrônômico e um total de 16 motivos que contribuem para a conservação das variedades crioulas. As informações geradas subsidiarão a identificação de micro-centros de diversidade em ambos os países, como dos possíveis mecanismos de proteção de variedades crioulas e, conseqüentemente, na identificação de áreas prioritárias para conservação *in situ* em farmos.

Palavras-chave: agrobiodiversidade; conservação *in situ* em farmos; *Zea mays* ssp. *mays* L.

Agradecimentos: À Rede Colaborativa de Pesquisa do InterABio, À FAPESP, CNPq e CSIC pelo apoio financeiro e, em especial, a todos os guardiões da agrobiodiversidade.

MULTIPLICAÇÃO E ENRAIZAMENTO IN VITRO DE *Mimosa gracilis* BENTH. var. *capillipes* (FABACEAE - MIMOSOIDEAE)

Gabriel Mamédio de Freitas^{1*}; Sérgio Tadeu Sibov¹

¹Universidade Federal de Goiás. *mamediofreitas@gmail.com

Mimosa gracilis Benth. var. *capillipes* é uma planta nativa do Cerrado, que apresenta resultados promissores para atividade antiofídica contra o veneno de cobras do gênero *Bothrops*. Ainda existe uma carência de estudos sobre essa planta, e de formas de multiplicação e conservação. O objetivo do trabalho foi avaliar diferentes concentrações de 6-Benzilaminopurina (BAP), Metatopolina (mT) e Thidiazuron (TDZ) na multiplicação e Ácido Naftaleno Acético (ANA) e Ácido Indolbutírico (AIB) no enraizamento in vitro dessa espécie. Foram avaliadas as quantidades de brotos, tamanho do maior broto, presença de microbrotos e calogêneses, assim como a quantidade de raízes e tamanho da maior raiz. Sementes de *M. gracilis* var. *capillipes* foram obtidas a partir de frutos maduros coletados na Reserva Biológica Professor José Ângelo Rizzo, no Parque Estadual da Serra Dourada, em Mossâmedes, GO. As sementes foram lavadas com detergente comercial e água corrente durante 20 minutos e desinfestadas em fluxo laminar com álcool 70% e hipoclorito de sódio comercial (2,0% de cloro ativo). Foram utilizadas 50 sementes. Posteriormente, foram inoculadas cinco sementes por frasco com 40 ml de meio MS. De cada planta germinada foram retirados de 3 a 4 explantes, que eram constituídos de fragmentos de ramos com gemas axilares. Esses foram inoculados em meio MS com adição de BAP, mT e TDZ nas concentrações de 0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 e 2,5 mg L⁻¹. As mesmas concentrações foram empregadas para ANA e AIB para fase de enraizamento in vitro. O tratamento com TDZ apresentou o melhor resultado para multiplicação in vitro dessa espécie (1,0 mg L⁻¹, 4,5 brotos por explante), seguido do BAP (2,5 mg L⁻¹, 3,86 brotos por explante) e da mT (2,0 mg L⁻¹, 1,46 brotos por explante). BAP e TDZ induziram formação de microbrotos e de calos nas concentrações de 1,5; 2,0 e 2,5 mg L⁻¹. Para o enraizamento, ANA apresentou o melhor resultado na concentração de 2,0 mg L⁻¹ e para o AIB a melhor concentração foi 1,5 mg L⁻¹ com 6,31 raízes por explante e 0,30 cm para os maiores raízes e 6,85 raízes por explante 3,20 cm de para as maiores raízes, respectivamente.

Palavras-chave: conservação in vitro; cultura de tecidos; Cerrado.

Agradecimentos: CNPq, CAPES, FAPEG.

MULTIPLICAÇÃO IN VITRO DE ALECRIM PIMENTA (*Lippia sidoides* Cham.)

Patrícia Silva Flores^{1*}; Antônio Alves de Oliveira Júnior²; Mateus Malheiros Fonseca²
Rodrigo Rezende Monteiro²; Luciene Dionízio Cardoso¹; Maria Elvira de Rezende¹

¹Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Universidade de Brasília (UnB).
*patricia.flores@embrapa.br

Dentre as espécies medicinais depositadas na Coleção de Banco de Germoplasma Vegetal do Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, cita-se o alecrim pimenta (*Lippia sidoides* Cham.). Esta espécie faz parte da Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do SUS e sua formulação fitoterápica está entre as mais procuradas no Programa Farmácia Viva do Distrito Federal. A representatividade desta espécie na Coleção *in vitro* ainda é baixa, devido à pouca informação sobre a cultura de tecidos da espécie, na literatura. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da concentração de WPM e BAP (6-benzilamino purina) na multiplicação *in vitro* do alecrim pimenta. Para tanto, segmentos caulinares com cerca de 2 cm, contendo duas gemas, provenientes de plantas estabelecidas *in vitro* foram inoculados em tubos de ensaio contendo 10 mL de meio de cultura WPM com concentração de 50% ou 100%, suplementados com BAP em diferentes concentrações (2,0; 3,0; 4,0 e 5,0 mg.L⁻¹) e 1% de sacarose e solidificado com 0,2 % de PhytigelTM. As culturas foram incubadas a 25°C, sob fotoperíodo de 12 horas, à densidade luminosa de 45 µmol.m⁻².s⁻¹, por 90 dias. As variáveis analisadas foram: número de brotações totais, número de brotações maiores que 1 cm e ocorrência de vitrificação. De acordo com os resultados, a utilização do meio de cultura WPM 100% foi mais eficiente que o meio WPM 50% para a multiplicação de brotações de parte aérea. Não houve diferença para esta variável com as doses de BAP testadas, no entanto, observou-se que quanto maior a concentração da citocinina, maior a porcentagem de vitrificação das plantas, chegando a atingir cerca de 50% com a suplementação de 5 mg.L⁻¹ de BAP, independentemente da concentração dos sais do meio WPM. A menor ocorrência de vitrificação observada com a utilização do meio de cultura WPM100% suplementado, atingindo 25%. Conclui-se que o meio WPM 100% suplementado com 2 mg.L⁻¹ de BAP foi o mais indicado, dentre os testados, para a multiplicação *in vitro* de alecrim pimenta.

Palavras-chave: alecrim pimenta; plantas medicinais; multiplicação *in vitro*

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação de amparo à Pesquisa do Distrito Federal pelo financiamento da pesquisa

MULTIPLICAÇÃO IN VITRO DE GUACO (*Mikania glomerata* Spreng.)

Antônio Alves de Oliveira Júnior^{1*}; Mateus Malheiros Fonseca¹; Rodrigo Rezende Monteiro¹; Patrícia Silva Flores²; Luciene Dionízio Cardoso²; Maria Elvira de Rezende

¹Universidade de Brasília (UnB); ²Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.
*agrounb.antonio@gmail.com

O guaco (*Mikania glomerata* Spreng) é uma planta medicinal pertencente à família Compositae, de origem sul-americana, muito utilizada em formulações fitoterápicas nas regiões nordeste e centro-oeste do Brasil. Possui em suas folhas cumarina, composto que possui ação broncodilatadora também anti-inflamatória, podendo ser utilizado no tratamento de asma e bronquite. A forma mais comum de multiplicação do guaco é por estaquia, no entanto são necessários métodos mais eficientes e que proporcionem melhores resultados na multiplicação da espécie. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da concentração de 6-benzilamino purina (BAP) na multiplicação in vitro de guaco. Para tanto, segmentos caulinares com cerca de 2 cm, contendo duas gemas, provenientes de plantas estabelecidas in vitro foram inoculados em tubos de ensaio contendo 10 mL de meio de cultura Murashige e Skoog com concentração de 100%, suplementados com BAP em diferentes concentrações (0; 0,5; 1,0 e 1,5 mg.L⁻¹) 3% de sacarose e solidificado com 0,2 % de PhytigelTM. As culturas foram incubadas a 25°C, sob fotoperíodo de 12 horas, à intensidade luminosa de 45 µmol.m⁻².s⁻¹, por 90 dias. As variáveis analisadas foram: sobrevivência dos explantes e número de brotações maiores que 1 cm. De acordo com os resultados, os explantes inoculados nos meios de cultura suplementados com BAP apresentaram uma maior taxa de sobrevivência, variando de 97,8% à 100%, enquanto que o tratamento testemunha apresentou uma taxa de sobrevivência de 66,8% dos explantes. A suplementação de BAP no meio de cultura também proporcionou um aumento no número de brotações maiores que 1 cm, sendo que o maior valor observado foi de 1,69 brotações por explante na concentração de 0,5 mg.L⁻¹ de BAP após 90 dias em cultura. Logo, conclui-se que o meio de cultura MS 100% suplementado com BAP 0,5 mg.L⁻¹ foi o mais indicado na multiplicação in vitro de guaco por proporcionar elevadas taxas de sobrevivência e multiplicação.

Palavras-chave: plantas medicinais; cultura de tecidos; citocinina

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação de amparo à Pesquisa do Distrito Federal pelo financiamento da pesquisa.

MULTIPLICAÇÃO IN VITRO DE *Mimosa gracilis* Benth. var. *invisiformis* (Fabaceae - Mimosoideae)

Gabriel Mamédio de Freitas^{1*}; Sérgio Tadeu Sibov¹

¹Universidade Federal de Goiás. *mamediofreitas@gmail.com

Mimosa gracilis Benth. var. *invisiformis* é uma planta nativa do Cerrado, com princípios ativos contra o veneno de cobras do gênero *Bothrops* como a jararaca. Estes princípios ativos encontram-se nas raízes da planta, o que representa um risco para a exploração extrativista desta espécie. O objetivo foi avaliar diferentes concentrações de 6-Benzilaminopurina (BAP), Metatopolina (mT) e Thidiazuron (TDZ) na multiplicação e Ácido Naftaleno Acético (ANA) e Ácido Indolbutírico (AIB) no enraizamento in vitro dessa espécie. Foram avaliados quantidade de brotos, tamanho do maior broto, presença de microbrotos, calogêneses assim como quantidade de raízes e tamanho da maior raiz. Sementes de *M. gracilis* var. *invisiformis* foram obtidas a partir de frutos maduros coletados na Reserva Biológica Professor José Ângelo Rizzo, no Parque Estadual da Serra Dourada, em Mossâmedes, GO. As sementes foram lavadas com detergente comercial e água corrente durante 20 minutos e desinfestadas em fluxo laminar com álcool 70% e hipoclorito de sódio comercial (2,0% de cloro ativo). Foram utilizadas 50 sementes. Posteriormente, foram inoculadas cinco sementes por frasco com 40 ml de meio MS. A germinação ocorreu duas semanas após a semeadura. De cada planta germinada foram retirados de 3 a 4 explantes, que eram constituídos de fragmentos de ramos com gemas axilares. Esses foram inoculados em meio MS com adição de BAP, mT e TDZ nas concentrações de 0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mg L⁻¹ as mesmas concentrações foram empregadas para ANA e AIB na fase de enraizamento in vitro. No geral, o BAP apresentou o melhor resultado para multiplicação in vitro dessa espécie (2,0 mg L⁻¹, 2,89 brotos por explante), seguido do TDZ (2,5 mg L⁻¹, 1,48 brotos por explante) e da mT (1,5 mg L⁻¹, 1,72 brotos por explante). O BAP e o TDZ induziram formação de microbrotos e de calos nas concentrações de 1,0 a 2,5 mg L⁻¹. Para o enraizamento o ANA apresentou o melhor resultado na concentração de 2,0 mg L⁻¹ e para o AIB a melhor concentração foi 1,5 mg L⁻¹ com 0,20 raízes por explante e 0,30 cm para as maiores raízes e 0,16 raízes por explante 0,33 cm de para as maiores raízes, respectivamente.

Palavras-chave: conservação in vitro; cultura de tecidos; Cerrado.

Agradecimentos: CNPq, CAPES, FAPEG.

MULTIPLICAÇÃO IN VITRO DE SISAL (*Agave sisalana* Perr.)

Priscila Tavares Fonseca^{1*}, Cristina Ferreira Nepomuceno¹, Afonso Henrique Pires Ferreira¹; Ana Cristina Firmino Soares²; Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa³

¹UFRB (Universidade Federal do Recôncavo da Bahia). *pristavares25@hotmail.com

Agave sisalana é uma espécie de grande valor econômico para região semiárida do Nordeste brasileiro, em especial para o estado da Bahia, principal produtor e exportador da fibra de sisal. A micropropagação de sisal é uma técnica de grande valia, frente ao atual cenário de elevada incidência da podridão vermelha do sisal, aliada a falta de disponibilidade de mudas com qualidade fitossanitária. A micropropagação pode ser também uma estratégia complementar para subsidiar a conservação de germoplasma *in vitro* e para a produção em larga escala e em curto período de tempo, de genótipos livres de agente patogênico. Este estudo objetivou avaliar o efeito de quatro ciclos de subcultivo, utilizando 6-benzilaminopurina (BAP), na taxa de multiplicação *in vitro* de *Agave sisalana*. Plantas estabelecidas *in vitro* provenientes de rebentos foram utilizadas como fonte de explante inicial. A base das plantas foi seccionada em discos com aproximadamente 0,5 cm de diâmetro e inoculados em meio de cultura MS com 87,0 mM de sacarose, suplementado com BAP (53,28 μ M) e solidificado com 0,7% de ágar. As culturas foram mantidas em sala de crescimento com temperatura de 25 ± 3 °C, sob fotoperíodo de 16 horas e radiação fotossintética ativa de $20 \text{ mol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$, fornecida por lâmpadas fluorescentes branca-frias. A cada subcultivo, de sessenta dias, foram avaliadas as seguintes variáveis: número de brotações, comprimento médio das brotações e número de brotações apresentando hiperidricidade. Observou-se incremento progressivo do número de brotos, com média inicial de 9,20 brotos para 270,23 brotos no 4º subcultivo. Contudo, no terceiro subcultivo notou-se a formação de massa calogênica na base das plantas, verificando-se no quarto subcultivo a formação de gemas oriundas da massa calogênica. Em relação ao comprimento médio das brotações, no 1º subcultivo as brotações apresentaram média de 4,83 cm e no final do 4º subcultivo a média do comprimento das novas brotações foi de 2,21 cm. Observou-se aumento no número de brotações com hiperidricidade, com média de 4,1 e 80,2 brotos no primeiro e 4º subcultivo, respectivamente, sem perda da capacidade regenerativa.

Palavras-chave: sisal; recursos genéticos vegetais; micropropagação *in vitro*.

Agradecimentos: Os autores agradecem a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) e o Laboratório de Recursos Genéticos Vegetais pela infraestrutura cedida, à CAPES/Coordenação de Financiamento 001, ao CNPq pela bolsa de produtividade em pesquisa e a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Bahia (SECTI) pelo financiamento da pesquisa.

OTIMIZAÇÃO DO PROTOCOLO DE EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA DE *Theobroma cacao*

Sandra Regina de Oliveira Domingos Queiroz¹; Nádia Ninck Souza Netto¹; Cristina Ferreira Nepomuceno^{1*}; José Luis Pires¹, Raúl René Meléndez Vallé¹, Thiago Serravalle de Sá

¹Centro de Pesquisas do Cacau, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Universidade Federal da Bahia. *cfnbio@gmail.com

Theobroma cacao é uma árvore tropical perene, que apresenta sementes recalcitrantes. Devido à impossibilidade de se armazenar as sementes, os recursos genéticos vegetais da espécie podem ser armazenados em bancos de germoplasma (BAG) em campo ou conservados ^{in vitro}. A CEPLAC possui dois grandes BAGs de cacau em campo. Visando a criação de um BAG ^{in vitro}, temos utilizado dois métodos de conservação: crescimento lento e a criopreservação. Para a criopreservação, utilizamos os embriões somáticos (ES) como explantes (EX). É possível produção de ES de cacau, porém muitos genótipos não respondem aos protocolos existentes. Visando otimizar o protocolo, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da fonte de carbono na indução de ES dos clones (C) CCN 51, SCA 6 e PS 1319. Foram avaliados três tratamentos (T): I) 30g L⁻¹ de sacarose + 2g L⁻¹ de glicose (testemunha); II) 30g de sacarose sem glicose, III) 40g L⁻¹ de sacarose sem glicose, que foram adicionados aos meios de desenvolvimento embrionário (ED) em fatorial 3 (T) x 3 (C) x 2 (EX), com 5 repetições por T; cada repetição constou de uma placa de Petri com 20 EX. Pétalas e estaminoides foram inoculados em meio de indução de calos primários (ICP), depois transferidos para meio de indução de calos secundários (ICS), onde permaneceram por mais 14 dias em cada meio. Em seguida, as culturas foram transferidas para ED, sendo mantidas (27 ± 2°C, no escuro) e subcultivadas a cada 14 dias. O meio ED constou dos sais basais e vitaminas de DKW, 2 g L⁻¹ de phytigel em pH 5,8, com adição dos tratamentos citados acima. Avaliou-se após 60 dias de cultivo em meio ED, porcentagem de calos (%C), número médio de embriões por explante (EE). Houve diferenças significativas para as fontes de variação estudadas assim como para as interações. Observou-se que o maior número de embriões (6EE) foi obtido quando pétalas do clone SCA 6 foram cultivadas no meio ED II, seguido do clone PS 1319 que apresentou em média 4,7 EE quando cultivado em meio ED normal. Para o explante estaminóide, a maior produção de embriões foi obtida pelo clone PS 1319 quando cultivado em meio ED III. De modo geral, a retirada da glicose do meio ED aumentou tanto a produção de calos quanto o número de embriões, independente do explante, principalmente para o clone CCN 51. Os embriões produzidos são viáveis para a criopreservação.

Palavras-chave: cacau; conservação ^{in vitro}; criopreservação.

Agradecimentos: CEPLAC, UESC, FAPESB (financiamento da pesquisa) e ao CNPq (Bolsa de pós-doutorado).

OTIMIZAÇÃO DO PROTOCOLO DE EXTRAÇÃO DE DNA DE FOLHAS DE ABAJERU (*Chrysobalanus icaco*)

Ana Paula Mançano^{1*}; Carlos Alberto de Oliveira²; Gabriel Dequigiovanni³; Luiz Augusto Cauz-Santos⁴; Maria Imaculada Zucchi⁴; Maria Lucia Carneiro Vieira²; Rachel Gagliardi¹

¹Departamento de Biologia Vegetal, UERJ;²Departamento de Genética, ESALQ/USP.³Agência Paulista de Tecnologia de Agronegócios (APTA)⁴Instituto Agrônomo de Campinas.
*apmgbio@gmail.com

O abajeru (*Chrysobalanus icaco*) é uma planta utilizada na medicina popular para o tratamento de diabetes. No entanto, há poucos estudos sobre a biologia da espécie e nada se sabe sobre a estrutura genética das populações naturais. No Brasil, as populações ocorrem principalmente em áreas ameaçadas de restinga, desde o Nordeste até o Sudeste, sendo essencial a avaliação da diversidade genética no estabelecimento de estratégias para a conservação da espécie. Para isso, são empregados marcadores moleculares, cujo desenvolvimento depende da disponibilidade de DNA purificado e em alta concentração. Assim, o objetivo deste trabalho foi otimizar o método CTAB (brometo de cetiltrimetilamônio) rotineiramente usado para a extração de ácidos nucleicos, visando à obtenção de DNA de alta qualidade. Foram utilizadas 250 mg de folhas frescas (teste 1) ou congeladas (teste 2, -20°C), coletadas em Cabo Frio (RJ). A maceração foi realizada em presença de nitrogênio líquido e foram avaliados, separadamente, a adição de SDS (dodecil sulfato de sódio) no tampão de extração e o tratamento com fenol (etapa de precipitação). Visando aumentar a concentração do DNA extraído, o material congelado foi submetido a um novo protocolo (teste 3). As folhas foram submetidas à desidratação em sílica (24 a 48 h) e a maceração (50 mg) foi feita usando-se esferas metálicas. A proteinase K foi adicionada ao tampão de extração e as amostras foram incubadas em banho-maria (~60 °C, 60 min.). Em todos os testes, utilizou-se tratamento com RNase A. Os resultados mostraram que apenas o SDS (20%, v/v) (teste 1 e 2) favoreceu a extração de DNA, obtendo-se ~700 ng de DNA por amostra de tecido foliar (250 ng). O uso de blasters associado à desidratação e a adição de proteinase K (teste 3) possibilitou a obtenção de 2.000 ng de DNA purificado por amostra (50 ng). Dessa forma, foi aqui estabelecido um protocolo eficiente para a extração de DNA de folhas de abajeru, com quantidade suficiente para viabilizar estudos populacionais.

Palavras-chave: abajeru; hipoglicemiante; blasters

Agradecimentos: CNPq; FAPESP; FAPERJ; CAPES.

POSIÇÃO DO EXPLANTES NA MULTIPLICAÇÃO IN VITRO DE *Hypericum perforatum*.

Giuliana Rosana da Silva Souza¹, Fábio Oliveira Maciel¹, Edilson Pinto Barbosa²,
Milena Gaion Malosso^{3*}

¹Universidade Federal do Amazonas²Instituto de Saúde e Biotecnologia de Coari, da Universidade Federal do Amazonas³Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais do Instituto de Saúde e Biotecnologia de Coari da Universidade Federal do Amazonas. *mi.ga.ma@uol.com.br

A *Hypericum perforatum*, também conhecida como Erva-de-São-João, apresenta hipericina, molécula com atividade ansiolítica comprovada. Apesar de ter grande potencial fitoterápico, não pode ser incluída em programas de produção de medicamentos em larga escala, por não possuir estudos fitotécnicos que permitam a sua rápida multiplicação. Por isso, a elaboração de um protocolo rápido para a multiplicação *in vitro* supriria a necessidade de produção de biomassa vegetal para uso como fonte de hipericina, extinguindo a necessidade de coleta desta espécie em seu meio de ocorrência natural. Assim, objetivando verificar qual a posição ideal dos explantes para a multiplicação *in vitro* desta espécie, gemas axilares localizadas nas posições 1 a 6 do caule, sendo a posição 1 a gema apical, a posição 2 a imediatamente inferior e assim sucessivamente, de plântulas germinadas *in vitro* foram seccionadas e colocadas em meio de cultivo MS suplementado com 1,0mg/L de 6-benzilaminopurina. Após 30 dias, os explantes foram avaliados quanto ao número de brotações, número de brotos por explante, altura do broto e presença e de raízes e calos. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado. Para a análise estatística foi realizado o Teste de Análise de Variância (ANOVA) e para a comparação das médias dos tratamentos foi utilizado o Teste de Tukey ao nível de 5%. A análise estatística foi realizada no programa Sigma Stat, versão 3.5. e foram utilizados 30 explantes por tratamento, divididos em 3 blocos casualizado de 10 explantes cada um. ~~Caso~~, pode-se verificar que não houve diferença estatística significativa para nenhuma das posições 6 posições de segmentos nodais analisadas. Conclui-se que segmentos nodais das seis posições mantidas *in vitro* tem alto potencial para produção de biomassa *in vitro* e, ainda para a produção de mudas que podem ser devolvidas para seu ambiente natural.

Palavras-chave: micropropagação; Erva de São João; planta medicinal amazônica.

Agradecimentos: Agradecemos a FAPEAM pela bolsa de iniciação científica.

POTENCIAL DE ARMAZENAMENTO DE DIÁSPOROS DE AROEIRA DO SERTÃO VISANDO A CONSERVAÇÃO DO GERMOPLASMA

Luis Felipe Zanatta Reganassi¹, Winy Louise da Silva Carvalho^{1*}, Patrícia Helena de Azevedo¹; Virgínia Helena de Azevedo¹; Elisabeth Aparecida Furtado de Mendonça¹
José Geraldo Magela Ângelo

¹Universidade Federal de Mato Grosso²Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *winylsc31@gmail.com

A Aroeira do Sertão é uma espécie de relevante importância e grande exploração, encontrando-se atualmente na lista de espécies ameaçadas de extinção. Assim, objetivou-se avaliar a viabilidade de diásporos de Aroeira do Sertão durante o armazenamento. Foram utilizados diásporos de Aroeira do Sertão coletados no Distrito da Guia² MT. Após coleta, os diásporos foram armazenados em câmara fria à temperatura de ± 18 . O trabalho foi conduzido no Laboratório de Recursos Genético da Faculdade de Agronomia e Zootecnia da Universidade Federal de Mato Grosso. As análises foram realizadas a cada três meses (dezembro, março e junho), totalizando três avaliações. Os diásporos foram avaliados quanto ao teor de água (%) e peso de 1000 diásporos (g), germinação (%), índice de velocidade de germinação (IVG), emergência (%) e índice de velocidade de emergência (IVE). Na determinação do teor de água foi utilizado o método padrão de estufa a 105°C (± 3), por 24 horas. Para o teste de germinação foi utilizado germinador tipo BOD, regulado a temperatura constante de 30°C com quatro repetições de 25 diásporos. Para emergência foram utilizados quatro repetições de 25 diásporos em caixa contendo areia. Ao final dos testes verificou-se que o peso médio de 1000 diásporos foi 12 g e o teor de água foi 8,47%. Houve redução de 6,1% na germinação (78 e 73,2%) e 3,7 % na emergência (80 e 77%) da primeira para a terceira avaliação, respectivamente. Observou-se redução também no IVG e IVE ao longo do armazenamento. Mesmo com a redução desses parâmetros ao longo do tempo, os diásporos apresentaram bom potencial de armazenamento mantendo germinação e emergência acima de 75% considerada muito favorável para a espécie.

Palavras-chave: Myracrodruon urundeuva, espécie nativa, extinção.

Agradecimentos: A Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) pelo apoio a pesquisa e a Fundação de amparo a Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT) pela bolsa de apoio à pesquisa.

POTENCIAL DE SELEÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS EM UMA COLEÇÃO DE GERMOPLASMA DE *Dipteryx alata* Vogel

Jordana de Paula Cândido Thannya Nascimento Soares¹ Lázaro José Chaves²

^{1,2,3}Universidade Federal de Goiás. *jordanaengflorestal@hotmail.com.

O barueiro (*Dipteryx alata* Vogel) é uma leguminosa arbórea (Fabaceae) que ocorre em diferentes fitofisionomias do Cerrado. É um recurso genético importante para comunidades locais, devido ao seu amplo potencial de utilização para diferentes finalidades, tais como: alimentar, madeireiro, forrageiro, industrial e medicinal, sendo a castanha de baru o produto com maior potencial econômico. É considerada uma espécie-chave do bioma Cerrado, por sua amplitude de ocorrência e por ser fonte de alimentos para várias espécies da fauna. O objetivo deste estudo foi avaliar progênies de barueiro a partir de caracteres de crescimento, com o intuito de auxiliar estratégias de conservação e melhoramento genético da espécie. O estudo foi realizado na Coleção de Germoplasma de Barueiro da Universidade Federal de Goiás, implantada na área experimental da Escola de Agronomia, em Goiânia, GO. A coleção de germoplasma foi instalada com 600 plantas em campo, originadas de coletas em 25 subpopulações de seis estados, perfazendo 150 progênies, com 4 repetições, em delineamento de blocos completos casualizados, com espaçamento 3 m x 2 m e uma planta por parcela. Para as finalidades deste estudo, as plantas foram avaliadas aos seis anos de idade, sendo mensuradas as variáveis: altura da planta (m), com o auxílio de um clinômetro; diâmetro do caule (cm), medindo-se a 10 cm do solo e a 1,20 m, com o auxílio de uma suta mecânica. Os dados foram submetidos à estatística descritiva e à análise de variância (ANOVA). A partir dos componentes de variância foram estimados parâmetros genéticos e o ganho por seleção. A altura média foi 3,7 m, variando de 1,2 m a 9,4 m; o diâmetro médio a 10 cm do solo foi 8,8 cm, variando de 1 cm a 17,3 cm e o diâmetro a 1,20 m do solo foi 5,7 cm, variando de 0,6 cm a 14,0 cm. As subpopulações que apresentaram melhor desenvolvimento médio foram Sonora¹ MS; Monte Alegre de Minas² MG; Paraíso das Águas² MS e Cárceres³ MT, todas localizadas na porção sudoeste do bioma Cerrado. A herdabilidade (h^2) estimada ao nível de média de progênies foi 0,39; 0,32 e 0,37 para altura, diâmetro a 10 cm do solo e a 1,20 m respectivamente. Os coeficientes de variação genética foram 13,27%; 12,70% e 16,86%, respectivamente, para os mesmos caracteres. Os ganhos de seleção em percentagem da média (\hat{K}), utilizando uma intensidade de seleção estandardizada de 20%, foram de 11,74% para altura, 10,17% para diâmetro a 10 cm do solo e 14,43% para diâmetro a 1,20 m. Conclui-se que a coleção de germoplasma contém variabilidade genética suficiente para permitir a seleção de caracteres de crescimento de barueiro.

Palavras-chave: baru; conservação *in situ*; melhoramento genético.

Agradecimentos: Pronex/Fapeg/CNPq; Capes.

POTENCIAL INIBITÓRIO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Lippia gracilis* SCHAUERINHO O CONTROLE DE *Capnodium* sp. IN VITRO

Joseane de J. Oliveira^{1*}; Alberto F. N. Júnior¹; Paulo Gagliardi¹; Arie F. Blank¹;
Elizangela M. O. Cruz²; Marcelo C. Mendonça³

¹Universidade Federal de Sergipe Bolsista DTR FAPITEC/SE. ³EMDAGRO/UNIT.
*jos.oli@hotmail.com

No Brasil, dentre as plantas do semi-árido nordestino conhecidas como alecrins, estão várias espécies do gênero *Lippia* (Verbenaceae). A caatinga é o principal bioma da região nordeste estendendo-se pelo domínio do clima semi-árido. As plantas do gênero *Lippia* são espécies próprias de região, de terrenos bem drenados, sendo comum sua presença nos Estados do Piauí, Bahia, Ceará, Paraíba e Pernambuco. Pesquisas realizadas na área agrônoma mostraram que o óleo essencial de *Lippia gracilis* conhecida popularmente como alecrim de tabuleiro, possui atividade antimicrobiana frente a diversos microrganismos de importância agrícola. *Capnodium* sp. conhecido também como fumagina é um fungo fitopatogênico que causa sérios prejuízos à produção de fruteiras como citros e graviola, pois a função clorofiliana das plantas atacadas é prejudicada. Atualmente a procura por produtos naturais que funcionam como pesticidas vem crescendo cada vez mais, devido as buscas constantes por métodos agroecológicos. Levando em consideração essa demanda, o presente trabalho teve como objetivo validar o potencial de inibição de crescimento do fungo fitopatogênico *Capnodium* sp. in vitro com o óleo essencial de *Lippia gracilis*. Para tanto o óleo essencial foi obtido através de dois genótipos de plantas *Lippia gracilis* LGRA-106 e LGRA-107 coletadas no município de Boquim/SE. O experimento foi realizado em meio de BDA (batata-dextrose-agar) com adição de 25% de sacarose, para diluição do óleo nas concentrações de 1,0; 0,5 e 0,1% foi utilizado TWEEN 20. As avaliações foram feitas as 12, 24, 48h e 72h, onde foi possível observar que nas placas de controle apenas com meio BDA o fungo se desenvolveu em 100% da placa, nas placas com meio de cultura e TWEEN 20 foi observado o crescimento de mais de 50%. Enquanto que para as placas que possuíam óleo essencial não foi observado crescimento do fungo em até 72 horas em nenhuma das concentrações e independente do genótipo. Com estes resultados conclui-se que o óleo essencial de *Lippia gracilis* tem potencial na inibição do crescimento de *Capnodium* sendo vantajoso em relação aos fungicidas comerciais, pois é de rápida degradação, evitando a contaminação da água e do solo.

Palavras-chaves: atividade antimicrobiana; capacidade inibitória; planta medicinal.

Agradecimentos: A FAPITEC/SE pelo apoio financeiro, a SERGIPETEC e EMDAGRO pelo apoio laboratorial, ao GPMACO (Grupo de Pesquisa de Plantas Medicinais, Aromáticas e Condimentares) pelo apoio a pesquisa.

PRINCIPAIS USOS NA COMERCIALIZAÇÃO DA MANDIOCA EM 13 MUNICÍPIOS DA BAIXADA CUIABANA, MATO GROSSO, BRASIL

Eulália Soler Sobreira Hoogerheid¹; Ozeni Souza de Oliveira²; Marco Antonio Aparecido Barelli³

¹Embrapa. ²Universidade Católica Dom Bosco. ³Universidade do Estado do Mato Grosso. eulalia.hoogerheide@embrapa.br

A Baixada Cuiabana (BC) é uma região composta de 14 municípios no entorno de Cuiabá, constituída de agricultores familiares tradicionalistas, assentamentos, terras indígenas e remanescentes de quilombos. Possui uma riqueza de diversidade genética de mandiocas conservadas em farm, visto o Estado ser o centro de diversificação de Manihot esculentis sendo a mandiocultura a segunda atividade de maior importância da agricultura familiar. Este trabalho teve o objetivo realizar uma pesquisa de mercado em 13 municípios da BC, para identificar os principais produtos produzidos a partir da mandioca crioula. Questionários semiestruturados foram aplicados em 24 estabelecimentos e 13 municípios, entre os meses de setembro de 2013 e fevereiro de 2014. Foram visitados supermercados, mercados e mercearias; e avaliados a procedência, marcas e a quantidade comercializada. O principal produto é a farinha, sendo comercializado cerca de 6,5 toneladas mêsseguida do polvilho. Em alguns locais a farinha estava classificada entre branca e amarela, e no município de Chapada dos Guimarães havia a distinção entre farinha flocada e fina. Foram encontradas 21 marcas, e duas não apresentavam PDUFDV VHQGR FLWDGDV SHORV FRPHUFLDQWHV FRPR IDULG HQFRQWUDGDV QRV HVWDEHOHFLPHQWRV IRUDP - DQJDGDµ H procedência dita na embalagem de Várzea Grande, e a segunda de Campo Verde. Entretanto, não foi constatada haver farinheira ativa em Várzea Grande, sendo que os comerciantes mencionaram ser a farinha produzida em outras regiões do país, e apenas embalada em Várzea Grande. Quanto às procedências, as principais foram Jangada, seguida de Campo Verde e Várzea Grande. Interessante destacar que em Nobres foi identificada farinha proveniente do estado do Amazonas. A farinha branca e amarela possui aceitabilidade entre os consumidores da farinha artesanal da BC. Existe concorrência com farinhas artesanais produzidas em outras regiões do Brasil. A tradição do consumo da farinha pela população local garante a comercialização do produto. Existe diversidade de marcas locais, porém há presença de concorrência de farinhas de outras regiões. O principal produto da cadeia produtiva da mandioca é a farinha, com mercado real e consolidado.

Palavras-chave: Manihot esculentis, farinha.

Agradecimentos: Fapemat e FINEP.

PRINCIPAIS VARIEDADES DE MANDIOCA UTILIZADAS EM TREZE MUNICÍPIOS DO MATO GROSSO: REGIÃO DA BAIXADA CUIABANA

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide¹; Ozeni Souza de Oliveira²; Marco Antônio Aparecido Barelli³

¹Embrapa Agrossivopastoril.²Universidade Católica Dom Bosco.³Universidade Estadual de Mato Grosso. *eulalia.hoogerheide@embrapa.br

A região mato-grossense conhecida como Baixada Cuiabana (BC), ao Norte do Pantanal mato-grossense, está no entorno de Cuiabá e abrange 14 municípios: Acorizal, Barão de Melgaço, Campo Verde, Chapada dos Guimarães, Cuiabá, Jangada, Nobres, Nossa Senhora do Livramento, Nova Brasilândia, Poconé, Rosário Oeste, Santo Antônio do Leverger, Várzea Grande e Planalto da Serra. Abriga diversas comunidades tradicionais e o cultivo da mandioca é predominante nesses municípios. Este trabalho teve o objetivo de identificar as principais variedades usadas na região da BC. Questionários semiestruturados foram aplicados em 13 municípios aos técnicos da EMPAER (Empresa mato-grossense de pesquisa, assistência e extensão rural) e Secretarias municipais sobre as principais variedades de mandiocas usadas, entre os meses de setembro de 2013 e fevereiro de 2014. Cuiabá apresentou a citação de variedades, provavelmente por ser a capital do estado e concentrar a maior população e fluxo de pessoas. No total, foram citadas 24 variedades, sendo nove mencionadas como usadas exclusivamente para indústria, sete para mandioca de mesa e oito para ambos os usos. As variedades: Garapé Vermelha, Broto Branco, Brava, Seringueira, Galhadeira, Orelhão foram citadas como variedades para a fabricação de farinha, o que corresponde a 39% do total de variedades citadas. As variedades: Sopão, Uva, Mansa, Broto Roxo, Palmeira, Branquinha do Sul foram citadas para comércio ou mesa, representando 36% das variedades citadas. Já as variedades: Liberata, Juriti, Cacau, Branquinha, Amarra boi, Pão, Osso, Maracajá foram citadas com dupla aptidão e representando 25% das variedades. A variedade Liberata foi identificada como a mais cultivada, presente em todos os municípios da BC. As variedades crioulas ocupam 100% das roças de mandioca da BC, sendo, portanto, a base para a produção das farinhas artesanais. Há preferência pelas variedades de indústria, seguida daquelas com dupla aptidão.

Palavras-chave: Mato Grosso; mandioca

Agradecimentos: Fapemat e FINEP.

PRODUÇÃO EM VASO DE MUDAS MICROPROPAGADAS DE *Brasiliopuntia brasiliensis*

Mateus de Castro Mato^{1*}; Evaldo Heber Silva do Nascimento¹; Antonio Abelardo Herculano Gomes Filho¹; Diva Correia²

¹Universidade Federal do Ceará²Embrapa Agroindústria Tropical.
*mateus.castro.mkv@gmail.com.

Brasiliopuntia brasiliensis entre as cactáceas, destaca-se pelo porte arbóreo alcançando até 20 m de altura. O caule é formado por segmentos primários cilíndricos dos quais surgem os cladódios ramificações são observadas somente no ápice caulinar. São plantas que toleram sombra e umidade. Ocorre no Peru, Bolívia, norte da Argentina e Paraguai. No Brasil foi observada no Ceará, Pernambuco até o Paraná. Informações sobre o cultivo são raras. O estudo teve como objetivo a produção em vaso de mudas micropropagadas de *Brasiliopuntia brasiliensis*. Foi conduzido no viveiro da Embrapa Agroindústria Tropical (Fortaleza, CE), em telado com redução de 50% de intensidade luminosa. Foram utilizadas plantas micropropagadas aclimatizadas originárias de explantes retirados do ápice, meio, base e cladódio. Utilizou-se vasos (7 cm de diâmetro; 6 cm de altura) contendo substrato formulado com casca de arroz carbonizada, vermiculina e vermicomposto (5:3:2 v/v). O experimento foi instalado em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos (origem do explante), quatro repetições e doze plantas por repetição. Aos 90 dias do plantio foram avaliadas a altura da parte aérea, diâmetro do coleto, número de ramos e os pesos das massas secas da parte aérea e raiz. Mudas oriundas do cladódio e do ápice apresentaram as maiores médias para altura, as quais não diferenciaram estatisticamente entre si. Mudas formadas a partir de cladódios apresentaram maior média para diâmetro do coleto diferenciando das médias dos demais tratamentos. Não houve diferença entre os tratamentos para as variáveis número de ramos e pesos secos das massas da parte aérea e raiz. Conclui-se que mudas micropropagadas oriundas do ápice e de cladódio apresentam maior potencial de crescimento.

Palavras-chave: cactácea; micropropagação; propagação assexuada

Agradecimentos: Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), FINEP, SEBRAE, CNPQ.

PRODUÇÃO IN VITRO DE SEMENTES SINTÉTICAS DE CACAU

Sandra Regina de Oliveira Domingos Queiroz¹; Nádia Ninck Souza Netto¹; Cristina Ferreira Nepomuceno²; Raúl René Meléndez Vallé; Tailana dos Santos Conceição Afonso Henrique Pires Ferreira²

¹Centro de Pesquisas do Cacau/Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.
*ppgbot@gmail.com

A tecnologia de produção de sementes sintéticas vem se revelando como importante ferramenta em trabalhos de micropropagação e conservação in vitro de germoplasmas. O baixo custo, a rápida multiplicação e a facilidade de manuseio e armazenamento de propágulos fazem da técnica uma boa alternativa para a conservação do cacau. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da concentração de alginato de sódio e tempo de complexação durante a produção e conversão de sementes sintéticas, a partir de embriões somáticos de cacau. O encapsulamento foi realizado mergulhando os embriões somáticos em meio ED líquido, livre de cálcio misturado à solução de alginato de sódio a 1, 2 ou 3%. Com um micropipetador, cada embrião foi retirado juntamente com uma gota da solução de alginato + solução nutritiva e mergulhados em solução de meio líquido de ED contendo de CaCl_2 (100 mM), formando uma gota solidificada (cápsula). Os embriões permaneceram na solução de cálcio por 3 tempos diferentes: 10, 20 e 30 min. Posteriormente à fase de complexação, as unidades encapsuláveis foram submetidas a três lavagens em água destilada e autoclavada. Avaliou-se a consistência da cápsula (alginato de sódio a 1, 2 ou 3%), associadas ao tempo de complexação (10, 20 e 30 min). Após 30 e 60 dias da semente in vitro, foi realizada a avaliação quanto à porcentagem de emergência (%E) e altura das plântulas (AP). As culturas foram mantidas em sala de crescimento à temperatura de $25 \pm 2^\circ\text{C}$, fotoperíodo de 16 h e intensidade luminosa de 30 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$. Na avaliação com 30 dias, poucos embriões haviam emergido, o que é normal pois o crescimento dos embriões somáticos de cacau ocorre lentamente. Aos 60 dias, capsulas obtidas com 2 e 3% de alginato e 30 min de complexação apresentaram 100% de emergência. Em geral, as plântulas desenvolveram-se bem obtendo aos 60 dias entre 0,88 e 1,10 cm de altura. Embriões somáticos de cacau encapsulados na matriz de encapsulamento contendo alginato de sódio (3%) e sais do meio ED, complexados em CaCl_2 (100mM) por 30 min, produziram capsulas bastante firmes e permitiram a total conversão em plântulas. No entanto, o uso de menores concentrações de alginato (1% e 2%) não promoveu boa uniformidade e capsulas suficientemente firmes, apesar de ter havido conversão dos embriões somáticos encapsulados.

Palavras-chave: Theobroma cacao, conservação in vitro, criopreservação.

Agradecimentos: CEPLAC, UESC, FAPESB (financiamento da pesquisa) e ao CNPq (Bolsa de pós-doutorado).

QUALIDADE DE RNA RIBOSSÔMICO PARA DETERMINAÇÃO DA VIABILIDADE DE SEMENTES ARMAZENADAS *Enterolobium contortisiliquum*(VELL.) MORONG

Maria Fernanda Oliveira Torres^{1*}; Robério Anastácio Ferreirá; Laura Catharine Dória Prata Lima¹; Valdinete Vieira Nunes¹; Allana Mellyse Barbosa Rodrigues; Renata Silva-Mann¹;

¹Universidade Federal de Sergipe. *nandatorres7@gmail.com

A viabilidade de sementes florestais é fator necessário para se avaliar a qualidade fisiológica das mesmas. Durante o armazenamento, as sementes são passíveis de deterioração e podem comprometer, em termos quantitativos e qualitativos, a produção de mudas. Pouco se sabe da verdadeira causa ou conjunto das mesmas que acarretam a morte de uma semente. Uma desta é a inibição do processo de tradução por RNA que, conseqüentemente, provoca perda na germinação de lotes de sementes. O objetivo deste trabalho foi avaliar lotes de sementes *Enterolobium contortisiliquum*(Vell.) Morong (tamboril) quanto à viabilidade empregando a avaliação da qualidade e integridade de RNA. O experimento foi realizado na Universidade Federal de Sergipe e para as avaliações foram utilizados seis lotes de sementes de tamboril colhidos em diferentes anos e armazenados em câmara fria. Determinou-se o teor de água, a qualidade fisiológica, por meio de teste de germinação, e a qualidade e integridade do RNA nas sementes. A qualidade fisiológica foi determinada avaliando-se as porcentagens de emissão de radícula, de plântulas normais e anormais, o índice de velocidade de germinação e o percentual de sementes deterioradas. O RNA foi obtido em eixos embrionários embebidos por 24 horas em papel germitest empregando kit comercial Nucleospin® RNA II (Macherey-Nagel). Em seguida determinou-se a qualidade e integridade avaliada por meio da razão da nanoespectrofotometria a 260/230 e 260/280 nm. Para obter informações sobre a integridade do RNA, o RNA foi submetido à eletroforese em gel de poliácridamida a 1,0%, corado com prata. O teor de água das sementes variou entre 4,6% a 15,4% entre os lotes, sendo o lote armazenado por 6 anos o que apresentou o maior teor. As sementes armazenadas por 1, 5, 9 e dez anos apresentaram percentuais de 78, 82, 42 e 38% de plântulas normais, respectivamente, enquanto os lotes com 6 e 7 anos apresentaram 0 e 6%. Os lotes com menor viabilidade sofrem alterações em nível de RNA.

Palavras-chave: ácido nucléico, conservação *ex situ* tamboril.

Agradecimentos: CAPES, UFS e Programa de Pós-Graduação em Agricultura e Biodiversidade.

RAZÃO SEXUAL DE *Astronium fraxinifolium* SCHOTT EM TESTE DE PROCEDÊNCIAS E PROGÊNIES

Ricardo de Oliveira Manoel^{1*}; Maiara Ribeiro Cornacini¹; Janaína Rodrigues da Silva²
Ananda Virginia de Aguiar³; Mário Luiz Teixeira de Moraes²; Celso Luis Marino¹

¹Universidade Estadual Paulista - UNESP, Botucatu-SP; UNESP, Ilha Solteira-SP.

³EMBRAPA/Floresta.*rickom.is@gmail.com

Para a conservação de espécies florestais conhecer os mecanismos de polinização e biologia floral são fundamentais, pois auxiliarão nas tomadas de decisão do manejo, afim de garantir a reprodução e a manutenção da diversidade genética da espécie. Nesse sentido, foi realizada a identificação sexual de indivíduos de *Astronium fraxinifolium*, espécie dioica popularmente conhecida como gonçalo-alve, pertencente à família Anacardiaceae, e que habita naturalmente a região de transição de Floresta Estacional Semidecidual e o Cerrado. Os indivíduos avaliados estão localizados em teste de procedências e progênies na Fazenda de Ensino e Pesquisa da FEIS/UNESP, em Selvíria ² MS, instalado em 1996 no delineamento experimental de blocos completos casualizados, com 30 tratamentos (famílias) de Mato Grosso do Sul (MS) e 30 de São Paulo (SP), sendo cinco repetições e 10 plantas por parcela, no espaçamento de 3 m x 1,5 m, em plantio alternado com *Jacaranda cuspidifolia*. Nos anos de 2014 e 2017, foi realizada a identificação sexual das árvores com base na visualização das flores masculinas e femininas. Na estação reprodutiva de 2014 foram observadas flores em 125 árvores de um total de 1116 indivíduos de SP e em 191 árvores de 1180 indivíduos de MS. No ano de 2017 foi observado florescimento em 186 e 331 indivíduos de SP e MS, respectivamente. Nos dois eventos a procedência de MS teve uma porcentagem maior de florescimento (16% e 28%) em relação à SP (11% e 17%). A razão sexual nos dois eventos foi tendenciosa para as flores masculinas sendo 2,57 e 2,35 para MS e 2,33 e 1,69 para SP em 2014 e 2017, respectivamente. Foi possível perceber o aumento do florescimento e a tendência de um equilíbrio entre a razão sexual, já que na natureza é comumente encontrado razão de 1:1. Este fato pode ter ocorrido pela diminuição natural de *J. cuspidifolia* no teste ou pela maturação mais tardia de alguns indivíduos, portanto, faz-se necessárias novas investigações para melhor compreender a biologia reprodutiva da espécie.

Palavras-chave: conservação genética; cerrado; espécie nativa; dioica.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo nº 2018-00898-0 pela concessão da bolsa de pós-doutorado, tornando possível a produção deste trabalho.

REFORÇO POPULACIONAL DE *Lomatozona artemisiifolia* BAKER NO CERRADO RUPESTRE DA SERRA DOURADA, GOIÁS

Lívia Cristina da Silva^{1*}; Marlene Pires Moreira¹; Laísa Faria de Castró
Sérgio Tadeu Sibó¹

¹Universidade Federal de Goiás. *liviacristy@gmail.com

Os vários biomas do domínio Cerrado estão ameaçados devido a urbanização e expansão da fronteira agrícola. Este domínio já perdeu cerca de 46% da vegetação nativa e a área preservada é de apenas 20%. Estima-se que até 2050 possa ser perdido 34% do que ainda resta, levando risco de extinção cerca de várias espécies endêmicas. Portanto, é imprescindível medidas de controle, recuperação e conservação deste importante hotspot de biodiversidade. Dentre as espécies endêmicas do Cerrado encontra-se *Lomatozona artemisiifolia* Baker (Asteraceae), erva rupícola descrita como espécie em perigo de extinção (EN) no Livro Vermelho da Flora do Brasil e na Lista de Espécies da Flora do Brasil. Há relatos da ocorrência dessa espécie apenas nos municípios de Mossâmedes, Jataí e Serranópolis, todos localizados no estado de Goiás. O objetivo desse trabalho foi realizar um reforço populacional desta espécie numa área localizada na Reserva Biológica José Ângelo Rizzo no Parque Estadual da Serra Dourada em Mossâmedes, buscando minimizar a perda de indivíduos da espécie, ocasionada pelas queimadas recorrentes na região. Sementes de *L. artemisiifolia* foram germinadas in vitro em meio MS. Após 60 dias, trinta plantas foram aclimatizadas em três diferentes substratos: areia coletada local de ocorrência das plantas, substrato comercial de fibra de coco e terra vegetal, em casa de vegetação. Após um mês, estas plantas foram transferidas para o local de origem, em Mossâmedes, onde foram removidas dos vasos com o substrato e inseridas em fendas de pedras. Todas as plantas foram medidas antes de serem translocadas. Não houve nenhum tratamento especial para as mudas após o processo de reforço populacional, deixando-as em contato com seu habitat natural. A avaliação da sobrevivência, tamanho e alterações sofridas por cada planta foi feita mensalmente. Após seis meses a taxa de sobrevivência foi de 34%. Todas as plantas aclimatizadas com a areia da Serra Dourada morreram. Plantas translocadas com fibra de coco ou terra vegetal tiveram 50% de sobrevivência, sendo que alguns desses indivíduos floresceram no seu ambiente natural, junto às plantas nativas. O sucesso de um reforço populacional de plantas pode ser medido pela taxa de sobrevivência e a habilidade da espécie em se estabelecer e frutificar. A taxa de sobrevivência foi satisfatória, considerando que a espécie apresenta muitas sementes inviáveis e germinação natural média de 7%. O reforço populacional de *L. artemisiifolia* com substrato comercial é uma possibilidade de conservação da variabilidade genética desta espécie.

Palavras-chave: Asteraceae; conservação; flora brasileira.

Agradecimentos: CNPq, CAPES, FAPEG.

REGENERAÇÃO IN VITRO E CRIOPRESERVAÇÃO DE *Lantana camara* L., VERBENACEAE

Jéssika Veridiano Dutra^{1*}; Rosângela Caldas Mundim²; Izulmé Rita Imaculada Santos²; Antonieta Nassif Salomão

¹Centro Universitário de Brasília (UNICEUB), Brasília-DF, ²Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília-DF *jessika_veridiano@hotmail.com

Lantana camara L. (lantana), Verbenaceae, uma espécie nativa do Brasil de uso ornamental e medicinal. Os objetivos do trabalho foram estabelecer procedimentos para (i) a introdução e multiplicação clonal in vitro de lantana e (ii) a criopreservação de ápices caulinares de plântulas regeneradas in vitro. Para a introdução in vitro, segmentos nodais foram coletados de plantas em crescimento no campo experimental da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen), Brasília - DF, submetidos à descontaminação com solução de hipoclorito de sódio (2,0 ± 2,5% de cloro ativo) e Tween 20. As gemas laterais foram isoladas dos segmentos nodais e inoculadas in vitro em meio de cultura WPM (Wood Plant Medium) sólido (ágar, 0,7%), sem reguladores de crescimento. As gemas laterais foram cultivadas em sala de crescimento (25 ± 2°C), com fotoperíodo de 12 horas de luz e intensidade luminosa de 40 µmol.m⁻².s⁻¹, fornecida por lâmpadas LED. Após sete dias de cultivo 90% das gemas laterais apresentaram indícios de crescimento, e regeneração de plântulas normais, com parte aérea e sistema radicular bem desenvolvidos, após trinta dias de cultivo. A multiplicação in vitro foi realizada por subcultivo de ápices caulinares e segmentos nodais isolados das plântulas em crescimento in vitro, no mesmo meio de cultura e condições de cultivo descritos acima. Para a criopreservação foi utilizada a técnica de vitrificação em gotas, em que os ápices caulinares (± 2,0 mm) foram isolados de plântulas em crescimento in vitro, tratados com solução de crioprotetores (PVS) durante 15 minutos e dispostos em tiras de alumínio, sobre gotas de P₂O₅. As tiras foram submersas diretamente em nitrogênio líquido (NL) a -196°C, por no mínimo 60 min. O descongelamento foi feito por imersão das tiras de alumínio contendo os ápices caulinares em meio de diluição aquecido (40 ± 2°C) por 2,5 min. Os ápices caulinares descongelados foram inoculados no meio WPM e cultivados em sala de crescimento (25 ± 2°C) no escuro por 48h e subsequentemente nas mesmas condições de cultivo descritas acima. Após sete dias de cultivo in vitro, 15% dos ápices caulinares apresentavam indícios de crescimento e expansão foliar, porém ainda sem formação de sistema radicular. O procedimento de regeneração in vitro estabelecido permite a introdução e a rápida multiplicação in vitro de *Lantana* para usos diversos. A técnica de criopreservação testada apresentou resultados promissores e novos testes estão sendo conduzidos para otimizar os resultados e estabelecer um protocolo eficiente de criopreservação para a espécie.

Palavras-chave gota-vitrificação; lantana; meio de cultura WPM.

Agradecimentos: À Embrapa pela bolsa de estudos concedida durante a realização desse trabalho.

SECAGEM DE SEMENTES DE JENIPAPEIRO NA PRODUÇÃO DE PROGÊNIES

Milena Nascimento Cardoso¹; Ana Letícia Sirqueira Nascimento¹; Lucas Henrique Andrade Nascimento; Daniela Almeida de Assunção¹; Ana Veruska Cruz da Silva^{2*}

¹Universidade Federal de Sergipe/Embrapa Tabuleiros Costeiros. *ana.veruska@embrapa.br

O jenipapeiro (*Genipa americana* - Rubiaceae) é uma frutífera nativa, difundida em todo o Brasil e na América tropical. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência da secagem na germinação e crescimento inicial, visando a produção de progênies dessa espécie. O despulpamento dos frutos foi manual em peneira, as sementes foram lavadas em água corrente para a retirada da mucilagem e mantidas a temperatura de 25°C por 24 horas. O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes da Embrapa Tabuleiros Costeiros, em Aracaju, SE. Os tratamentos consistiram em diferentes períodos de secagem: 0 (controle), 24; 48; 72; 96 e 120 horas em estufa com circulação de ar e temperatura de 28°C. Nos tempos estabelecidos houve a semeadura em substrato terra adubada e pó de coco (1:1) e avaliou-se a porcentagem de germinação, número de folhas, diâmetro do coleto e altura das plantas. O delineamento foi inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes cada. O percentual de germinação foi de 95%, 85%, 80%, 70%, 67% e 65% nos tratamentos 0, 24, 48, 72, 96 e 120 horas, respectivamente. Nos tratamentos controle (T0) e 24 horas de secagem os resultados foram superiores em todas as variáveis. O diâmetro do caule (média de 2,47mm) e número de folhas (valor médio, 8) não foi afetado pela secagem de 72 horas quando comparado ao controle (2,57mm e 8,35 respectivamente), podendo ser também utilizado sem comprometer crescimento inicial. Para a propagação e produção das progênies do jenipapeiro, as sementes toleram no máximo 72 horas entre o despulpamento e a semeadura.

Palavras-chave: *Genipa americana*; frutas nativas; germinação.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPITEC, Embrapa Tabuleiros Costeiros e UFS.

SELEÇÃO DE PLANTAS MATRIZES DE ESPÉCIES DO GÊNERO *Stryphnodendron* Mart. (BARBATIMÃO) COM BASE NO TEOR DE TANINO COMO PROPOSTA PARA CONSERVAÇÃO EX SITU

Francielly Alves De Sá; Clistiane dos Anjos Mendes^{1*}; Victor Edson Neto de Araújo Pericoli¹; Klênia Rodrigues Pacheco de Sá; Josana de Castro Peixoto; Otávio Francisco Bastos da Silva

¹Centro Universitário de Anápolis ²UniEVANGÉLICA. *clisagroma@hotmail.com

O gênero *Stryphnodendron* Mart. representado por espécies como *S. adstringens* (Mart.) Coville e *S. polyphyllum* Mart. conhecidas popularmente como barbatimão, são espécies que compõem o Cerrado Brasileiro, cujas folhas e cascas são uma importante fonte de tanino, que confere a mesma, valor comercial, medicinal e social, assim como uma intensa exploração extrativista predatória, que interfere negativamente e diretamente na estrutura populacional das espécies, tendo a conservação desses recursos naturais esgotáveis, um importante papel na manutenção genética das espécies. Em função disso o presente trabalho tem como objetivo o georreferenciamento da ocorrência das espécies de barbatimão nos municípios de Goianésia e São Francisco de Goiás, no estado de Goiás, utilizando o programa (QGIS), e suas distinções morfológicas, e do teor de fenóis totais (taninos), pelo método azul da Prússia, de forma a selecionar plantas matrizes com maior teor de tanino, e delimitar uma perspectiva de melhoramento genético em relação a suas características econômicas, ecológicas, fisiológicas e sociais, encontrados na literatura, como proposta de conservação *ex situ* abrangendo com busca *in situ* com coletas do posicionamento geográfico e amostragens de casca dos espécimes, e posteriormente análise em laboratório, assim como revisão de literatura. Como resultado da avaliação visual realizado em campo nas duas localidades, foram verificadas injúrias por antropização em sete espécimes sendo quatro de São Francisco de Goiás, demonstrando riscos a integridade e continuidade das espécies como também notada em outras literaturas. Os pontos de coleta geraram pontos de referência nos mapas, garantindo a rastreabilidade das matrizes. Os dados do doseamento de fenóis totais (tanino) permitiram identificar uma maior concentração nas espécies de Goianésia em relação às de São Francisco de Goiás, mais especificamente, as espécies que obtiveram maior concentração foram (1.7, 2.6, 2.4, 2.5, 1.8, 2.7) em ordem crescente, sendo dessa forma selecionadas para novas coletas de sementes. As informações obtidas na literatura são cruciais para desenvolvimento de um programa de melhoramento, como manejo, cultivo e variabilidade genética, fatores esses que se tornam aliados nos primeiros passos para um processo de melhoramento genético a partir do cruzamento de matrizes que demonstrem caracteres desejáveis, como uma proposta de conservação *ex situ* desenvolvimento sustentável.

Palavra-chave: *Stryphnodendron* Mart.; melhoramento genético; conservação *ex situ*

SOBREVIVÊNCIA DE PLÚMULAS CRIOPRESERVADAS DE EMBRIÕES ZIGÓTICOS DE GIGANTE DO BRASIL PRAIA DO FORTE (GBrPF)

Ana da Silva Lédó^{1*}; Annie Carolina Araújo de Oliveira²; Leila Albuquerque Resende de Oliveira²; Caroline de Araújo Machado³; Semíramis Rabelo Ramalho Ramós; Fernanda Vidigal Duarte Souza⁴.

¹Embrapa Tabuleiros Costeiros²Universidade Federal de Sergipe³Embrapa Tabuleiros Costeiros ²CNPq; ⁴Embrapa Mandioca e Fruticultura. *ana.ledo@embrapa.br

O coqueiro (*Cocos nucifera*) é uma das frutíferas de maior importância econômica para a região Nordeste. A criopreservação é uma alternativa complementar a conservação desse recurso. O presente trabalho foi avaliar o efeito dos tempos de imersão em solução crioprotetora na sobrevivência de plúmulas criopreservadas de coqueiro gigante do Brasil Praia do Forte (GBrPF). Para os experimentos de criopreservação, utilizou-se a técnica da vitrificação em gotas. As excisadas de embriões zigóticos obtidos de discos de endospermas de plantas adultas do coqueiro GBrPF coletadas no BAGCoco foram utilizadas como fonte de explantes. As plúmulas foram inicialmente pré-cultivadas por 24 h em meio Y3, suplementado com 0,6 M de sacarose, e transferidas para gotas da solução de vitrificação PVS3 (5,43 M de glicerol; 1,46 M de sacarose) colocadas sob tiras de alumínio, onde permaneceram por 15, 30 e 45 min. Após a imersão em nitrogênio líquido à -196°C, as plúmulas foram descongeladas em solução basal Y3 com 1,2 M de sacarose por 20 min e inoculadas em meio de regeneração Y3 com 50 mg/L de sacarose; 3,0 g/L de carvão ativado; 100,0 mg/L de 2,4-D (2,4-diclorofenoxiacético) e gelificado com 2,2 g/L de Gelrite®. As culturas foram mantidas no escuro, em sala de crescimento. O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado, com 10 repetições por tratamento. Aos 7 dias, avaliou-se a porcentagem de sobrevivência; e, aos 45 dias a regeneração dos explantes. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). Não houve diferença estatística significativa entre os tratamentos para as características avaliadas. Observou-se que 100% das plúmulas sobreviveram (NNL⁺). Os tempos de imersão de 15 e 30 min no PVS3 induziram uma regeneração média de 60% dos explantes não criopreservados, podendo ser recomendados para futuros protocolos de criopreservação. Houve a formação de calos em todas as plúmulas regeneradas. No entanto, os 45 dias não foi observada regeneração das plúmulas criopreservadas. Estudos adicionais devem ser conduzidos para melhorar a conservação in vitro a longo prazo do germoplasma de coco.

Palavras-chave: *Cocos nucifera*; conservação in vitro; PVS3.

Agradecimentos: CNPq; Embrapa Tabuleiros Costeiros.

SOLUÇÕES CRIOPROTETORAS NA CRIOPRESERVAÇÃO DE SEMENTES DE ORQUÍDEAS BRASILEIRAS

Ricardo Tadeu de Faria^{*}; Edilene Aparecida Preti Ferrari[†]; Jean Carlo Baudraz de Paula[†]; Isadora Bonfante Rosaler[†]; Gianne Caroline Guidoni Stulzer[†]; Guilherme Augusto Cito Alves

[†]Universidade Estadual de Londrina *faria@uel.br

A criopreservação é o método de conservação em que o material biológico é submetido à temperaturas extremamente baixas (-196°C) utilizando nitrogênio líquido, possibilitando a conservação de espécies em risco de extinção. Para isso, é necessária a utilização de soluções que protejam o material a ser congelado. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do uso de soluções crioprotetoras em sementes das orquídeas *Cattleya labiata* Lindl. e *Miltonia regnelli* Rchb.f., submetidas à criopreservação em nitrogênio líquido. As sementes das orquídeas foram retiradas de cápsulas maduras obtidas a partir da polinização artificial de plantas cultivadas em estufa. Os tratamentos consistiram da imersão das sementes em soluções crioprotetoras e de vitrificação antes da imersão em nitrogênio líquido (-196 °C), conforme os tratamentos a seguir: T1 - controle; T2 - glicerol 2M (20 min); T3 - sacarose 0,4M (20 min); T4 - glicerol 2M (20 min) + sacarose 0,4M (20 min); T5 - glicerol 2M (20 min) + PVS2 (10 min); T6 - glicerol 2M (20 min) + PVS2 com floroglucinol a 1% (10 min); T7 - sacarose 0,4M (20 min) + PVS2 (10 min); T8 - sacarose 0,4M (20 min) + PVS2 com floroglucinol a 1% (10 min); T9 - glicerol 2M (20 min) + sacarose 0,4M (20 min) + PVS2 (10 min); T10 - glicerol 2M (20 min) + sacarose 0,4M (20 min) + PVS2 com 1% de floroglucinol (10 min). As sementes permaneceram congeladas por 15 dias e posteriormente foram submetidas ao teste de viabilidade com uso do tetrazólio. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Verificou-se maior percentual de viabilidade nas sementes de *Cattleya labiata* Lindl. provenientes do tratamento T1 com 99% de sementes viáveis, enquanto nos tratamentos T2 e T3 a viabilidade foram mais baixas com valores com 41 e 32%, respectivamente. Para sementes de *Miltonia regnelli* Rchb.f. o tratamento T1 apresentou o maior percentual de sementes viáveis após o descongelamento, 83%; enquanto que as sementes submetidas aos tratamentos T3, T4, T7 e T8 não registraram sementes viáveis. Para a criopreservação de sementes das orquídeas brasileiras *Cattleya labiata* Lindl. e *Miltonia regnelli* Rchb.f. não é necessário o uso de crioprotetores.

Palavras-chave: nitrogênio líquido; *Cattleya labiata* Lindl.; *Miltonia regnelli* Rchb.f.

Agradecimentos: Os autores agradecem o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de Produtividade em Pesquisa do primeiro autor.

TEOR DE UMIDADE NA CRIOPRESERVAÇÃO DE SEMENTES DE *Cattleya labiata* Lindl. E *Miltonia regnellii* Rchb.f.

Ricardo Tadeu de Faria¹; Edilene Aparecida Preti Ferraz¹; Jean Carlo Baudraz de Paula¹; Isadora Bonfante Rosalem¹; Gianne Caroline Guidoni Stulzer¹; Guilherme Augusto Cito Alves

¹ Universidade Estadual de Londrina *faria@uel.br

Para que se tenha sucesso na conservação ex situ de germoplasma de orquídeas, é necessário conhecer seu comportamento quando as sementes são submetidas à redução do teor de umidade e ao armazenamento em temperaturas baixas. O ponto crítico da criopreservação é o teor de umidade das sementes que passam por esse processo, pois se houver pouca ou muita água nos tecidos, estes não sobreviverão. O objetivo deste trabalho foi determinar o teor ideal de umidade para criopreservação das sementes das orquídeas *Cattleya labiata* Lindl. e *Miltonia regnellii* Rchb.f. As sementes das orquídeas foram retiradas de cápsulas maduras obtidas por polinização artificial de plantas cultivadas em estufa. Foi observado que no início do experimento as sementes de *Cattleya labiata* Lindl. apresentavam 9% de umidade e as sementes de *Miltonia regnellii* Rchb.f., 8%. Os tratamentos foram compostos por seis teores de umidade (4, 6, 8, 10, 12 e 15%) e exigiu que as sementes de ambas espécies fossem submetidas à secagem em estufa (umidade 4, 6 e 8%) ao aumento de umidade em recipiente de vidro hermético (umidade 10, 12 e 15%). Em seguida, as sementes foram colocadas em criotubos e crioconservadas a -196°C durante 24 horas e, posteriormente, descongeladas rapidamente em banho maria (40°C) e avaliadas. Uma amostra das sementes foi submetida ao teste de tetrazólio para avaliação de viabilidade e parte foi colocada para germinação em meio de cultura (MS) com metade da concentração de macronutrientes. Após 150 dias foi determinada a percentagem de protocormos que sobreviveram ao subcultivo e a massa seca de plântulas. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. Para ambas as espécies *C. labiata* e *M. regnellii* as sementes imersas em nitrogênio líquido com os menores teores de umidade apresentaram o maior percentual de viabilidade, e as sementes com 12 e 15% de teor de umidade não apresentaram sementes viáveis após o congelamento em nitrogênio líquido. Em relação à porcentagem de sobrevivência e massa seca após o subcultivo, não houve diferença estatística entre as espécies avaliadas. O teor de umidade para obtenção de maior frequência de sementes viáveis de *Cattleya labiata* Lindl. e *Miltonia regnellii* Rchb.f. foi de 4%.

Palavras-chave: Orchidaceae; Nitrogênio líquido; Sobrevivência.

Agradecimentos: Os autores agradecem o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de Produtividade em Pesquisa do primeiro autor.

TESTE GERMINATIVO EM SEMENTES DE VELAME DO CAMPO SUBMETIDAS A DIFERENTES TRATAMENTOS PRÉ- GERMINATIVOS

Bruno Divan Ramos Barbosá¹; Larisse Romero Larangeirã; Adriana da Luz Barros Santaná²; Pedro Henrique Dias Nascimento²; Lenaldo Muniz de Oliveira¹; Ana Valéria Viera de Souza²

¹Universidade Estadual de Feira de Santana²Universidade Federal do Vale do São Francisco. Embrapa Semiárido. *brunodj31@hotmail.com

A espécie *Croton campestris* St. Hil, SRSXODUPHQWHFRQKHFLGD FRPR ´YHODF hábito arbustivo podendo atingir entre 1-2 metros de altura. Ocorre principalmente nas regiões Sudeste e Nordeste do Brasil. Devido à intensificação dos problemas ambientais em áreas de Caatinga, faz-se necessário o estudo de sementes das espécies ocorrentes nesse bioma, a fim de propor estratégias de recuperação e preservação da paisagem. A avaliação da qualidade fisiológica é expressa principalmente pelo teste de germinação. Dessa forma, visando ampliar os conhecimentos sobre o velame do campo este trabalho teve como objetivo avaliar a germinação de sementes de *C. campestris* submetidas a diferentes tratamentos pré-germinativos, uma vez que ainda não existem trabalhos na literatura que relatem sobre a propagação desta espécie. O experimento foi realizado no Laboratório de Sementes da Universidade do Estado da Bahia ² Campus III, Juazeiro-BA. As sementes utilizadas foram coletadas em Abril de 2018 em Petrolina-PE beneficiadas no laboratório com o auxílio de uma pinça e posteriormente colocadas em potes de vidro imersas em diferentes tratamentos pré-germinativos: T1- Testemunha (Água destilada); T2- Giberelina (GA₃) 50mg L⁻¹; T3- Giberelina (GA₄a₇) 112,8mg L⁻¹ + 6-benzilaminopurina (BAP) 112,8mg L⁻¹; T4- GA₃ 50mg L⁻¹ + GA₄a₇ 112,8mg L⁻¹ + BAP 112,8mg L⁻¹; T5- Água esterilizada quente (70 °C); T6- Sais reduzidos do meio MS + Sacarose 15g e T7- Sais reduzidos do meio MS + Sacarose 15g + GA₃ 50mg L⁻¹, onde permaneceram durante 6 horas em germinador a 25 °C. O teste de germinação foi realizado em papel germitest umedecido com água destilada, sendo 30 sementes/repetição e 4 repetições/tratamento, totalizando 840 sementes. As observações foram feitas diariamente até 20 dias para determinação da Porcentagem de Germinação e Índice de Velocidade de Germinação (IVG). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. Os dados foram submetidos à ANAVA e as médias comparadas pelo teste de Scott-knott a 5% de probabilidade. Houve diferença significativa para as variáveis analisadas e T3 apresentou o melhor resultado diferindo significativamente dos demais que não apresentaram germinação. Portanto, o uso da giberelina e benzilaminopurina favoreceu a germinação das sementes de *C. campestris* nas condições do presente trabalho.

Palavras-chave: *Croton campestris* St. Hil; planta medicinal; caatinga.

Agradecimentos: Embrapa Semiárido, UEFS, UNEB e CNPq pelo auxílio e pela disponibilidade em enriquecer a pesquisa científica.

TRATAMENTO, ARMAZENAMENTO E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Passiflora* spp.

Vera Lúcia Martins Lima^{1*}; Fábio Gelape Faleiro²; Jamile da Silva Oliveir¹; Nelson Barbieri da Cruz¹; Nilton Tadeu Vilela Junqueira²

¹UPIS. ²Embrapa Cerrados. *veraluciam.lima20@gmail.com

O gênero *Passiflora* L. possui variabilidade genética a ser utilizada de forma prática no desenvolvimento da cadeia produtiva do maracujazeiro. Portanto, o objetivo do estudo foi avaliar a emergência de plântulas de diferentes espécies de *Passiflora* spp. recém-coletadas e armazenadas. Para a análise das sementes dos acessos CPAC MJ-35-02 9 (*P. suberosa*), CPAC MJ-14-01 (*P. caerulea* L.), CPAC MJ-50-01 (*P. hatschbachii* Cervi), CPAC MJ-58-01 (*P. maliformis* L.), CPAC MJ-16-02 (*P. sidifolia* M. Roem.) e CPAC MJ-26-03 (*P. cincinnata* Mast.). Para cada acesso foi utilizado o delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado disposto em esquema fatorial 5 x 2, sendo cinco tempos de armazenamento das sementes [1- tempo zero (inicial), 2- três meses de armazenamento, 3- seis meses de armazenamento, 4- nove meses de armazenamento, 5- doze meses de armazenamento] e dois tratamentos com e sem o uso do regulador vegetal Promalin® [1- sem uso do regulador (água destilada) e 2- com uso do regulador (15 ml L⁻¹)], com 3 repetições. O uso do Promalin® apresentou efeito altamente significativo para os acessos de *Passiflora* spp. Para CPAC MJ-35-02 promoveu um aumento na porcentagem de emergência. As sementes mantêm um percentual de emergência estável até os seis meses de armazenamento e a partir de nove meses, o percentual decresce diferindo dos demais tempos de armazenamento. Os maiores percentuais de emergência do acesso CPAC MJ-14-01 foram observados no tempo zero (inicial) e três meses de armazenamento com uso do Promalin®. O acesso CPAC MJ-50-01 apresentou maiores valores de emergência com uso do Promalin® no tempo zero (inicial) e em três meses de armazenamento, a partir daí houve um decréscimo na emergência de plântulas. Os maiores percentuais de emergência do CPAC MJ-16-02 foram observados no tempo zero (inicial), sem e com uso do Promalin®. Para CPAC MJ-16-02 foi observado acréscimos na emergência no tempo inicial (zero), aos seis e 12 meses de armazenamento, com uso do Promalin®. Com uso do Promalin®, o CPAC MJ-26-03 apresentou maior percentual de emergência de plântulas aos três meses de armazenamento. Estudos dos fatores que interferem na viabilidade e vigor são importantes para definir procedimentos a ser adotados nos testes de avaliação do potencial fisiológico das sementes. Esses são importantes na definição de estratégias adequadas para o armazenamento. Sementes do CPAC MJ-14-01 deve ser colocada para germinar logo após a colheita sem uso do Promalin®. As demais espécies podem ser armazenadas com tempo variável e necessitam do uso de regulador.

Palavras-chave: recursos genéticos; viabilidade de sementes; desenvolvimento de cultivares.

Agradecimentos: A Embrapa, CNPq e a Fapdf.

TRATAMENTOS TÉRMICOS E QUÍMICOS NO DESEMPENHO GERMINATIVO DE SEMENTES DE MARACUJÁS SILVESTRES

Solange C. Barrios Roveri¹, José Isabella de Mendonça Cordeiro¹, Antonieta Nassif Salomão¹, Juliano Gomes Pádua¹, Rogério da Costa Vieira¹

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia/Universidade de Brasília.
*solange.jose@embrapa.br

A utilização de espécies silvestres de maracujá em programas de melhoramento depende da geração de tecnologias que viabilize a produção agrícola, principalmente aquelas voltadas para um melhor desempenho germinativo das sementes. Dentre os problemas associados às sementes de maracujá, está a dormência física e fisiológica, e uma germinação baixa e desuniforme. O objetivo dessa pesquisa foi estudar fatores que podem estar associados à baixa germinação das sementes. Frutos de *Passiflora alata* e *Passiflora setacea* foram colhidos quando se apresentavam visualmente maduros, e as sementes, após retirada do arilo, permaneceram em ambiente de laboratório para secagem superficial até teores de água de 8,5% e 10% de umidade, respectivamente. Os tratamentos realizados nas sementes foram: embebição em água quente (45°C por 20 minutos); embebição em solução de Promalin®, um regulador de crescimento (giberelina e citocinina; 300mg.L⁻¹) a 45°C por 20 minutos; embebição em solução de Promalin® (giberelina e citocinina; 300mg.L⁻¹) a 45°C por 20 minutos e posterior desinfecção com fungicida (Benzimidazol e Dimetilditiocarbato); lavagem das sementes com detergente e posterior desinfecção com hipoclorito de sódio (2,5%); desinfecção com fungicida (Benzimidazol e Dimetilditiocarbato); além das sementes controle. A presença de arilo em sementes de maracujá favorece a contaminação e por isso da realização dos tratamentos para desinfecção. Teste de vigor, pela primeira contagem de germinação (1C) e teste de germinação foram realizados para avaliação da qualidade das sementes em câmaras de germinação regulada para 20- f & \$ SHQDV DV VHPHQWHV 'FRQWUROHµ DSUHVHQWDUDP FR teste de germinação. O uso de regulador de crescimento promoveu um maior desempenho germinativo das sementes apenas na 1C para a espécie *P. alata* ou seja no vigor das sementes. Na contagem final, não houve diferenças entre os tratamentos, e a germinação foi superior a 93%. Para *P. setacea* o uso de regulador de crescimento proporcionou melhor desempenho germinativo tanto no teste de vigor, quanto na germinação. Na ausência de regulador de crescimento não houve germinação na 1C, e na contagem final, os valores foram inferiores a 12%, comparado com a germinação de 98% para as sementes tratadas. O uso do regulador de crescimento foi capaz de superar a dormência das sementes *P. setacea*. Para as sementes de ambas as espécies, não foram observadas dormência tegumentar e o regulador de crescimento proporcionou uma maior velocidade e uniformidade de germinação das sementes.

Palavras-chave: dormência; maracujá; germinação.

Agradecimentos: CNPq.

USO DE ÁCIDO GIBERÉLICO NA GERMINAÇÃO IN VITRO DE EMBRIÕES ZIGÓTICOS DE MANGABEIRA (*Hancornia speciosa* GOMES)

Bruno dos Santos Tiago^{1*}; Rosa Paula Simões Santos; Emiliane dos Santos Beló Paulo Faria¹; Sérgio Tadeu Sibo¹

¹Universidade Federal de Goiás, UFG. *brunotiagobio@gmail.com

O processo de germinação in vitro de embriões zigóticos de mangabeira representa uma forma de facilitar a descontaminação inicial para o estabelecimento in vitro da espécie. Porém, o passo seguinte de replicação por microestacas se torna lento, pois o ideal é a plântula crescer em torno de vinte centímetros com oito a dez entrenós. Para atingir este tamanho, a plântula pode levar até cinco meses. Na tentativa de acelerar este desenvolvimento, utilizou-se o ácido giberélico, na forma de GA₃. Frutos foram coletados na Coleção de Frutíferas Nativas da UFG em Goiânia, GO. Após a retirada das sementes, estas foram desinfestadas superficialmente com etanol 70% por 1 minuto, e em câmara de fluxo laminar, imersas em hipoclorito de sódio (2% de cloro ativo) por 30 minutos e lavadas três vezes em água autoclavada. Os embriões foram retirados e colocados em frascos com meio de cultura Murashige e Skoog (MS) contendo 30 g de sacarose e 6,5 g de ágar, 0,1 mg de inositol e pH 5,8. Os frascos foram mantidos em câmara de crescimento com fotoperíodo de 16 h luz / 8 h escuro, e temperatura de 25 °C ± 1 °C. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e 20 repetições: T1) sem GA₃; T2) 0,5 mg/ml; T3) 1,0 mg/ml; T4) 2,0 mg/ml e T5) 4,0 mg/ml. Após quinze dias de avaliação, houve diferenças significativas entre os tratamentos: ocorreu 75% de mortalidade dos embriões em T5 e 40% de mortalidade em T4. Nos demais tratamentos nenhum embrião morreu. O alongamento das plântulas foi observado em T2 com altura média de 4 cm, em T1 e T3 a altura média foi de 1 cm. As raízes também apresentaram crescimento em T2 com média de 2,5 cm de tamanho enquanto em T1 e T3 a média de crescimento radicular foi de 0,7 cm. Assim, em quinze dias de experimento, plântulas do tratamento T2 (0,5 mg/ml), já possuíam ¼ da altura suficiente para posterior replicação de microestacas. Embora as avaliações continuem, estes resultados já demonstram que o uso de ácido giberélico pode auxiliar na diminuição do tempo de desenvolvimento in vitro de embriões zigóticos de mangabeira.

Palavras-chave: Apocynaceae; Cerrado; giberelina

Agradecimentos: CNPq, CAPES, FAPEG.

USO DE SEMENTES E EMBRIÕES ZIGÓTICOS NA GERMINAÇÃO IN VITRO DE MANGABEIRA (*Hancornia speciosa* GOMES)

Bruno dos Santos Tiago¹; Rosa Paula Simões Santos¹; Emiliane dos Santos Belo¹; Sérgio Tadeu Sibov¹

¹Universidade Federal de Goiás, brunotiagobio@gmail.com

A conservação do Cerrado e o fortalecimento da política ambiental promoveram um aumento de demanda por espécies nativas. Este interesse desperta nos programas de recuperação e conservação de ecossistemas a necessidade de rever métodos de propagação de plantas. Estratégias de conservação da biodiversidade envolvem métodos *in situ* e *ex situ*. A conservação *in situ* refere-se à manutenção das espécies no seu habitat por meio de unidades de conservação. O método de conservação *ex situ* consiste na conservação das espécies fora do seu habitat e deve ser realizado de forma complementar a conservação *in situ*. Para conservação *ex situ* a espécie *Hancornia speciosa* (mangabeira) não permite a criação de um banco de sementes, pelo fato das sementes serem recalcitrantes, o que inviabiliza o armazenamento. A propagação vegetativa é utilizada com o fim de produção de mudas geneticamente iguais à planta mãe, conservando recursos genéticos *ex situ*. Métodos de propagação *in vitro* podem proporcionar maior número de mudas de forma rápida, com baixo custo, otimizando o espaço físico. Com isso, a utilização de embriões de sementes de *H. speciosa* foi feita buscando acelerar o processo de obtenção de mudas para estabelecimento *in vitro*. Foram utilizadas oitenta sementes com desinfecção no álcool 70%, hipoclorito de sódio 1% em câmara de fluxo laminar. Em seguida, as sementes tiveram os tegumentos removidos e quarenta sementes foram inoculadas no meio MS e as outras quarenta tiveram os cotilédones removidos e os embriões inoculados também em meio MS. Comparando ao uso da semente, a extração do embrião e a inoculação direta no meio de cultura MS, demonstrou uma maior velocidade de germinação no qual a semente apresenta entre dez a quinze dias para a emergência da radícula enquanto no embrião a emergência ocorre em até cinco dias no máximo. A presença de contaminantes é outra variável testada, visto que a remoção do tegumento já demonstrou eficiência, os embriões que teoricamente estão em um ambiente completamente estéril dentro dos cotilédones tem uma redução drástica de contaminação *in vitro* no qual a taxa de sobrevivência dos embriões chega a 90% dos tratamentos, uma boa evolução visto que a sobrevivência das sementes *in vitro* é de 60% apenas. Embriões zigóticos mostram-se mais eficazes para o cultivo *in vitro* pelo fato do embrião se encontrar protegido de agentes contaminantes dentro da semente. Para o estabelecimento *in vitro* o uso de embriões zigóticos se mostrou eficiente pela germinação mais rápida e menor contaminação *in vitro*.

Palavras-chave: Apocynaceae; conservação; cerrado.

Agradecimentos: CNPq, CAPES, FAPEG.

87, /, = \$ 1 ' 2 2 6 2) 7 : \$ 5 (' , 0 \$ * (- μ 3 \$ 5 \$ \$ 1 É / , 6 (' 2

CRESCIMENTO CELULAR DURANTE O INÍCIO DA GERMINAÇÃO IN VITRO DE ESPOROS DE DICKSONIA SELLOWIANA HOOK. SUBMETIDOS À CRIOPRESERVAÇÃO

Herlon Iran Rosa^{1*}; Carmen Simion²; Áurea Maria Randi³

¹Instituto Federal Catarinense - Campus Camboriú/Centro de Ciências Biológicas - UFSC, Departamento de Botânica, Laboratório de Biologia Celular Vegetal, Florianópolis, SC, Brasil.²Centro de Ciências Biológicas - UFSC, Departamento de Botânica, Laboratório de Fisiologia Vegetal, Florianópolis, SC, Brasil. *herlon.rosa@ifc.edu.br.

As samambaias arbóreas destacam-se nas paisagens florestais e povoam diversas formações vegetais. A *Dicksonia sellowiana* Hook. (Dicksoniaceae) é uma samambaia arbórea que ocorre em florestas úmidas e está atualmente ameaçada de extinção no Brasil. Utilizar bancos de germoplasma pode ser uma estratégia adequada de conservação ^{in situ} para garantir sua conservação e reinserção no meio ambiente. Seu crescimento é bastante lento, porém há estudos que verificaram aceleração na germinação de esporos de samambaias após exposição à criopreservação, e caso o desenvolvimento inicial sofra o mesmo efeito, comparar a nível celular os protocolos de germinação com maior crescimento, pode significar um impacto positivo no crescimento. Esporos obtidos de folhas férteis de *sellowiana* coletadas na RPPN Caraguatá, no município de Antonio Carlos-SC, foram submetidos à imersão em Nitrogênio Líquido por 24h, tendo sido ou não previamente esterilizados superficialmente através de solução de hipoclorito de sódio comercial a 10% por 30 min. Separados em quatro tratamentos (CTR-Control; CES-Superficialmente Esterilizado; CRY-Somente Criopreservado; CRE-Esterilizado e Criopreservado), foram então inoculados em erlenmeyers contendo meio líquido Dyer. Foram fotografados em microscópio Epifluorescente, equipado com o sistema de captura de imagem, 40 gametófitos de cada tratamento após 6 dias e após 10 dias de germinação, corados em Azul de Toluidina para delimitar as paredes celulares, e realizadas as medições com o software Image J 1.50i, desde a fissura da parede do esporo até a extremidade do gametófito filamentoso. Foi verificada significativa diferença entre o controle e os tratamentos criopreservados. A utilização das ferramentas de aferição disponíveis no software ImageJ, permitiram estabelecer corretamente os locais a serem aferidos, tornando não apenas possível, mas confiável qualquer medição no nível celular.

Palavras-chave: criopreservação; desenvolvimento; propagação.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com o apoio recebido do Instituto Federal Catarinense² Campus Camboriú.

VARIAÇÃO GENÉTICA DE REGENERANTES DE *Astronium fraxinifolium* SCHOTT EM ÁREA DEGRADADA DE CERRADO

Ricardo de Oliveira Manoel^{1*}; Marcelo Augusto Mendes Alcantará; Maiara Ribeiro Cornacini¹; Marcela Aparecida de Moraes²; Mário Luiz Teixeira de Moraes³; Celso Luis Marino¹

¹Universidade Estadual Paulista-UNESP, Botucatu-SP; ²Universidade de São Paulo-USP, Ribeirão Preto. ³UNESP, Ilha Solteira-SP. *rickom.is@gmail.com

Astronium fraxinifolium é uma espécie arbórea dioica nativa encontrada na Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga. Entretanto, devido às diversas ações antrópicas a espécie encontra-se ameaçada de extinção. Neste contexto, o presente estudo objetivou estimar parâmetros genéticos para caracteres de crescimento, altura (ALT, m) e diâmetro à altura do peito (DAP, cm), de indivíduos de *A. fraxinifolium* regenerantes em área degradada do Cerrado utilizada como de empréstimo para retirada de solo para a construção da Usina Hidrelétrica de Ilha Solteira-SP. Foram estimados os parâmetros genéticos com base na metodologia da máxima verossimilhança restrita e melhor predição linear não viciada (REML/ BLUP), que demonstraram médias para altura e DAP, de 11,03 m e 6,55 cm, respectivamente. Os coeficientes de variação experimental médios (ALT = 27,43% e DAP = 43,16%) demonstram maior amplitude dos dados, ou seja, um desuniformidade para os caracteres avaliados na população. O coeficiente de variação genética para ALT e DAP foi baixo de 8,78% e 13,82%, respectivamente, indicando que o ambiente tem proporcionado maior desempenho de alguns indivíduos na população. As estimativas de herdabilidade média entre as progênies confirmam o baixo controle genético, sendo de 0,025 para os ambos caracteres, indicando que a menor parte da variação fenotípica média entre as progênies é de origem genética. Há diferenças significativas na população sendo a maior variabilidade genética observada para o caráter DAP, como detectado pelo teste de qui-quadrado da deviance. Em suma, os resultados indicam que os regenerantes na área degradada possuem substancial variação genética o que proporcionou sua sobrevivência neste habitat totalmente degradado, o que faz com que a espécie possa ser utilizada em programas de conservação genética in situ.

Palavras-chave: conservação genética; parâmetros genéticos; REML/BLUP.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo nº 2018-00898-0 pela concessão da bolsa de pós-doutorado, tornando possível a produção deste trabalho.

VARIEDADES DE SEMENTES CRIOULAS DA MICROREGIÃO DE PICOS-PI

Mykelly Santos Lima^{1*}, Elba de Moura Velosó; Geysa Moura Ferreirá; Joyce Samara de Holanda Maia¹; Mayara Campos Silvá; Michelli Ferreira dos Santos¹

¹Universidade Federal do Piauí, campus Senador Helvídio Nunes de Barros.
*mykellylima79@gamil.com

O processo de modernização da agricultura promoveu alterações nas condições ambientais e na cultura camponesa, bem como, nas técnicas e práticas usadas na produção agrícola. A substituição de sementes puras por sementes híbridas comerciais e transgênicas teve como consequência um acelerado processo de erosão genética. Objetivou-se com esse trabalho a criação de um banco de germoplasma de sementes crioulas da microrregião de Picos-PI. Esse trabalho está sendo desenvolvido e executado na Universidade Federal do Piauí, campus Senador Helvídio Nunes de Barros. As sementes crioulas que atualmente compõem o banco foram coletadas em casas de sementes, nas famílias de pequenos agricultores e com guardiões de sementes crioulas da microrregião de Picos. As sementes foram armazenadas em pequenos frascos plásticos, preservando sua diversidade genética. Essas sementes foram registradas e coletadas com algumas descrições, exemplos: nome vulgar, agricultor guardião, comunidade e tempo de armazenamento, conseguinte serão identificadas e armazenadas, para que no futuro sejam morfológicamente caracterizadas e catalogadas dentro do banco de germoplasma. O total de sementes coletadas e implantadas no banco até o momento são de 112 variedades. Desse total, a uma grande quantidade de variedades como: 22 espécies de feijão, 16 espécies de milho, 7 espécies de fava, 2 espécies de arroz, 2 espécies de melancia, 3 espécies de gergelim, sendo também obtidas espécies de girassol, coentro, abobora, alface, urucum, umburana, jatobá, fumo, amendoim, pau-ferro, quiabo, cubaca, matruz, mulundum, pau-brasil, bucha lavadeira, soja, faveiro, mucunã, jerimum, mostarda, catingueira e sorgo. Todas essas sementes são cultivadas por agricultores e passadas de geração a geração. Portanto as sementes do banco estão sendo armazenadas da mesma forma como nas casas de sementes, visando futuramente a introdução delas em câmara fria para melhor conservação e preservação desse patrimônio genético.

Palavras-chave: conservação; erosão genética; patrimônio genético.

VARIABILIDADE DE SEMENTES DE CAJU SUBMETIDAS A DIFERENTES PERÍODOS DE INCUBAÇÃO

João Ravelly Alves de Queirós^{1*}; Paulo Victor Santiago Gonçalves²; Ana Cecilia Ribeiro de Castro³

¹Universidade Federal do Ceará²Instituto Federal do Ceará³Embrapa Agroindústria Tropical.
*ravellyalves@hotmail.com

A conservação de germoplasma em banco de sementes demanda uma rotina de atividades como manutenção do acervo e testes de germinação. As sementes de caju são consideradas recalcitrantes, uma vez que perdem a viabilidade de germinação com a perda de água quando armazenadas. Entretanto não existem relatos evidenciando essa perda de água. O presente trabalho buscou avaliar a perda de água, taxa e índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de caju submetidas à exposição fracionada em incubação a 40°C. As sementes, oriundas do Banco de Germoplasma de Cajueiro (BAG-caju) da Embrapa Agroindústria Tropical, foram agrupadas aleatoriamente em lotes de dez unidades, pesadas em balança analítica e incubadas em estufa com circulação de ar forçado, em cinco períodos de incubação (duas, quatro, seis, oito e dez horas) ~~temperatura~~ temperatura de 40°C e um controle (incubação em temperatura ambiente). Após o período de incubação, as sementes foram novamente pesadas para determinação da perda de água. Após resfriamento em temperatura ambiente, as sementes foram plantadas em bandeja de semeadura contendo substrato comercial e mantidas em telado com 80% de sombreamento e com irrigação duas vezes ao dia. As avaliações quanto aspectos da germinação foram realizadas semanalmente. Para a determinação do IVG, calculou-se a razão entre o número de plântulas e o número de dias após a semeadura. Em relação à perda de água, observou-se um aumento em função do maior período de incubação. Todas as sementes germinaram independente do tratamento, entretanto houve diferenças quanto ao IVG. As sementes que germinaram com maior velocidade foram aquelas incubadas por duas e quatro horas (IVG= 1,083), seguidas pelas sementes incubadas por seis (IVG=0,983), oito (IVG=0,667) e dez horas (IVG=0,683). As sementes do controle foram as mais tardias, com IVG igual a 0,53. Conclui-se que a temperatura e os períodos de exposição experimentados não foram suficientes para gerar danos ao embrião, mesmo com alguma perda de água. Estas informações serão de grande importância para um maior conhecimento sobre sementes de caju e determinação de melhores condições de armazenamento de acessos no BAG-caju.

Palavras-chave: germinação; conservação de germoplasma; armazenamento de sementes.

Agradecimentos: CNPq, pela concessão da bolsa na modalidade de iniciação científica, à Embrapa Agroindústria Tropical e à Universidade Federal do Ceará.

VIABILIDADE DO USO DA ENXERTIA POR GARFAGEM LATERAL EM ANACARDIUM OTHONIANUM

Francisco José Gomes da Silva Junior¹; Davi Rodrigues Oliveira^{1*}; Ana Cecília Ribeiro de Castro²

¹Universidade Federal do Ceará²Embrapa Agroindústria Tropical. *davi.r14@outlook.com

O Banco Ativo de Germoplasma de Caju (BAG-Caju) tem como finalidade o enriquecimento, caracterização, documentação, além da conservação de acessos de cajueiro. A maior parte do acervo é da espécie *A. occidentale*, mas também existem representantes de cajueiros do cerrado brasileiro, como o *A. othonianum*. A principal forma de propagação dos acessos empregada no BAG-Caju, para as atividades de introdução de germoplasma, é a enxertia por garfagem lateral, utilizada com sucesso para os acessos *A. occidentale*, entretanto, não viável para os acessos de *A. othonianum*. Não havendo uma metodologia de propagação vegetativa definida, não é possível o replantio dos acessos dessa espécie no BAG-Caju. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi a avaliar a interação de três combinações de enxerto *Anacardium othonianum* e porta-enxertos diferentes, visando à clonagem de acessos no Banco Ativo de Germoplasma de Caju. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com 25 repetições, e tratamentos dispostos em fatorial 3x3: nove combinações de porta-enxerto (B144, B626, CCP06) e enxerto (B144, B626, B634). Os dados foram obtidos por meio de avaliações quinzenais do número de folhas, aspectos gerais e pegamento. A taxa de pegamento das enxertias realizadas foi muito baixa, o que impossibilitou a análise estatística dos dados. Quanto ao aspecto, observou-se escurecimento dos enxertos após o terceiro dia da enxertia. Não houve pegamento de nenhum enxerto dos acessos B144 e B634. Apenas para o enxerto B626, que possui características intermediárias entre *A. occidentale* e *A. othonianum* (Caule aspecto rústico da espécie *A. othonianum*, porte alto como o da espécie *A. occidentale*, frutos pequenos de coloração avermelhada/alaranjados), houve algum pegamento. O acesso B626 enxertado nele mesmo alcançou 12% de pegamento e 8 % se enxertado no clone CCP06. O número de folhas produzidas foi em torno de oito para todas as mudas vivas. Nesse trabalho, a enxertia por garfagem lateral se mostrou pouco eficiente para clonagem de acessos de *A. othonianum*.

Palavras-chave: cajueiro do cerrado; propagação vegetativa; germoplasma.

Agradecimentos: Embrapa.

VIABILIDADE ECONÔMICA DA CONSERVAÇÃO GENÉTICA DE *Araucaria angustifolia* (BERT.) O. KUNTZE EM TESTE DE PROCEDÊNCIAS E PROGÊNIES

José Arimatéia Rabelo Machado¹, Ananda Virgínia de Aguiar^{2*}; Bruno Marchetti Souza³; Karina Martins⁴, Valderês Aparecida de Souza³, Miguel Luiz Menezes Freitas¹

¹Instituto Florestal, São Paulo-SP²Embrapa Florestas, Colombo-PR³UFSCAR, Sorocaba-SP.

⁴UFSCAR, São Carlos-SP. *ananda.aguiar@embrapa.br

A Floresta Ombrófila Mista é caracterizada pela presença marcante da espécie *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Kuntze ou araucária. O intenso desmatamento desse ecossistema do Bioma Mata Atlântica resultou na fragmentação das populações de araucária. Atualmente, essa espécie arbórea, de alto valor comercial, faz parte da lista vermelha da IUCN das espécies ameaçadas de extinção. A conservação in situ é a opção mais adequada, do ponto de vista biológico. No entanto, devido aos altos custos e aos riscos de perda do material genético remanescente, a manutenção de plantios com a finalidade de conservação in situ é uma estratégia complementar para reduzir a possibilidade de erosão genética em seu habitat natural. Assim, este trabalho teve por objetivo avaliar a viabilidade econômica da conservação genética in situ da *A. angustifolia* a partir de um teste de procedências e progênies (TPP) que será transformado em um plantio de sementes por mudas. Em abril de 1982, instalou-se o TPP na Estação Experimental de Itapeva, do Instituto Florestal, em Itapeva-SP. Adotou-se o delineamento experimental em blocos de famílias compactas com três repetições, cinco procedências (parcelas), 14 a 26 progênies/procedência (subparcelas) e 10 plantas por subparcela. O espaçamento utilizado foi 3,0 x 2,0 metros. A avaliação do experimento, aos 33 anos de idade, considerou os caracteres: sobrevivência (%), altura total (m), diâmetro à altura do peito (DAP, cm) e volume (m³). A nova população, formada após o desbaste, foi definida pela otimização entre ganho com seleção e diversidade pelo método de seleção entre progênies. Avaliou-se a viabilidade econômica a partir dos dados de produção e manejo do desbaste e corte final após 7 anos, obtidos com o auxílio do software SIS *Araucaria*, e a estimação dos parâmetros econômicos e os ganhos pelo software Planin e Selegen, respectivamente. O valor presente líquido (VPL) positivo, estimado em R\$ 471,31 por hectare, e a taxa interna de retorno (TIR) de 9,38%, maior do que a taxa mínima de atratividade de 8% ao ano, indicaram que a conservação, com a exploração da madeira, foi viável, apesar do baixo crescimento e do manejo inadequado do experimento. A produção de sementes com qualidade genética superior poderá subsidiar novos plantios com produtividade maior do que a encontrada na população atual. Conclui-se que a conservação genética in situ da araucária, conciliada com o uso é uma estratégia de conservação viável economicamente.

Palavras-chave: araucária; conservação; economia.

VIVEIRO DE MUDAS CRIOULAS COMO ESTRATÉGIA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE PICOS-PI

Mayara Campos Silva^{*}; Elba de Moura Veloso¹; Joyce Samara de Holanda Maia¹
Geysa Moura Ferreira¹; Mykelly Santos Lima¹; Michelli Ferreira dos Santos¹

¹Universidade Federal do Piauí, campus Senador Helvídio Nunes de Barros.

*mayaracampos24@gmail.com

As sementes crioulas têm uma importância significativa para comunidades e pequenos agricultores, pois elas servem não só de alimento como também são importantes na continuidade de uma tradição familiar de cultivar, selecionar e guardá-las passando de geração em geração. Objetivou-se com esse trabalho resgatar, preservar e multiplicar as sementes crioulas através da construção de um viveiro de mudas como estratégia de educação ambiental para atender e conscientizar alunos das escolas do município de Picos-PI. Esse trabalho foi desenvolvido e executado na Universidade Federal do Piauí (UFPI), campus Senador Helvídio Nunes de Barros e no município de Picos-PI. O viveiro de mudas crioulas para atender alunos com faixa etária de 10 à 16 anos da rede básica de ensino do município de Picos, totalizado 81 alunos, com o objetivo de sensibilizá-los sobre a importância da preservação das sementes crioulas através de palestras educativas, ressaltando a sua importância, a ameaça de erosão genética que as mesmas estão sofrendo, sendo substituídas por novas espécies e a aplicação de questionários para saber o nível de conhecimento dos alunos sobre o tema. Para a distribuição de mudas de espécies crioulas para os alunos visitantes do viveiro. Os resultados obtidos após as palestras e questionários sobre as sementes crioulas, foram os seguintes: quando questionados sobre a importância da preservação das sementes crioulas, 64% dos entrevistados afirmaram que já ouviram falar sobre viveiro e sua função e 94% dos alunos afirmaram que a função principal de um viveiro é produzir e multiplicar mudas para doação. Durante a visita, os alunos foram conhecer de perto o viveiro e as espécies crioulas plantadas, como feijão e milho, e ao final todos receberam mudas com o objetivo de plantar em suas comunidades. Dessa forma, as ações educativas como o viveiro de mudas crioulas proporcionou aos alunos o conhecimento sobre a importância da preservação do patrimônio genético, visto o nível básico de conhecimento deles sobre o tema, no qual o viveiro teve esse papel educador de conscientização ambiental, propagando as espécies crioulas e dando assim continuidade à sua conservação.

Palavras-chave: conservação; patrimônio genético; sementes.

Documentação

BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE CACTÁCEAS DA EMBRAPA AGROINDÚSTRIA TROPICAL

Diva Correia^{1*}; Mateus de Castro Mato²; Myrella Maria Tabosa de Almeida¹; Evaldo Heber Silva do Nascimento²; Antonio Abelardo Herculano Gomes Filho²; Dionis Matos de Araújo²;

¹Embrapa Agroindústria Tropical. ²Universidade Federal do Ceará. *diva.correia@embrapa.br

As cactáceas destacam-se como plantas ornamentais, forrageiras, alimentícias, paisagísticas, medicinais e como matéria-prima na fabricação de produtos de higiene e cosméticos. O Banco Ativo de Germoplasma de Cactáceas (BAGCactáceas) coordenado pela Embrapa Agroindústria Tropical (Fortaleza ²CE) é composto por 228 acessos constituídos por 17 gêneros e 32 espécies das quais 68% são nativas e 32% exóticas. Entre os acessos, 40% pertencem ao gênero *Pilosocereus*, 19% *Melocactus*, 18% *Cereus* e o percentual restante pelos gêneros *Mammillaria*, *Opuntia*, *Discocactus*, *Echinocactus*, *Ferocactus*, *Echinopsis*, *Tacinga*, *Hylocereus*, *Nopalea*, *Rhipsalis*, *Harrisia*, *Echinocereus*, *Epiphyllum* e *Brasiliopuntia*. As documentações e registros dos acessos encontram-se no Portal Alelo (alelo.cenargen.embrapa.br) tem como objetivo principal facilitar ações de consulta, seleção e de intercâmbio de germoplasma vegetal. No BAGCactáceas, as informações registradas até o momento são: número BRA, que corresponde a identidade do germoplasma gerada na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; dados de procedência como data, local e forma de obtenção por introdução (56%) e coleta (44%) e descritores morfológicos tais como hábito da planta, tipo de cladódio, número de costelas, presença de espinhos ou gloquídeos e cor de espinhos. Todos os acessos estão conservados em vasos mantidos em telados, com algumas duplicatas in vitro e também sementes armazenadas com sílica gel.

Palavras-chave acesso; BAGCactáceas; conservação.

Agradecimentos: Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), FINEP, SEBRAE, CNPq

BUSCA PERSONALIZADA DE DADOS, UMA NOVA FERRAMENTA DO ALELO VEGETAL

Francisco Regis Ferreira Lopes¹; Pedro Bomfim da Costa¹; Gilberto de Oliveira Hiragi¹;
Renato Sales dos Santos¹; Guilherme Alarcão dos Santos¹; Marcus Vinicius Bomfim
Guimarães Barbalho Rodrigues¹

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *pedro.bomfim03@gmail.com

A base de dados do AleloVegetal possui atualmente informações de mais de 106.864 acessos e registro de 156 bancos de germoplasma. Esses números expressivos foram alcançados ao longo dos últimos anos em um processo de migração assistida de dados. Com a formação dessa robusta base de dados, novas necessidades surgiram, entre elas, uma forma personalizada de buscar combinar dados. O Exploreré uma ferramenta de TI para consulta personalizada de dados de bancos de germoplasma vegetal desenvolvido na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Essa ferramenta utiliza a base de dados do AleloVegetal, acessando de forma customizada informações de taxonomia, obtenção, coleta, caracterização, avaliação, conservação, entre outros. Focada no Curador e sua equipe, necessita de permissão para ser acessada, utilizando as mesmas credenciais do AleloVegetal, restringindo as buscas aos bancos de germoplasma em que estejam habilitados. A ferramenta tem suporte a diversos idiomas e está configurada inicialmente para português e inglês. Seu principal objetivo é extrair dados de forma rápida, por meio da seleção de campos de parametrização. As informações são estruturadas em diagrama de árvore permitindo se obter visão hierárquica das classes de dados de passaporte, caracterização e conservação. Na montagem da árvore são considerados os relacionamentos de cada entidade de informação, por exemplo, que procedência é de um acesso; ou que valor de um descritor está ligado a um ensaio. A navegação na árvore ocorre por meio do uso do mouse e os campos de texto são usados somente no caso de filtragem de dados. Os filtros são categorizados de acordo com o tipo de informação, por exemplo: operadores de comparação para números; busca aproximada para campos alfanuméricos; entre outros. Baseada na web, todas as ações de pesquisa são feitas em uma página, sendo substituídos apenas os trechos necessários, assim é possível se obter mais velocidade na renderização da página de resultados. Ainda é possível visualizar o resultado de consultas em tabelas ou gráficos e, alternativamente, extrair conjuntos de dados no formato CSV e Excel. Como produto, temos uma ferramenta de pesquisa de informações prática, veloz e customizável, que combina dados de passaporte, caracterização e conservação armazenados na base de dados do AleloVegetal, permitindo que o curador tenha independência para gerar e extrair consultas personalizadas, e ainda diminuir a dependência em relação à equipe de desenvolvimento.

Palavras-chave: alelo recursos genéticos; hierarquia de Informações; extrator de dados.

Agradecimentos: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

DESENHO DE INTERFACE WEB DE INFORMAÇÕES DE INSTITUIÇÕES E COLEÇÕES USUÁRIAS DO PORTAL ALELO

Francisco Regis Ferreira Lopes¹; Gilberto de Oliveira Hiragi¹; Renato Sales dos Santos
Pedro Bomfim da Costa¹; Guilherme Alarcão dos Santos¹; Marcus Vinicius Bomfim
Guimarães Barbalho Rodrigues¹

¹ Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *francisco.regis@embrapa.br

Atividades de conservação e manejo de recursos genéticos de coleções e bancos de germoplasma de plantas exigem planejamento de equipes, infraestrutura, equipamentos, protocolos e ferramentas de apoio à gestão de informações de seu ambiente operacional. Além desses, o momento atual apresenta demandas de organização institucional dessas coleções relativas ao compartilhamento de informações e resultados, bem como ao cumprimento da legislação vigente e dos tratados internacionais de que o Brasil é signatário. A partir da base de dados do Portal Alelo, sítio web que abriga sistemas de tecnologia da informação (TI) voltados à gestão de acervo de informações de recursos genéticos de plantas, o presente trabalho descreve o desenho de modelo de páginas de informação (template) concebido com o objetivo de organizar a dar visão diferenciada a resultados específicos, representativos da atuação particular de cada instituição aderente, usuária do sistema AleloVegetal. O template objeto de estudo foi concebido para cumprir demandas de estruturação de atividades de documentação e informatização de recursos genéticos que representam a gestão das informações de coleções e bancos de germoplasma comum ao uso do Portal Alelo, em sua organização institucional, aqui denominada escopo. Nesse sentido, cada template apresenta determinada visão de conteúdos informativo e de resultados, conforme o escopo de informações da instituição aderente ao portal Alelo. Conforme o template o escopo de informações pode ser apresentado em níveis de representação, de modo a expressar a visão o desenho da estrutura organizacional em que se encontram organizadas as coleções e bancos de germoplasma de cada instituição aderente ao Sistema Alelo. Com esse modelo proposto, iniciado a partir do sistema AleloVegetal, será oferecido aos usuários do Portal Alelo um sítio de informações estruturado e alimentado de forma dinâmica por meio de sua própria base de dados de recursos genéticos. Suas páginas organizadas em forma de templates serão apresentadas à comunidade científica durante o evento, com a disposição de informações e resultados das atividades de documentação de acessos de plantas, bem como de microrganismos e de animais, fruto do manejo de dados realizado nos respectivos sistemas de apoio componentes do Portal Alelo: AleloAnimal, AleloVegetal e AleloMicro.

Palavras-chave: Documentação; Informatização; Alelo Recursos Genéticos.

Agradecimentos: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

DISPONIBILIZAÇÃO DIGITAL DE ACESSOS USANDO O ALELO VEGETAL

Gilberto de Oliveira Hiragi^{1*}; Marcus Vinicius Bomfim Guimarães Barbalho Rodrigues¹
Renato Sales dos Santos¹; Guilherme Alarcão dos Santos¹; Francisco Regis Ferreira
Lopes¹; Pedro Bomfim da Costá

¹ Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *marcusbg@gmail.com.

O controle da movimentação do acervo de um Banco de Germoplasma Vegetal é umas das atividades de gestão das coleções. A gestão informatizada e integrada das atividades de conservação e enriquecimento da variabilidade genética minimiza duplicações, facilita o acesso aos materiais e permite gestão eficiente do estoque do BAG. O portal Alelo concentra e disponibiliza as bases de dados de recursos genéticos da Embrapa e parceiros para a comunidade científica. O objetivo desse trabalho foi desenvolver uma nova ferramenta pública para consulta e solicitação de material, compatível com browsers web que permite a visualização dos dados de passaporte e caracterização, além da realização de solicitações de germoplasma. Foi considerado no desenvolvimento da ferramenta a ligação entre a movimentação e a conservação, além do controle e reaproveitamento da documentação dos acessos, garantindo a rastreabilidade do material. O processo informatizado é gerenciado diretamente pelo curador no sistema AleloVegetal. As informações são categorizadas em passaporte, conservação e observação(caracterização/avaliação). Os dados de passaporte e observação podem ser disponibilizados pelo curador na internet, através do disparo de comandos no sistema. A novidade desta ferramenta é que o curador também poderá disponibilizar materiais para comunidade científica, através de uma solução integrada de TI para as solicitações de germoplasma. Para evitar duplicações o sistema utiliza como chave de comparação o código único, denominado BRA, para que mesmo no caso de processos mais simples de transito interno o sistema mantenha dados de rastreamento. No portal Alelo foi adicionado uma área restrita para a solicitação de amostras de germoplasma, permitindo ao solicitante não cadastrado no sistema pedir o acesso via portal Alelo. Curadores ainda podem enviar amostras pelo sistema Alelo, registrando o processo e ainda compartilhando automaticamente a documentação com o receptor. Durante a concepção da ferramenta, foi criado um modelo de dados capaz de atender vários fluxos (workflow) de movimentação, definindo campos e etapas que podem ser alterados a qualquer momento. Após o fechamento do fluxo o solicitante será informado sobre o envio do material através de email e os usuários do sistema Alelo receberão uma notificação do sistema, informando a possibilidade de adicionar as amostras diretamente na documentação do BAG, evitando retrabalho, garantindo a rastreabilidade dos acessos e agilizando o atendimento das solicitações.

Palavras-chave: alelo recursos genéticos; movimentação; rastreabilidade.

Agradecimentos: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DA UFC.

Jéssyca da Silva Marques¹; Vitor Gomes Chaves¹; Letícia Sales de Freitas Fernandes^{1*}
Cândida Hermínia Campos de Magalhães Bertini¹

¹Universidade Federal do Ceará (UFC). *leticiasales.fernandes@gmail.com

O Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal do Ceará mantém coleções em diferentes formas de conservação, distribuídas em dois departamentos. Tais coleções compreendem um patrimônio genético vegetal de importância acadêmica e científica para a universidade, seus discentes e docentes. O CCA conta com cinco locais de armazenamento e conservação de germoplasma, sendo quatro coleções e um Banco Ativo de Germoplasma. São eles: Coleção de Amendoim, Coleção de Copernícias, Coleção de Forrageiras, Coleção de Mandiocas e o Banco Ativo de Germoplasma de Feijão-Caupi. Objetivando gerar informações que possam estar disponíveis para a comunidade acadêmica e científica acerca dos recursos genéticos disponíveis no CCA/UFC, realizou-se entrevistas com os responsáveis técnicos por cada coleção ou Banco Ativo de Germoplasma (BAG). O Banco Ativo de Germoplasma de Feijão-Caupi teve início em 1963 e atualmente conserva em câmara fria sementes de 9 espécies, além da espécie *Vigna unguiculata*. A coleção de *Vigna* conta com 1.039 acessos, onde 623 estão disponíveis, entre os acessos tem-se variedades tradicionais, cultivares e linhagens. A coleção de plantas forrageiras Professor Obed Jerônimo Viana teve sua criação no ano de 1999 e armazena a campo uma coleção formada por 115 acessos de 62 espécies diferentes, entre cultivares e híbridos de 13 famílias botânicas. A coleção de amendoim foi implantada em 1983 e conserva, em câmara fria, sementes de variedades, cultivares e linhagens, possui 144 acessos já caracterizados por meio de descritores morfológicos e agrônômicos. A coleção de mandioca (*Manihot esculenta*) conta com 23 variedades dessa espécie e teve seu início no primeiro semestre de 2017. Os 23 acessos são conservados a campo e todos foram caracterizados botânica, fisiológica e agronomicamente. Na coleção de Copernícias, família *Arecaceae*, são conservadas a campo 10 espécies diferentes desse gênero. Das coleções existentes predomina em número de espécies a coleção de plantas forrageiras pertencente ao Departamento de Zootecnia do CCA. As demais coleções e o BAG estão concentradas no Departamento de Fitotecnia. Ainda há a necessidade de um fortalecimento nas ações de caracterização e avaliação do germoplasma dos materiais já coletados e armazenados de algumas coleções. A geração de conhecimento das coleções existentes é a melhor forma de manejar os recursos genéticos possibilitando a criação de uma rede unificada com dados e informações de todos os acessos existentes, facilitando, assim, o desenvolvimento de projetos e pesquisas no CCA.

Palavras-chave: Conservação ex situ; conservação vivo caracterização.

MIGRAÇÃO ASSISTIDA DE DADOS DE BANCOS DE GERMOPLASMA E DE COLEÇÕES PARA O PORTAL ALELO

Ivo Roberto Sias Costá¹; Gilberto de Oliveira Hiragi¹; Renato Sales dos Sant¹s
Francisco Regis Ferreira Lopés

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *ivo.sias@embrapa.br

No âmbito das atividades de enriquecimento da variabilidade genética, conservação, caracterização, avaliação, intercâmbio e do manejo em geral do acervo de bancos de germoplasma vegetal, diversas são as formas de organizar, sistematizar e informatizar os dados relacionados a essas atividades. Pela experiência de acompanhamento dos bancos de germoplasma e coleções que fizeram uso do Sistema AleloVegetal para gerir dados e informações de seu acervo, observou-se que usavam registros manuais, em cadernetas de coleta, cadernos de campo, relatório de expedição de coleta, formulários próprios, e planilhas eletrônicas. Essa variedade de formas de organização de registros exigiu da equipe de documentação o desenvolvimento de uma metodologia que garantisse a consistência dos dados a ser migrados para o AleloVegetal, objeto de estudo deste resumo. A Migração Assistida de Dados é o processo realizado pela equipe de documentação, informatização e desenvolvimento do Portal Alelo para o recebimento, avaliação, padronização e importação de informações de germoplasma vegetal para a Base de Dados de Recursos Genéticos do Portal Alelo. O processo tem por objetivo organizar, identificar duplicações e evitar a inconsistência de dados. Uma das vantagens do processo é garantir que cada registro de acesso seja único na base de dados por meio de um identificador alfanumérico, formado pelo prefixo BRA, sequência numérica de oito algarismos e dígito verificador (Ex: BRA00000001)8 O processo é executado em etapas: 1) Envio de informações na forma original utilizada pelo Curador; 2) Padronização de descritores e dados em planilha, incluindo formato MCPD (Multi-Crop Passport Descriptors); 3) Envio e validação das informações para base de dados provisória, espelho da Base de Dados do Portal Alelo; e 4) Envio e validação das informações para a Base de Dados do Portal Alelo, por meio do Sistema AleloVegetal. Ao longo das etapas da Migração Assistida destaca-se a participação e parceria do Curador, especialmente em sua validação no próprio Sistema AleloVegetal. Comparações com códigos em outras instituições, denominações e dados de coleta fazem parte do processo de reconhecimento de duplicatas. A Migração Assistida permite ainda aprimorar informações de Passaporte do acesso para os demais níveis de informação: Observação (caracterização e avaliação), Conservação e Movimentação de germoplasma. A Migração Assistida de Dados qualifica as informações de Recursos Genéticos de bancos e coleções de germoplasma, valoriza o seu acervo e apoia a gestão de suas atividades típicas de manejo.

Palavras-chave: documentação; informatização; recursos genéticos.

Agradecimentos: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

REVISÃO NOMENCLATURAL DE BUTIA (ARECACEAE) PARA A FLORA DO BRASIL 2020

Paulo Eduardo Ellert-Pereira^{1*}; Marcelo Piske Eslabão; Gustavo Heider²

¹Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, UFPel.

²Embrapa Clima Temperado. *pauloellert@yahoo.com.br

Butia é um gênero de palmeiras sul-americanas que ocorrem em áreas abertas, como campos e savanas, do sudoeste da Bahia e Goiás, no Brasil, ao nordeste da Argentina, leste do Paraguai e norte e leste do Uruguai. O histórico taxonômico do gênero é complexo, com casos de equívocos na aplicação de nomes científicos, não havendo consenso nas publicações recentes sobre o total de espécies reconhecidas. Em 2016, foi apresentado o novo sistema do Projeto Flora do Brasil 2020, que visa disponibilizar descrições, chaves de identificação e ilustrações para todas as espécies de plantas, algas e fungos do país. A Flora do Brasil 2020 é parte do Programa Reflora e está sendo realizada com o apoio do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBR), contando com a colaboração de ca. 800 pesquisadores. Com o intuito de atualizar os dados nomenclaturais de Butia para a Flora do Brasil 2020, resultados parciais da revisão taxonômica em andamento são apresentados. Desde a primeira descrição de espécie, em 1826, 97 nomes foram publicados (36 espécies, 4 subespécies, variedades), dos quais 21 espécies de Butia são aceitas: *B. archeri*, *B. arenicola*, *B. campicola*, *B. capitata*, *B. catarinensis*, *B. eriospatha*, *B. exilata*, *B. exospadix*, *B. lallemantii*, *B. lepidotispatha*, *B. leptospatha*, *B. marmorij*, *B. matogrossensis*, *B. microspadix*, *B. odorata*, *B. paraguayensis*, *B. ponj*, *B. pubispatha*, *B. purpurascens*, *B. witeckii* e *B. yatai*, sendo que 20 são encontradas no Brasil, excetuando-se *B. marmorij* exclusivo do Paraguai. A maioria das espécies do gênero, inicialmente foi descrita em Cocos ou *Syagrus* Beccari em 1916, posicionou 12 espécies e uma variedade de Cocos em Butia. Dois híbridos naturais entre Butia e *Syagrus* são reconhecidos: *Butyagrus nabonnandii* (*B. odorata* × *S. romanzoffiana*) e *Butyagrus alegrezensis* (*B. lallemantii* × *S. romanzoffiana*). Entre as espécies com maiores problemas de identificação, destaca-se *B. capitata* cujo nome era erroneamente aplicado a populações de *B. catarinensis*, *B. odorata* Barbosa Rodrigues em 1903, descreveu *C. capitata* e *C. odorata* Beccari em 1916, propôs *B. capitata* var. *odorata*. Glassman em 1979, sinonimizou ambos os nomes a *B. capitata*. Desde então, muitas foram tentativas de validação do nome *B. odorata* como *B. odorata* (Barb. Rodr.) Noblick & Pirani, e *B. odorata* (Barb. Rodr.) Noblick & Lorenzi, sem a publicação efetiva, até a publicação válida de *B. odorata* (Barb. Rodr.) Noblick.

Palavras-chave: Palmae; palmeiras; reflora.

Agradecimentos: CAPES-Embrapa, CNPq (453908/2014-4, 441493/2017-3), FAPERGS

Etnobotânica

USO TRADICIONAL DE UMA LEGUMINOSA POR COMUNIDADE GARIMPEIRA NA CHAPADA DIAMANTINA (BA)

Elizabeth Neves^{1,2*}; Rosalia Ferreira Machado Galvão²; Rodrigo Johnsson¹

¹Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia; ²Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia. *elizabeth.neves@gmail.com.

A partir do século XIX, pequenas cidades e povoados foram fundados nos arredores da Serra do Sincorá em função da exploração do ouro e diamante. Muitos sítios históricos e conjuntos urbanos encontram-se hoje tombados e protegidos pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Todavia, tradições e conhecimentos peculiares sobre os usos das plantas do semiárido em comunidades garimpeiras da Chapada Diamantina fazem parte de um acervo igualmente importante, mas sem registro formal e em rápido processo de erosão cultural. De fato, a oferta e acesso restritos a alimentos e recursos terapêuticos em áreas geralmente marcadas pela sazonalidade e, geograficamente isolada dos grandes centros de abastecimento, tornou o cultivo doméstico da terra uma imprescindível estratégia de auto-sustentabilidade. Assim, o presente estudo teve por objetivo geral caracterizar os usos e as peculiaridades das espécies de plantas em quintais da Cidade de Mucugê. Três quintais foram visitados entre 2015 e 2016 e a identificação e documentação das plantas foram realizadas. Cultivada há mais de 3.000 anos na América do Sul (Labiata, Supertribo Dolichopetalae, subtribo Dolichopetalinae) refere-se a uma leguminosa trepadeira, com nomes bem distintos por todo Brasil (cumandatiá, cumandá-assú, feijão da índia, feijão lablab, mangalô). Também pode designar o fruto de uma cactácea, a pitaya. Há variações na coloração das flores e sementes² a variação de Mucugê possui flores brancas. O uso tradicional envolve o preparo da vagem verde (jovem), na forma de picado e refogado, como acompanhamento ao feijão. O alimento não é comercializado nas feiras populares, nem nos estabelecimentos locais (não faz parte de nenhum cardápio dos restaurantes da cidade). O consumo restringe-se às famílias nativas, mas não é comum nas refeições (alimento ignorado pelas gerações mais novas). A planta cresce como mato junto aos muros, cercas e grades, sendo de rápido desenvolvimento e frutificação. Apesar da literatura destacar o valor nutricional das vagens e sementes, ricas em amido, e açm R QR WUDWDPHQWR GH GRHQ oDV SXOPRQDUHV H SRWH recurso comercialmente valorizado. Culturalmente, restringe-se às memórias e tradições alimentares garimpeiras.

Palavras-chave: etnobotânica leguminosa; Chapada Diamantina.

Agradecimentos: Sr. Aloisio Paraguassu (Estalagem Jardim do Éden), Sr. Luiz Basílio Novaes Ribeiro (Associação de Guias de Mucugê), Sra. Rosemeire Novaes Ribeiro

AVALIAÇÃO DA GERMINAÇÃO DE VARIEDADES CRIOULAS DE MILHO COLETADAS NO URUGUAI

Adrián Cabrera Buzó^{*}; Valentina Rodríguez De Barbieri; Rafael Vidal André¹

¹Facultad de Agronomía Universidad de la República, Uruguai. *adriancbuzo20@gmail.com

As variedades crioulas são conservadas pelas famílias por várias gerações, tem uma elevada diversidade genética, estão adaptadas a suas regiões, a os métodos de produção e são resistentes a pragas e doenças. As estratégias de conservação das sementes variam de acordo com a tradição de cada família. A germinação das sementes permite conhecer o potencial de um grão como semente e consiste em diferentes processos metabólicos e morfogênicos que transformam o embrião em uma plântula. Para o milho, a regulamentação Uruguia estabelece que a germinação mínima para comercialização deva ser de 90% segundo o Instituto Nacional de Sementes (INASE 2004). Independentemente das regulamentações, uma queda na germinação de uma variedade crioula pelas condições de conservação pode significar, além da perda de diversidade genética, um prejuízo para as famílias que dependem delas. O objetivo deste trabalho é caracterizar as estratégias de conservação de sementes de acordo com sua germinação e regiões. As amostras de sementes utilizadas neste estudo foram coletadas de produtores que conservaram variedades de milho em média há 15 anos. As coletas de variedades crioulas foram realizadas em três áreas do Uruguai: Norte, Este e Sul. Entrevistaram-se 40 produtores e foram coletadas 63 amostras em total, das qual 56 se analisaram e foram identificadas cinco formas de conservação de sementes: 1) em garrafas, 2) em galpões, 3) em trojas, 4) diretamente no campo ou 5) diretamente no campo. Os testes de germinação foram realizados segundo as normas do INASE. Entre as áreas coletadas, o Norte apresentou uma média de germinação de 97,81% e o Leste apresentou a menor média (93,63%). Entre as estratégias de conservação das sementes, apresentou maior média de germinação a conservação em troja e galpão com 99,33%, seguida de Galpão com 97,91%. O valor mais baixo é encontrado quando eles são mantidos em pirvas ou em garrafas com 95,88% e 92,36% respectivamente. Das amostras analisadas 93% superam o mínimo requerido pelo INASE para sua comercialização. Ao analisar os valores totais das amostras, pode-se concluir que a maioria apresenta uma ótima germinação em média, porém os modos de conservação que expõem o milho a ambientes menos favoráveis são menos eficientes. Uma boa conservação é fundamental para manter um recurso genético ao longo dos anos e garantir a preservação de variedades. Com este estudo é possível transmitir aos produtores fundamentos para uma melhor conservação e maior eficiência na hora de guardar as sementes.

Palavras-chave conservação; sementes; Zea mays.

CONTRIBUIÇÕES DO FEIJÃO-SOPINHA AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E À VALORIZAÇÃO DOS AGRICULTORES GUARDIÕES DE SEMENTES

Anderson Luis Mesquisa da Marthá; Gilberto A. Peripolli Bevilaqua^{2*}; Regis Araujo Pinheiro¹; Josuan Sturbelle Schiavon¹; Irajá Ferreira Antunes²

¹Universidade Federal de Pelotas; Embrapa Clima Temperado. *gilberto.bevilaqua@embrapa.br

O feijão-sopinha [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] é uma leguminosa espontânea da região costeira do Rio Grande do Sul que apresenta propriedades que podem dar um impulso a agricultura familiar e de base ecológica. A história da agricultura, em vários momentos, evidencia o valor da agrobiodiversidade como patrimônio biológico e cultural da humanidade, desempenhando papel chave nas estratégias que promovem a equidade social e a sustentabilidade ecológica. Além disso, interliga as questões ambientais e as identidades socioculturais das comunidades tradicionais, recriando diversas interações entre homem e natureza. A planta é reconhecida no RS como um feijão-miúdo sendo cultivada e consumida há mais de 200 anos, o que a fez desenvolver especificidades como potencial recuperadora de solos de baixa fertilidade, alta produção de biomassa para alimentação do gado e grãos de boa qualidade nutricional. O objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho agrônomo da planta e seu potencial de utilização na agricultura de base ecológica, bem como realizar a descrição da variabilidade existente na região de clima temperado do RS. Foram identificados 25 genótipos de feijão-sopinha no estado, que estão sob a posse de agricultores familiares, comunidades indígenas e quilombolas, reconhecidos como guardiões de sementes, os quais conservam e realizam a seleção de plantas e sementes, conforme as suas necessidades locais. Nos genótipos avaliados, observou-se pouca variabilidade quanto aos caracteres morfo-agronômicos. As análises agronômicas comprovam que o feijão-sopinha é modelo de uma planta de múltiplo propósito. A cultura fomenta a valorização das comunidades tradicionais e seu acervo genético assegurando a segurança alimentar. Observou-se que as variedades crioulas são repassadas de geração em geração por um processo local de melhoramento realizado pelos agricultores de acordo com as suas necessidades e adaptações aos sistemas de cultivos. No RS, o feijão-sopinha ultrapassa a questão agrônoma e econômica, significando importante valor cultural, simbólico e religioso, que expõe o trabalho e a luta de grupos sociais que resistem a todas as adversidades.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*; duplo-propósito; aproveitamento dos recursos genéticos.

Agradecimento: Projeto Biofort.

ESTUDO ETNOAGRONÔMICO DA DIVERSIDADE GENÉTICA DO FEIJÃO-FAVA EM MUNICÍPIOS DO CEARÁ E PIAUÍ

Jéssica Daniele Lustosa da Silva¹; Rafael da Costa Almeida¹; Ângela Celis de Almeida Lopes¹; Regina Lúcia Ferreira Gomes¹; Roseli Farias Melo de Barro¹; Luciana Andrea da Costa Soares¹

¹Universidade Federal do Piauí, Campus da Socopo. *jessica.04lustosa@gmail.com

O feijão-fava (*Phaseolus lunatus*) é uma das espécies do gênero *Phaseolus* que mais se destaca por sua importância socioeconômica na Região Nordeste. A espécie apresenta ampla diversidade morfológica no Brasil, e, portanto, elevado número de etnovarietades, que são genótipos úteis para o melhoramento, pois possuem genes desejáveis pré-selecionados pelos agricultores regionais ao longo dos anos. Assim, o trabalho teve por objetivo avaliar o uso de etnovarietades do feijão-fava em municípios destacados como grandes produtores de fava do Ceará e Piauí. Para esse estudo foram realizadas entrevistas com agricultores familiares dos municípios de Várzea Grande, no Piauí; em Pedra Branca, São Benedito e Tianguá, no Ceará. Foram realizadas 14 entrevistas com agricultores familiares que cultivam feijão-fava nos municípios, por meio de questionário semiestruturado, com a finalidade de obter informações, como: situação socioeconômica, manejo agrícola, conhecimento da cultura, comercialização, limitações e potencialidades do plantio da espécie. Estes procedimentos foram realizados durante os meses de julho e agosto de 2016. Os entrevistados foram selecionados por amostragem não probabilística de conveniência. Os dados foram analisados estatisticamente para obtenção de médias e frequências e por meio do Software Excel 2010. Este estudo foi realizado com o pleno consentimento de todos os participantes e como resultado pôde-se perceber em todos os municípios estudados que a maioria dos agricultores, que produzem e comercializam o feijão-fava, afirmou que, no passado, cultivavam outras variedades diferentes das atuais. Pelo menos 26 etnovarietades de feijão-fava foram citadas como conhecidas pelos agricultores familiares, entretanto, apenas 11 são cultivadas nas comunidades estudadas, o que denota grande perda de etnovarietades. Os agricultores afirmaram que cultivam uma ou poucas variedades devido à preferência do mercado. Apesar da importância da conservação do feijão-fava, ainda se registram perdas de etnovarietades, especialmente se não existir a conscientização dos agricultores familiares que a promovem, podendo ocasionar a perda de variabilidade genética da espécie.

Palavras-chave: fava; etnoconhecimento; variabilidade genética.

Agradecimentos: À UFPI e a CAPES pelo apoio institucional e financeiro.

RESGATE DE GENOMAS DE AMOSTRAS ARQUEOLÓGICAS NO ESTUDO SOBRE A HERANÇA DA EVOLUÇÃO INDEPENDENTE DO MILHO NA AMÉRICA DO SUL

Logan Kistler¹; Natalia Przelomska¹; Nathan Wales²; Oliver Smith³; Fábio de Oliveira Freitas^{4*}; Robin G. Allaby⁵

¹Smithsonian Institution. ²The University of York. ³Natural History Museum of Denmark.

⁴Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. ⁵University of Warwick.

*fabio.freitas@embrapa.br

O milho (*Zea mays* ssp. *mays*) foi domesticado a partir do teosinte (*Zea mays* ssp. *parviglumis*) selvagem no México, cujo início do processo ocorreu em torno de 9.000 anos AP (Antes do Presente), e atravessou a América Central para se disseminar na América do Sul em aproximadamente 6.500 anos AP. No entanto, recuperações recentes de genomas de milho oriundos de amostras arqueológicas datadas de aproximadamente 5.300 AP, no Vale de Tehuacan, México, revelam que aquele genoma possuía características genéticas de uma domesticação parcial, onde contém uma mistura de alelos análogos ao milho e outros ao teosinte em locos envolvidos na domesticação. Isso cria um paradoxo: o milho ainda era parcialmente domesticado perto de seu local de domesticação muito depois de ter se estabelecido como uma espécie agrícola na América do Sul, portanto não está claro como os genes da síndrome de domesticação se fixaram nas linhagens sul-americanas. Foram sequenciadas quarenta variedades locais oriundas de contextos de cultivo tradicionais no Peru, no Chile, na Argentina, na Amazônia brasileira e no Cerrado brasileiro, além de nove genomas completos de amostras arqueológicas de milho encontrados nos Andes e no leste do Brasil. Analisando esses e também outros conjuntos de dados publicados, sugerimos que o milho sul-americano deixou a região de origem no México e, portanto, o pool genético de domesticação primário, como uma linhagem parcialmente domesticada e profundamente estruturada. Posteriormente, linhagens localmente adaptadas evoluíram *in situ* depois de chegar à América do Sul. Assim, enquanto a domesticação começou em um único e grande pool genético no México, a ligação e a fixação de traços de domesticação provavelmente ocorreram em múltiplas regiões e contextos culturais independentemente. Os resultados destacam a complexidade da domesticação do milho e sugerem revisões de entendimento mais amplo do seu processo de domesticação.

Palavras-chaves: *Zea mays*; evolução; domesticação.

TRADIÇÕES E USOS POPULARES DAS PLANTAS DE QUINTAIS NA CIDADE DE MUCUGÊ, CHAPADA DIAMANTINA (BA)

Elizabeth Neves^{1*}; Rosalia Ferreira Machado Galvão; Rodrigo Johnsson

¹Universidade Federal da Bahia. *elizabeth.neves@gmail.com.

Os quintais são descritos como espaços multifuncionais, intimamente relacionados às moradias familiares, onde se desenvolve o manejo e cultivo da terra, sendo os cuidados particularmente reservados à rotina dos serviços domésticos ou seja, principalmente atribuído às mulheres. Por toda Chapada Diamantina, as tradições culturais das comunidades garimpeiras se refletem no uso de plantas típicas do Cerrado e Caatinga. Uma infinidade de recursos, tanto alimentar quanto medicinal/terapêutico, torna os quintais destas cidades históricas fonte de importantes saberes. O conhecimento sobre as plantas e seus cultivos tem se consolidado entre as gerações ao longo dos três últimos séculos, todavia, com crescente desenvolvimento turístico do setor, e com os jovens buscando novas oportunidades de trabalho, os quintais correm o risco de se tornarem ociosos e serem redirecionados para novas funções. Deste modo, o presente estudo teve por objetivo caracterizar os usos e as peculiaridades das espécies de plantas cultivadas em quintais da Cidade de Mucugê. Três quintais foram visitados entre 2015 e 2018. Coleta de informações envolveu um roteiro de entrevistas semi-estruturadas (ou semi-abertas) e ampla documentação das plantas incluindo obtenção de amostras para reprodução de receitas locais. Em dois dos quintais visitados, verificou-se o comprometimento dos homens na manutenção dos espaços, incluindo cultivo, seleção e transplantes de mudas. Apesar dos tamanhos variados, observou-se grande compreensão de técnicas naturais de cultivo, as quais também se estendem ao uso de esterco de vaca e galinha. Muitas plantas têm uso medicinal, com as folhas, bom para controle do ácido úrico (chá de vaca, quiabinho, saborosa, taioba, ora pro-nobis, folha da batata doce, olho da abóbora, cabaça). Percebe-se que, para além de espaços sustentáveis, os quintais são referenciais fortemente simbólicos. De fato, as plantas estão ligadas às memórias de infância, às lembranças de entes queridos que já partiram, aos pratos outrora preparados pela mãe ou avó idosa, aos chás amargos de folhas para curar toda sorte de enfermidades.

Palavras-chave: etnobotânica; PANC; Chapada Diamantina.

Agradecimentos: Sr. Aloisio Paraguassu (Estalagem Jardim do Éden), Sr. Luiz Basílio Novaes Ribeiro (Associação de Guias de Mucugê), Sra. Rosemeire Novaes Ribeiro.

UM EXEMPLO REAL DA COMPLEMENTARIDADE ENTRE A CONSERVAÇÃO IN SITU E EX SITU: A DEVOLUÇÃO DO MILHO KAYABI PERDIDO

Fábio de Oliveira Freitas^{1*}; Flávia França Teixeira²

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; ²Embrapa Milho e Sorgo.

*fabio.freitas@embrapa.br

Amostras de variedades tradicionais de milho foram coletadas na aldeia Ilha Grande, da etnia Kayabi, no Parque Indígena do Xingu, no Estado do Mato Grosso, em 2000. Essas amostras foram encaminhadas para a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, em Brasília, DF, e foram acondicionadas nas câmaras de conservação da Coleção de Base daquela unidade de pesquisa e também na Embrapa Milho e Sorgo, em Sete Lagoas, MG, por meio do Sistema de Curadoria e conservação ex situ de sementes da Embrapa, a fim de preservar esse material por longo prazo. Em 2016, os agricultores da aldeia plantaram aquelas variedades de milho, seguindo suas tradições culturais, mas no momento em que as plantas iniciaram o florescimento, um longo veranico fez com que não resistissem, levando à perda total dos cultivos de milho das roças. Com essa perda não havia mais sementes de algumas variedades de milho para que os índios agricultores da aldeia pudessem plantar na safra seguinte. Membros da comunidade, liderados pelo Cacique Siranhu, contataram a Embrapa, no início de 2017, para verificar a possibilidade de resgatar esse material, garantindo assim a sua soberania alimentar e a manutenção das suas tradições culturais. A Curadoria do Banco de Germoplasma de Milho da Embrapa Milho e Sorgo localizou as sementes coletadas na aldeia daquela etnia e, ao longo de 2017, realizou a multiplicação do material. Em novembro de 2017, foi possível entregar aos Kayabi as sementes das variedades de milho perdidas, ainda em tempo de serem plantadas para a próxima safra agrícola, em 2018. Este trabalho representa o sucesso da interlocução e complementaridade da conservação ex situ com a conservação in situ on farm, mostrando o papel e importância que ambas desempenham na conservação da diversidade e apoio e segurança aos povos indígenas e populações tradicionais.

Palavras-chave: Zea mays; resgate cultural; populações indígenas.

Prémelhoramento e Melhoramento

ACESSOS DE MELOEIRO RESISTENTES À *Podospaera xanthii*

Anânkia de Oliveira Ricarté¹; Adriano Ferreira Martins^{1*}; Francisco Leandro Costa Loureiro ¹; Elaine Welk Lopes Pereira Nunes; Carla Caroline Alves Pereira; Glauber Henrique de Sousa Nunes Nunes

¹Universidade Federal Rural do Semi árido. *adrianomartinsfe@gmail.com

O Nordeste brasileiro é responsável por aproximadamente 95% da produção e exportação nacional de melão, sendo os estados do Ceará e do Rio Grande do Norte, líderes no quesito. Atrelado ao sucesso da cultura, o ataque de patógenos contribui para reduzir a produtividade nos campos de produção. Dentre as várias espécies fúngicas de patógenos que causam problemas no meloeiro, a que mais se destaca é *Podospaera xanthii*. O desenvolvimento do patógeno sobre a folha reduz a taxa fotossintética da planta, limitando a produção e a qualidade dos frutos de melão. O método mais indicado para controlar o patógeno é o uso de cultivares resistentes. Diante disso, objetivou-se no presente trabalho identificar acessos de meloeiro resistentes à *xanthii*. Foram coletadas folhas de meloeiro infectadas com o fungo de um campo de produção de melão localizado na região de Pau Branco, no Rio Grande do Norte. O isolado foi mantido e multiplicado in vivo para posterior utilização. O experimento foi conduzido em casa-vegetação, na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), na cidade de Mossoró-RN, no segundo semestre do ano de 2017. Foram avaliados 46 acessos de meloeiro que compõem a coleção ativa de germoplasma da UFERSA, o delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com cinco repetições. A inoculação foi realizada aos 25 dias após a semeadura, na terceira folha verdadeira de cada uma das plantas, por meio do depósito de uma pequena quantidade de partes do fungo com o auxílio de um palito de dente. A avaliação ocorreu 12 dias após a inoculação, utilizando uma lupa (10X), observando-se o desenvolvimento das estruturas de reprodução do fungo. Foi empregada uma escala de notas que varia de 1 a 4, em que: Nota 1 sem colonização e reprodução do patógeno; Nota 2: pequeno crescimento de micélio e de conidióforos e cadeias curtas de conídios; Nota 3: crescimento de micélio, poucos conidióforos e cadeias longas de conídios; Nota 4: crescimento abundante de micélio, grande quantidade de conidióforos e cadeias longas de conídios. Os dados foram avaliados de acordo com o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, com nível nominal de significância de 5% de probabilidade (0,05). A análise foi realizada utilizando o Software R Versão 3.4.2. Os acessos AC-02, AC-32 e AC-59 foram identificados como resistentes, podendo ser úteis como fontes de resistência em programas de melhoramento contra *P. xanthii*.

Palavras-chave: melhoramento; resistência; germoplasma.

Agradecimentos: CNPQ e UFERSA

ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE FENOTÍPICA EM GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO DE FIBRA COLORIDA

Daniel Bonifácio Oliveira Cardoso^{1*}; Larissa Mayara Abadia Alves¹; Thatiane de Sousa Paiva¹; Vádivo Neves Belchior Júnior¹; Melissa Cristina de Carvalho Miranda¹; Larissa Barbosa de Sousa¹

¹Universidade Federal de Uberlândia/Uberlândia MG/Brasil

*danieludia13@hotmail.com

A cultura do algodoeiro (*Gossypium hirsutum*) é uma das mais importantes para o Brasil, sobretudo para a região do cerrado. A fibra do algodão é a fibra natural mais utilizada no mundo e naturalmente pode produzir fibras coloridas que são ecologicamente mais sustentáveis, pois na indústria têxtil possibilita diminuir o uso de corantes químicos, que tem potencial poluidor no ambiente, além de diminuir o uso de água e energia. Com base no exposto, o objetivo deste trabalho foi verificar a presença de interação genótipos x ambientes (GxA) e determinar parâmetros de adaptabilidade e estabilidade fenotípica de 17 genótipos de algodão de fibra colorida. O experimento foi conduzido em área experimental localizada na Fazenda Capim %UDQFR ž .6 ž .: H P GH DOWLWXGH QR PXQLFtSLR G preparo do solo foi realizado de forma convencional, com uma aração e duas gradagens. Foram utilizados 17 genótipos de algodoeiro de fibra colorida do Programa de Melhoramento Genético do Algodoeiro (PROMALG). Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados (DBC), com quatro repetições. A característica avaliada foi a produtividade de algodão em caroço e os dados foram avaliados pela análise de variância e a adaptabilidade e estabilidade pelo método AMMI, utilizando o programa genes. Pela análise de variância a interação GxA para produtividade foi significativa, evidenciando comportamento diferenciado dos genótipos frente as oscilações ambientais na expressão dessa característica. Com no método AMMI os genótipos UFUJP-02, UFUPJ-16, UFUJP-17 apresentaram alta adaptabilidade e estabilidade com melhor performance produtiva, sendo recomendados para cultivo na cidade de Uberlândia.

Palavras-chave *Gossypium hirsutum*; melhoramento de algodoeiro; algodão colorido.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e Associação Mineira de Produtores de Algodão (AMIPA).

AMOSTRAGEM DE CASTANHA- DE-CAJU PARA SUPORTE A PESQUISAS EM RECURSOS GENÉTICOS

Adroaldo Guimarães Rossetti*; Francisco das Chagas Vidal Neto; Levi de Moura Barros¹

¹Embrapa Agroindústria Tropical. *adroaldo.rossetti@embrapa.br

O principal produto comercial do cajueiro é a amêndoa, cuja avaliação é essencial na seleção e caracterização de genótipos em programas de melhoramento e recursos genéticos. Rotineiramente, essas avaliações são feitas a partir de amostras representativas dos genótipos, que são processadas para determinar atributos de qualidade, como peso e rendimento de amêndoa, facilidade de despelculagem, etc. Neste aspecto, o tamanho adequado da amostra é essencial para que os resultados sejam fidedignos. A amostragem, embora sujeita a certo grau de incerteza, pois somente parte da população é avaliada, é caminho seguro e confiável, desde que se fixe o tamanho do erro admitido ou nível de precisão desejado para o tamanho estimado da amostra. Consta na literatura que nesse tipo de avaliação são utilizadas amostras de 20 até mais de 100 castanhas, sem nenhuma informação sobre como chegaram a tais quantitativos. Considerando que o desejável é a obtenção de resultados confiáveis, com menores gastos de tempo, mão de obra e recursos financeiros, esta pesquisa teve por objetivo estimar o tamanho adequado de amostra de castanha-de-caju em função de níveis de precisão e de erros pré-estabelecidos nas estimativas, para identificar genótipos com amêndoas de qualidades desejáveis e dar suporte a outras pesquisas. Devido à grande variabilidade existente para essas características morfológicas neste tipo de trabalho, foram estabelecidos cinco estratos de tamanho de castanhas (T1 a T5), com base na separação feita em um classificador com malhas de 17 mm a 25 mm. Coletou-se aleatoriamente mais um estrato formado pela mistura de castanhas de todos os tamanhos (Tm). Os tamanhos de amostra dos seis estratos foram estimados por amostragem aleatória estratificada uniforme, admitindo-se níveis de erro nas estimativas e precisão nos resultados, variando de $B=0,1$ g a $B=1,0$ g. O tamanho da amostra variou em função da variância de cada estrato e do erro ou precisão admitida nas estimativas. Quanto maior a variância e menor o nível de erro ou precisão desejado nos resultados, maior o tamanho da amostra para qualquer tamanho de castanha. O tamanho da amostra variou proporcionalmente com o tamanho da castanha, evidenciando a necessidade da coleta de amostras de tamanhos diferentes para castanhas de tamanhos diferentes. Os estratos T1 e T2 (castanhas menores) apresentaram variâncias menores: $s^2=0,3641$ e $s^2=0,3285$, respectivamente, possibilitando obter amostras de tamanhos menores, independentemente dos níveis de erro de estimativas ou de precisão admitidos. Assim, com base no conhecimento do tamanho da castanha e na definição do erro admitido, o usuário poderá determinar o tamanho da amostra.

Palavras-chave tamanho de amostra; precisão de amostragem; recursos genéticos.

ASPECTOS ULTRAESTRUTURAIS DA TRANSIÇÃO DE CÉLULAS SOMÁTICAS PARA EMBRIOGÊNICAS EM GUEROBA [*Syagrus oleracea* (Mart.) Becc.]

Inaê Mariê de Araújo Silva-Cardoso^{1*}; Ana Cristina Meneses Mendes Gomes²; Jonny Everson Scherwinski-Pereira³

¹Universidade de Brasília²Embrapa Cenargen*inaemarie@hotmail.com

A gueroba (*Syagrus oleracea*) é uma palmeira nativa de relevante importância econômica para a região central do país. E, dada a sua disponibilidade de material e facilidade de acesso, configura-se como modelo adequado para melhor compreensão dos aspectos ultraestruturais envolvidos na transição de células do estágio somático para o embriogênico, durante o processo de indução de embriogênese somática. A elucidação desses aspectos pode contribuir para otimizar a propagação *in vitro*, considerada a mais eficiente em palmeiras, além de poder proporcionar o uso da técnica para a conservação de genótipos de interesse via criopreservação. Neste trabalho, objetivou-se, mediante Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET), investigar características ultraestruturais de células consideradas embriogênicas durante a indução da embriogênese somática de gueroba. Embriões zigóticos maduros, pós-desinfestação, foram inoculados em meio de cultura Y3, acrescido de 30 g/L de sacarose e 13,57M de 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D). Para as análises em MET, amostras foram coletadas aos 0 e 7 dias em meio de indução da embriogênese somática (20 amostras em cada tempo). As amostras foram fixadas com glutaraldeído 2,5% em tampão cacodilato 0,1 M, pós-fixadas com tetróxido de ósmio 2%, LPHUVDV HP DFHWDWR GH XUDQLOD GXUDQWH KRUDV j etanol. Seguiu-se a infiltração com resina Epon, conforme protocolo do fabricante. Seções ultrafinas foram obtidas em ultramicrótomo Leica, analisadas e fotodocumentadas em Microscópio Eletrônico de Transmissão. Conforme as análises, 7 dias em meio de indução com auxina foram suficientes para a identificação de células embriogênicas, previamente, à visualização de alterações morfológicas nos explantes. Essas células, diferentemente das observadas no tempo 0, apresentavam formato predominante isodiamétrico, alta relação núcleo/citoplasma, nucléolos proeminentes (geralmente um), envelope nuclear com formatos irregulares, paredes celulares mais espessas que as das células não embriogênicas, vacúolos pequenos e presença de espaços intercelulares. Além do mais, exibiam abundância de mitocôndrias, retículos endoplasmáticos visíveis, alguns complexos de Golgi, ribossomos isolados e agrupados, vesículas eletrodensas partindo da membrana plasmática para o apoplasto e poucos plasmodesmos. O conjunto de características mencionadas se enquadra no conceito *stem cell* totipotente, sendo, portanto, consideradas marcadores do potencial embriogênico em gueroba.

Palavras-chave: Arecaceae; Microscopia Eletrônica de Transmissão; embriogênese somática.

Agradecimentos: Embrapa, FAPDF.

AVALIAÇÃO DA ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE DE PRODUÇÃO DE LINHAGENS DE FEIJÃO CARIOCA

Ana Rafaela Gouvêa^{1*}; Vania Moda Cirino¹

¹Instituto Agronômico do Paraná. *anarafaclag@icloud.com

O feijão (*Phaseolus vulgaris*) é uma leguminosa rica em proteínas, fibras e minerais, constituindo um alimento básico da população brasileira. O Brasil é um dos principais produtores mundiais, porém, apesar da extensa área cultivada, a produtividade é baixa quando comparada com a de outros países e ao potencial produtivo das cultivares disponibilizadas. A baixa produtividade direciona os estudos para o comportamento dos genótipos frente aos ambientes nos quais são submetidos. Em decorrência dessa interação genótipo por ambientes, as cultivares além de alta produtividade e grãos com boas qualidades tecnológicas e nutricionais, devem ter um comportamento previsível e responder positivamente aos estímulos propostos pelo ambiente. Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a variabilidade genética para potencial de rendimento de grãos; a interação genótipo por ambientes e a estabilidade e adaptabilidade para produtividade de grãos em linhagens promissoras do grupo carioca. Os estudos foram realizados nos ensaios preliminares estabelecidos na safra das águas de 2017 em Londrina e Santa Tereza do Oeste e na safra da seca de 2018 em Ponta Grossa e Santa Tereza do Oeste. Em cada ambiente foram conduzidos 15 ensaios, constituídos por 18 linhagens promissoras desenvolvidas pelo Instituto Agronômico do Paraná - IAPAR e pelos controles IPR Tangará e IPR Campo Gerais. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com três repetições e parcelas de duas linhas com 4 m, espaçadas 0,5 m e população de 12 plantas por metro linear. No estádio R7 foi avaliada a reação às doenças, adotando a metodologia proposta pelo Centro Internacional de Agricultura Tropical-CIAT. Os dados de rendimento foram transformados para kg ha⁻¹ corrigidos para 13% de umidade e submetidos à análise de variância e teste de agrupamento de médias de Scott e Knott a 5% de probabilidade. As análises conjuntas da variância para cada ensaio revelaram efeitos significativos para a interação genótipo por ambientes para a maioria dos ensaios, o que possibilitou o estudo da adaptabilidade e estabilidade de Eberhart e Russel. Do total de 270 linhagens avaliadas, destacaram-se 129 que superaram o rendimento do melhor controle, apresentando-se como resistente ou moderadamente resistente às doenças, associada à ampla adaptabilidade e alta previsibilidade de comportamento ($\sigma^2=0$). Essas linhagens poderão ser promovidas para os ensaios de determinação do valor de cultivo e uso e futuramente registradas para cultivo no RNC/MAPA ou serem utilizadas como genitoras em programas de melhoramento.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris* melhoramento genético; rendimento de grãos.

Agradecimentos: Instituto Agronômico do Paraná ²IAPAR e ao CNPq.

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO AGRONÔMICO E DA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE NOVOS HÍBRIDOS DE MAMONEIRA DESENVOLVIDOS PELA FCA-UNESP

Guilherme Gonçalves Machado^{1*}; Sebastião Soares de Oliveira Neto²; Deoclécio Jardim Amorim¹; Maurício Dutra Zanotto¹;

¹Universidade Estadual Paulista- UNESP²Faculdades Integradas de Bauru - FIB;
*guisax10@hotmail.com

A mamoneira (*Ricinus communis*.) é uma planta cultivada para diversos fins, tais como, a produção de óleos, fármacos, cosméticos, entre outros derivados. Devido a esta demanda, o melhoramento vegetal da cultura é de extrema importância, este processo visa à obtenção de novos genótipos produtivos de mamona que se torna algo primordial para o sucesso econômico da cultura, onde se deseja também materiais com alta qualidade fisiológica de sementes. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi testar o desempenho agrônomo de doze híbridos de mamona de porte baixo desenvolvidos pelo programa de melhoramento genético vegetal da Faculdade de Ciências Agrônômicas da UNESP-Botucatu, bem como, avaliar o vigor e a germinação de suas sementes, recomendando os melhores resultados para uso e registro junto ao RNC/MAPA. Foram realizados dois experimentos, conduzidos na região Sudeste do Brasil, o primeiro na Fazenda Experimental da UNESP, no município de São Manuel SP e o segundo no Laboratório de Sementes do Departamento de Melhoramento e Produção Vegetal da FCA UNESP/Botucatu - SP. O primeiro experimento foi realizado em blocos casualizados e o segundo inteiramente casualizado, com quatro e três repetições a campo e em laboratório, respectivamente. Os seguintes componentes de produção, vigor e germinação de sementes foram avaliados: altura de inserção do racemo primário e secundário (AI1 e AI2, respectivamente); altura de plantas (AP); número de ráceros (NR); rendimentos de grãos (REND); teor de óleo (%O); comprimento de plântulas (CP); massa seca de plântulas (MSP) e porcentagem de germinação (%G). Os híbridos H4, H5, H7 e H11 foram superiores para REND e CP. Os híbridos de mamoneira com desempenho agrônomo superior não apresentam qualidade fisiológica de sementes superior.

Palavras-chave: *Ricinus communis*; obtenção de híbridos; qualidade fisiológica de sementes.

CALOS EMBRIOGÊNICOS EM BANANEIRA

Cristina Ferreira Nepomuceno^{1*}; Ila Adriane Maciel de Faro¹; Leila Verena da Conceição¹; Beatriz Rodrigues dos Santos Simões¹; Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa¹; Sebastião de Oliveira e Silva

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. *nepomucenocf@yahoo.com.br

Nos últimos anos a produção de banana no Brasil tem apresentado crescimento, no entanto a maioria das cultivares de bananeira utilizada pelos agricultores é suscetível às principais pragas da cultura, fato que conduz a severas perdas no rendimento, que podem alcançar 100%, onde as alternativas de controle apresentam-se pouco eficientes e ou de custo elevado, como é o caso do mal do Panamá na cultivar Maçã. Uma das estratégias para a solução do problema mencionado é a criação de novas variedades produtivas e resistentes a pragas. Contudo, o uso do melhoramento convencional nem sempre é possível, o que se sugere o uso de técnicas biotecnológicas como a mutação associada às técnicas de cultivo *in vitro*. Assim, esse estudo teve como objetivo avaliar a indução de calos embriogênicos, visando a formação de suspensão celular para estudos de mutagênese em diferentes genótipos de bananeira. Apíces caulinares das cultivares Prata Anã, Grande Naine e Maçã foram excisados e introduzidos em meio de cultura MS, contendo 30 g L⁻¹ de sacarose, 7 g L⁻¹ de ágar e diferentes concentrações dos reguladores vegetais: Dicamba (0,0 4,0 µM) e BAP (0,0 0,25 µM). Cada tratamento foi composto por 10 repetições e, cada constituída de duas unidades experimentais. As culturas foram incubadas a 27 ± 2 °C no escuro. As avaliações das variáveis (porcentagem de formação de calos, porcentagem de formação de embriões somáticos, coloração e textura dos calos) foram realizadas aos 30 e 60 dias da cultura. A formação de calos a partir dos explantes inoculados nos meios de cultura que continham 4,0 µM de dicamba; 4,0 µM de dicamba + 0,25 µM de BAP ocorreu nas concentrações de 2,0 e 4,0 µM de dicamba sem BAP (90% e 100%, respectivamente). Quando 0,25 µM de BAP foi adicionado ao meio de cultura 4,0 µM de dicamba. Esses calos apresentaram textura friável, coloração amarela e formação de embriões somáticos para os três genótipos estudados. A utilização do regulador vegetal dicamba é eficiente na formação de calos embriogênicos de bananeira.

Palavras-chave: Musaspp.; melhoramento genético; embriogênese somática.

Agradecimentos: Os autores agradecem a UFRB (Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais), a Fapesb, ao CNPq e a Capes pela concessão das bolsas.

CARACTERIZAÇÃO DA VARIABILIDADE GENÉTICA EM PROGÊNIES DE SEGUNDA GERAÇÃO DE *Pinus maximinoi* H.E. MOORE

Aparecida Juliana Martins Correa¹; Francisco Rafael de Araújo Oliveira^{1*}; Marcel Eméric Bizerra de Araújo²; Aline Estela Zini de Oliveira Pereira²; Miguel Luiz Menezes Freitas³; Ananda Virgínia Aguiar⁴

¹UFSCAR, Campus Sorocaba, Sorocaba/SP; ²UNESP, Campus de Ilha Solteira, Ilha Solteira/SP; ³Instituto Florestal, São Paulo/SP; ⁴Embrapa Florestas, Colombo/PR.
*rafael.oliveira.ifce@gmail.com

Espécie tropical, de origem entre o México e a Nicarágua, *Pinus maximinoi* H.E. Moore (Pinaceae) tem alto potencial para o uso nas indústrias de base florestal. A espécie foi introduzida no Brasil na década de 1980, e vem sendo conservada como pomares de sementes em alguns municípios das regiões Sul e Sudeste do país. A demanda por sementes dessa espécie ainda é muito baixa, porém esta poderá ser usada para o desenvolvimento de híbridos interespecíficos devido ao seu crescimento em volume e a forma do fuste (retilíneo). Como as coleções de germoplasma (pomares de sementes) correm riscos de serem extintas, há a necessidade de coletar sementes das diferentes progênies dos pomares de primeira geração para implantar os testes de segunda geração a fim de conservar o germoplasma em risco. Assim, o objetivo desse trabalho foi verificar a variabilidade genética de um teste de progênie de segunda geração de *Pinus maximinoi* que visa atender aos programas de conservação e melhoramento genético de *Pinus spp*. O teste foi realizado em sistema de plantio puro, no delineamento em blocos completos ao acaso com 20 blocos, 28 tratamentos (progênies de meias-irmãs) e uma planta por parcela. Aos três anos de idade, foram avaliados os seguintes caracteres: circunferência à altura do peito (CAP), altura total (H) e diâmetro da copa nas direções leste/oeste (DLO) e norte/sul (DNS). A análise de variância e as estimativas dos parâmetros genéticos foram realizadas com base no procedimento genético estatístico REML/BLUP (Máxima Verossimilhança Restrita/Melhor Predição Linear Imparcial). Não houve diferença significativa entre as progênies para os caracteres analisados pelo teste de qui-quadrado. De maneira geral, as herdabilidades médias de progênies (DLO = 0,03 a H = 0,33), aditiva individual dentro das progênies (o valor máximo foi de H = 0,074) e os coeficientes de variação genética aditiva individual e entre progênies foram baixos e não significativos para os caracteres fenotípicos analisados. Apesar do teste de segunda geração conter 60% das progênies da população anterior, este não apresentou variabilidade genética para os caracteres silviculturais avaliados. Se em idades mais avançadas, para estes e outros caracteres, as variações genéticas não forem significativas, deve-se introduzir indivíduos de procedências/progênies diferentes visando aumentar a variabilidade genética desta população.

Palavras-chave: *Pinus maximinoi*; variabilidade genética; pomares de sementes.

CARACTERIZAÇÃO DE ACESSOS DE AMENDOIM VIA DESCRITORES QUANTITATIVOS

Samuel Felipe Azevedo de Oliveira Cast¹; André Felipe da Silv¹; Carlos Eduardo Duarte da Silv¹, Francisco Aglauberto de Lima Gouve¹; Larissa Maria Chaves de Oliveira¹; Lucas Nunes da Luz²

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção-CE, Brasil.*samuel-felipe@hotmail.com.br

O amendoim (*Arachis hypogaea*) é uma cultura agrícola amplamente cultivada em zonas tropicais, entre as oleaginosas, é quarta em volume produzido. No Brasil e na região Nordeste em particular, seu cultivo tem se expandido para atender a demanda dos segmentos do consumo natura e processados de confeitaria/doceria. Apresenta expressivo potencial para a agricultura familiar dada a adaptação as condições do semiárido Brasileiro e a possibilidade de consócio com diversas culturas agrícolas. Neste trabalho buscou-se estimar as distâncias genéticas e caracteriza por meio descritores ligados a produção 50 acessos de amendoim. O experimento foi realizado na Fazenda Experimental Piroás em Redenção/CE em blocos casualizados com três repetições. As plantas foram espaçadas em 0,4 x 0,7 m e cultivadas em regime de sequeiro. Por ocasião da colheita, 90 dias após o plantio, foram coletados o número de vagens maduras, imaturas e vagens totais, número de ginóforos total e no terço inferior e o peso de 100 vagens e sementes. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste média. As médias foram submetidas a análise de diversidade genética por meio da distância generalizada de Mahalanobis (D^2) e a matriz de dissimilaridade foi interpretada por meio de agrupamento UPGMA. O agrupamento apresentou correlação cofenética de 0.745 indicando boa precisão nos ajustes das matrizes. Cinco grupos distintos foram formados sendo que dois dele apresentaram apenas um genótipo. O grupo 1 (24 acessos), grupo 2 (15 acessos) e o grupo 3 (9 acessos) apresentam pouca variação dentro dos grupos e entre os grupos com base nos descritores quantitativos, contudo, esses grupos mostraram-se com elevado potencial produtivo. Descritores morfológicos podem ajudar a interpretar melhor os dados produtivos uma vez que nem todos os acessos possuem caracteres de interesse produtivo. Os grupos 4 e 5 apresentam um elevado nível de diferença em descritores de campo e, contrastam bastante em termos produtivos com os demais acessos. A análise implementada se procedeu por médias para o processo de discriminação dos acessos, devendo outros descritores serem incluídos na análise para melhor dimensionamento e interpretação das diferenças.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea*; recursos genéticos; semiárido.

Agradecimentos: A UNILAB.

CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE GENÓTIPOS DE PINHA (*Annona squamosa*)

Michael Willian Rocha de Souza¹; Davi Martins Oliveira¹; Mahany Graça Martins^{1*};
Débora Souza Mendes²; Silvia Nietsch³; Márcia Regina da Costá

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuruí; ²Universidade Estadual de Montes Claros. ³Universidade Federal de Minas Gerais. *mahany.martins@hotmail.com

As pinhas são plantas pertencentes à família das anonáceas, originárias das regiões tropicais e subtropicais, que produzem frutos de boa aceitação no mercado. A principal destinação dos frutos é para consumo de polpas. Apesar da crescente demanda, a oferta do produto é insuficiente para atender as necessidades do consumidor, em função da produção ainda não estar consolidada para suprir a demanda nacional, necessitando de programas de melhoramento para desenvolvimento de cultivares adaptadas as condições brasileiras, assim, estudos de diversidade genética tornam-se fundamentais como base para os programas de melhoramento. O objetivo desse trabalho é realizar a caracterização molecular de seis genótipos de pinha: Verde gigante, Vermelha, Pinha verde, Pinha local, Brazilian seedless e Thai seedless por meio de marcadores do tipo SSR (Simple Sequence Repeats). Para caracterização foram realizadas extrações de DNA a partir de acessos de *Annona squamosa* através do método CTAB (tampão de brometo de hexadeciltrimetilamonio). As amostras foram submetidas às reações de amplificação com volume final de 25 μ l com as seguintes concentrações finais: KCl 50 mM, Tris-HCl 10 mM (pH 8,3), cloreto de magnésio (MgCl₂) 3,0 mM, 0,2 mM de dNTPs, 0,4 mM de cada primer, 25 ng de DNA genômico, 1,0 unidade de Taq DNA polimerase e água ultra pura. As amplificações foram efetuadas com desnaturação inicial a 94 graus celsius (°C) por 3 minutos, 35 ciclos de 94 °C por 30 segundos, temperatura de anelamento de 50 °C durante 30 segundos e extensão a 72 °C por 40 segundos; ao final desses, extensão final a 72 °C por 7 minutos. Para as reações de amplificação foram utilizados primers LMCH-3, LMCH-8, LMCH-37, LMCH-53, LMCH-89, LMCH-9, LMCH-33, LMCH-42, LMCH-71, LMCH-93, LMCH-122 e LMCH-139. Os produtos resultantes das amplificações foram separados por eletroforese em gel de poliacrilamida e em tampão TBE 1X. A análise foi realizada por visualização direta do gel, detectando a presença ou ausência da banda correspondente de cada par de primer utilizado e observado o grau de monomorfismo ou polimorfismo entre os acessos. Dos 12 primers testados, dois não amplificaram (LMCH-3 e LMCH-8) e os restantes amplificaram 9 bandas monomórficas e 9 polimórficas. Os primers LMCH-9, LMCH-33, LMCH-42, LMCH-53 e LMCH-139 geraram bandas que diferenciaram os genótipos Thai seedless, Brazilian seedless e Verde gigante, porém não diferenciaram os demais genótipos.

Palavras-chave: anonáceas; diversidade genética; marcadores moleculares SSR.

Agradecimento: UFVJM.

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE ESPIGAS EM MILHOS CRIoulos

Mahany Graça Martins^{1*}; Amanda Gonçalves Guimarães; Edelço Aparecida Saraivá
Leandro Alves Macedo; Josimar Rodrigues Oliveira; Márcia Regina Da Costa

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, Brasil.
*mahany.martins@hotmail.com

A caracterização agrônômica de variedades crioulas é de extrema importância, pois permite auxiliar no processo de escolha de materiais que melhor se adaptem às condições de cultivo além de constituírem uma fonte de variabilidade genética que pode ser explorada no melhoramento. Portanto, o objetivo deste trabalho foi realizar a caracterização de populações de milho crioulo quanto a caracteres da espiga. O experimento foi realizado na Fazenda Experimental Rio Manso, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em Couto de Magalhães de Minas-MG, de setembro de 2017 a fevereiro de 2018. Os materiais genéticos estudados foram seis variedades de milho crioulo, oriundos das regiões de Viçosa (1 e 2), Couto Magalhães de Minas (3, 4 e 6) e São Gonçalo do Rio Preto (5), todas no Estado de Minas Gerais. Os materiais foram dispostos em delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições, sendo a parcela composta de duas linhas de cinco metros espaçadas a 0,20 m entre plantas e 0,90 m entre linhas. Foram avaliadas 10 características, quanto descritores da espiga. Não houve diferença significativa entre as variedades de milho crioulo, tendo como média as características comprimento de espiga (17,37 cm), forma de espiga (cônica-cilíndrica, média de 2,18), arranjo de carreira dos grãos (direito- espiral, média de 3,46), comprimento do grão (7,88 mm), espessura do grão (3,94 mm) e forma do grão (dentado-plano, média de 2,81). Já para as demais características - diâmetro de espiga (DE), número de fileira de grãos (NFG), número de grãos por fileira (NGF) e largura do grão (LG) - houve diferença significativa entre as variedades de milho crioulo. Par DE, NFG e NGF as variedades 3, 4 e 5 obtiveram os maiores valores não diferindo entre si, obtendo médias de 49,24 mm, 14,4 e 38,18 respectivamente. Somente a variedade 5 obteve alto valor para a característica LG, com 11,08 mm. Desta forma, a caracterização dos materiais analisados obteve êxito, e foram observadas diferenças significativas entre algumas características, sendo necessário realizar análises complementares de correlação com a produtividade do milho crioulo.

Palavras-chave: Zea mays; variedade; descritores.

Agradecimentos: Projeto milho crioulo e Proexc

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE PROGÊNIES DE *Varronia curassavica* PROVENIENTES DE UM CICLO DE SELEÇÃO RECORRENTE

Vanderson dos Santos Pinto¹; Ana Gabriela Soares Félix²; Luiz Fernando de Andrade Nascimento¹; Vinicius Trindade de Souza¹; Daniela Aparecida de Castro Nizió¹; Arie Fitzgerald Blank¹

¹Universidade Federal de Sergipe. *gabrielasfelix@hotmail.com

A erva-baleeira (*Varronia curassavica* L.) é uma espécie arbustiva, alógama facultativa e nativa do Brasil. Além da ação anti-inflamatória, o óleo essencial obtido das folhas apresenta atividade antiprotozoária contra uma importante praga da piscicultura, o parasita *Ichthyophthirius multifiliis*. FDXVDGRU GD 'LFWLRILWLUtDVHµ UHVSQRQViYHO SRU JUDQGH responsáveis pela atividade antiprotozoária do óleo essencial de erva-baleeira, estão o E-cariofileno e oviridiflorol, os quais são encontrados em baixos teores nas plantas. Uma alternativa para o aumento desses compostos consiste no melhoramento genético da espécie através da seleção recorrente entre meios-irmãos, pois possibilita o acúmulo de alelos favoráveis a cada ciclo de cruzamento ao acaso e seleção. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi caracterizar morfologicamente 113 progênies obtidas pela pelo intercruzamento do acesso VCUR-503 (genitor feminino cujos compostos majoritários são viridiflorol e E-cariofileno) com os demais acessos mantidos na coleção de erva-baleeira da Universidade Federal de Sergipe. As sementes coletadas da planta VCUR-503 foram identificadas e semeadas em sementeiras e posteriormente transferidas para tubetes. As mudas das 117 progênies e do parental VCUR-503, foram levados a campo em espaçamento 1,0 x 1,0 m. A avaliação morfológica ocorreu aos seis meses após o plantio a partir da avaliação da altura da planta, diâmetro da copa, diâmetro do caule, largura e comprimento da folha, área foliar, e comprimentos do pecíolo e internódio. Os dados foram submetidos à análise de agrupamento e análise de componentes principais (ACP). Considerando a similaridade entre as progênies para os caracteres morfológicos avaliados, foi definida a formação de quatro grupos na análise de agrupamento: Grupo 1, formado por 38 progênies e o parental VCUR-503, Grupo 2, formado por 27 progênies, Grupo 3, formado por 16 progênies e Grupo 4, com 35 progênies. Na ACP, o componente principal primário explicou 30,29% da variação total e apresentou correlação positiva ($r > 0,7$) com as variáveis C1-largura de folha, C2-comprimento de folha e C3-comprimento de pecíolo. O componente principal secundário explicou 25,19% da variância total e se correlacionou positivamente com as variáveis C5-altura de planta e C8-diâmetro de copa. Após um ciclo de recombinação, observou-se que existe variabilidade fenotípica entre as progênies de erva-baleeira para caracteres morfológicos.

Palavras-chave: melhoramento; fenótipo; genótipo.

Agradecimentos: UFS, FAPITEC/SE, CNPq e CAPES.

CONSERVAÇÃO A LONGO PRAZO DE GRÃOS DE PÓLEN DE ACESSOS DE *Paspalum atratum* E *P. malacophyllum*

Naiana Barbosa Dinato^{1*}; Bianca Baccili Zanotto Vigná²; Tiago Maretti Gonçalves¹;
Alessandra Pereira Fávero²

¹Universidade Federal de São Carlos; Embrapa Pecuária Sudeste. *nanadinato@hotmail.com

Paspalum é um gênero nativo na América da família Poaceae do qual 214 espécies são encontradas no Brasil, em diferentes condições ecológicas e variações morfológicas, proporcionando uma alta diversidade genética, que pode ser utilizada para produzir novas cultivares e melhorar as existentes. Apenas um número limitado de cultivares de *Paspalum* foi liberado como gramíneas forrageiras melhoradas sendo a maioria acessos apomíticos que foram selecionados devido a sua produtividade superior. Genótipos tetraploides sexuais sintéticos têm sido obtidos em espécies de *Paspalum* em programas de melhoramento genético na Argentina e nos EUA. Esforços são concentrados na criação de germoplasma superior de diferentes espécies que potencialmente serão lançadas como cultivares melhoradas utilizando hibridização intra e interespecífica, tanto nos países supracitados como no Brasil. Para que ocorra a hibridização, necessário que o tempo de floração dos parentais sejam sincronizados, podendo ser alcançado com a manipulação fotoperíodo e temperatura. Entretanto, a coleta de pólen do parental masculino e o armazenamento até que as flores do parental feminino estejam aptas é uma abordagem mais exequível. Esta técnica depende de diferentes fatores como o teor de água na célula, sendo necessária a desidratação. Este estudo visou determinar a viabilidade dos grãos de pólen de *P. atratum* e *P. malacophyllum* após armazenamento em nitrogênio líquido por 12 meses. Os grãos de pólen foram coletados em vasos em casa de vegetação, na Embrapa Pecuária Sudeste, com três repetições de cada tratamento. Foram testados dois agentes de desidratação (LiCl e sílica gel) por três tempos distintos (30, 60 e 120 min) e um tratamento sem desidratação. Após descongelamento lento, técnica que consiste em descongelar os grãos de pólen por 30 min em água corrente, os grãos de pólen foram avaliados quanto à viabilidade por coloração com solução de tetrazólio 0,25%. A coloração de grãos recém-colhidos também foi avaliada como controle. Observou-se que os grãos de pólen desidratados com LiCl por 30 min e com sílica gel por 120 min mantiveram a mesma viabilidade da testemunha, sendo, aproximadamente, 70% após 12 meses de armazenamento. Grãos de pólen não desidratados, apresentaram viabilidade de aproximadamente 34% após 12 meses de armazenamento. Estes procedimentos de desidratação podem ser adequados para criopreservação de grãos de pólen de *Paspalum*.

Palavras-chave: *Paspalum*; criopreservação de grãos de pólen; agentes de desidratação.

Agradecimentos: À EMBRAPA e UNIPASTO pelo apoio financeiro e à CAPES pela bolsa de doutorado.

CONTROLE GENÉTICO DE CARACTERES RELACIONADOS ÀS DIMENSÕES DE SEMENTES DE AMENDOIM

Fernanda Carla Ferreira de Pontes¹; Júlio César Do Valé¹; Maryssol Torres Gadelhá^{2*}; Samuel Felipe Azevedo de Oliveira Castro²; André Felipe da Silva²; Lucas Nunes da Luz²

¹Universidade Federal do Ceará; ²Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. *maryssoltorres@gmail.com

O amendoim é uma oleaginosa de grande importância mundial, produzindo um dos grãos mais consumidos pela população. No Brasil, tem relevante papel na economia agrícola, sobretudo nas regiões sudeste e nordeste do país. As sementes são utilizadas na identificação de acessos em germoplasma de amendoim devido a variabilidade dos caracteres morfológicos. Atualmente, semente de maior tamanho têm sido mais procuradas para atender o mercado consumidor. Nesse sentido, a busca por genótipos superiores e o conhecimento dos efeitos genéticos que controlam os caracteres das sementes são fundamentais para subsidiar programas de melhoramento da espécie. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi conhecer o controle genético dos caracteres comprimento e largura da semente de amendoim. Foram cruzados em esquema dialélico completo, quatro acessos contrastantes de amendoim provenientes da coleção da Universidade Federal do Ceará (UFC) e cedidos pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Os dados foram analisados pelo modelo III de Griffing (F·V H UHF t SUR F R V). As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o programa computacional Genes (2013). O efeito de tratamento foi significativo para os dois caracteres estudados, indicando diferenças genotípicas entre os acessos. No desdobramento, observou-se que a capacidade geral de combinação (CGC) foi o componente que mais contribuiu para isso, evidenciando a relevância dos efeitos gênicos aditivos no controle genético desses caracteres. Pelas CGCs constatou-se que o acesso UNILAB-33 apresentou maior efeito para comprimento da semente e o acesso UNILAB-69 para largura da semente. Neste sentido, o cruzamento entre esses dois acessos deve contribuir para o aumento da semente de amendoim. O efeito recíproco foi significativo, indicando a necessidade de definir os genitores como macho ou fêmea na obtenção das combinações híbridas.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea*; capacidades de combinação; efeito recíproco.

Agradecimentos: CNPq, UFC e UNILAB.

CORRELAÇÃO ENTRE CARACTERES COMO CRITÉRIO DE SELEÇÃO INDIRETA EM GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO DE FIBRA COLORIDA

Larissa Barbosa de Sousa^{1,2*}, Patrícia de Sousa Soares², Myllena Fernandes Garcia²,
Marley Aparecida Sousa Leitê², Lírian França Oliveira², Izabela Motta Pimentel²

¹Instituto de Ciências Agrárias; ²Universidade Federal de Uberlândia/Uberlândia-MG/Brasil.

*larissabsousa@hotmail.com

O algodoeiro do gênero *Gossypium* spp. produz naturalmente fibras de diversas tonalidade e cores. O algodoeiro de fibra colorida surge como uma alternativa na produção de fibra têxteis, pois dispensa ou diminui o tingimento reduzindo o impacto ambiental destes, que são poluentes. Contudo as fibras coloridas, geralmente possuem produtividade inferiores as cultivares brancas, sendo o melhoramento de plantas uma alternativa para desenvolvimento de cultivares mais produtivas. Uma alternativa é o estudo das correlações entre os caracteres que possibilita uma melhor eficácia e agilidade na seleção, pois proporciona a seleção indireta de características de difícil mensuração ou com baixa herdabilidade. Com base no exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar as correlações fenotípicas e genotípicas sobre a produtividade, rendimento e caracteres tecnológicos da fibra de algodoeiro colorido como critério de seleção indireta. O experimento foi conduzido em uma casa de vegetação (805m²), pertencente à Universidade Federal de Uberlândia, no município de Uberlândia, Minas Gerais. Foram utilizados 12 genótipos de fibra colorida (UFUJP-01, UFUJP-02, UFUJP-05, UFUJP-08, UFUJP-09, UFUJP-10, UFUJP-11, UFUJP-13, UFUJP-16, UFUJP-17 e duas cultivares comerciais: BRS-Rubi e BRS-Topázio) em delineamento de blocos casualizados. Estimou-se os coeficientes de correlação fenotípica e genotípica entre as características: Maturação (MIC), Maturação (MAT), Comprimento de Fibra (UHML), Uniformidade de Comprimento (UI), Índice de Fibras Curtas (SFI), Resistência de fibra (STR), Alongamento (ELG), Produtividade (PROD) e Rendimento (RP). As características MIC, MAT, STR e ELG tiveram correlação positiva significativa com produtividade e com alta magnitude, contudo apenas MAT, STR e ALG possuem alta herdabilidade. A característica alongamento obteve correlação negativa, ou seja, a seleção para alongamento refletirá inversamente no incremento da produtividade. Verificou-se que MAT, STR e ELG podem ser utilizados na seleção indireta visando seleção para aumento de produtividade.

Palavras-chave: fibras de cor; melhoramento de plantas; *Gossypium hirsutum*.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e Associação Mineira de Produtores de Algodão (AMIPA).

CORRELAÇÃO ENTRE CARACTERÍSTICAS QUANTITATIVAS DE FRUTOS E NÚMERO DE ESTIGMAS EM FLORES DE MARACUJAZEIRO DA CAATINGA (*Passiflora cincinnata* MAST .)

Francisco Pinheiro de Araújo^{1*}; Fábio Gelape Faleiro²; Saulo de Tarso Aida³; Onildo Nunes de Jesus³; Nataniel Franklin de Melo¹

¹Embrapa Semiárido.²Embrapa Cerrados.³Embrapa Mandioca e Fruticultura.
*pinheiro.araujo@embrapa.br

O caráter presença de flores com três estigmas é o mais frequente *Passiflora*, embora haja relatos de espécies que apresentam flores com quatro ou mais estigmas, destacando-se *cincinnata*. Para o uso agrícola, o aumento do número de estigmas proporciona mais oportunidades de adesão de grãos de pólen e, conseqüentemente, potencial para produzir frutos com mais sementes e polpa. O presente trabalho objetivou avaliar a produção de frutos em genótipos de plantas de *P. cincinnata* com flores contendo três, quatro ou cinco estigmas. O trabalho foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Produtos e Mercado, em Petrolina, PE, nas coordenadas do sistema UTM 24 E 0358788 m; 8999545 m, altitude de 354 m, durante o período de 2015 a 2018. Botões florais em pré-antese foram isolados previamente com sacos de papel, identificando-se o tipo de flor (três, quatro ou cinco estigmas) após sua abertura para, e seguida, realizarem-se os cruzamentos planejados. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com quatro tratamentos: um genótipo (BRS SF4x4) com flores contendo quatro ou cinco estigmas selecionado a partir da cultivar BRS Sertão Forte, e três genótipos com flores contendo três estigmas (CPEF2220, CBAF2334 e CBAC0703), em 4 repetições. Foram avaliados massa, comprimento e diâmetro dos frutos, espessura da casca, número de sementes, massa de 100 sementes, comprimento e largura das sementes. Diferenças significativas foram observadas para massa, comprimento e diâmetro dos frutos. Os peso e diâmetro dos frutos provenientes de flores com quatro e cinco estigmas foram superiores aos demais tratamentos, com valores médios de 213,9 g e 7,62 cm, 134,3 g e 6,55 cm, 108,4 g e 6,15 cm, 70,7 g e 5,37 cm para BRS SF4x4, CPEF2220, CBAF2334 e CBAC0703, respectivamente. Obteve-se uma média de 648 sementes por fruto no genótipo BRS SF4x4, valor aproximadamente 40% maior que o obtido por CBAF2334 (386 sementes), 59% para CPEF2220 (265 sementes), e 77,7% para CBAC0703 (144 sementes). Por outro lado, o genótipo BRS SF4x4 produziu menor massa de 100 sementes (2,59 g), diferindo significativamente dos outros genótipos, cujos valores foram 4,72 g (CPEF2220), 4,8 g (CBAF2334) e 5,05g (CBAC0703). Não se encontrou diferenças significativas entre as espessuras das cascas, indicando que o aumento do peso dos frutos obtido no genótipo com quatro ou cinco estigmas (BRS SF4x4) foi devido principalmente ao conteúdo do fruto, o que pode ter impacto positivo sobre a produtividade e rendimento de polpa.

Palavras-chave: melhoramento genético, espécie silvestre, Caatinga.

Agradecimentos: A CHESF, pelo apoio às atividades de pesquisa.

CORRELAÇÃO FENOTÍPICA EM DESCRITORES LIGADOS A PRODUÇÃO EM ACESSOS LOCAIS DE MILHO

Matheus Lima Oliveira^{1*}; Ana Kelly de Sousa Julião¹; Maryssol Torres Gadelhá; Maria Valnice de Souza Silveira; Júlia Amanda de Melo Raulino¹; Lucas Nunes da Luz

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção-CE, Brasil. *mts.lima518@gmail.com

O milho (*Zea mays* L.) é de grande importância socioeconômica sendo cultivado em praticamente todas as regiões agrícolas do mundo. O Brasil participa com 6% na produção mundial de milho. No nordeste brasileiro a produção de milho assume papel fundamental na composição da renda das famílias, contudo, a baixa produtividade local é uma das marcas do cultivo na agricultura familiar da região. Diversos fatores contribuem para a baixa produtividade, entre eles, a adoção de híbridos e variedades comerciais melhoradas para regiões Sul/Sudeste aliada a falta de adoção de pacotes tecnológicos apropriados ao uso dessas cultivares. Este trabalho visa compreender a relação entre os descritores ligados a produção em acesso de milho para orientar a seleção dentro de famílias em um programa de seleção recorrente. Seis variedades de milho considerado crioulo foram cultivadas em regime de sequeiro, em condições agroecológicas, em Redenção/CE. Os acessos foram semeados em fileiras de 0,7m x 0,30m entre plantas, duas plantas por cova, em linhas de três metros, com dez repetições por acesso. Seis descritores foram tomados por ocasião da colheita: comprimento e diâmetro das espigas, peso da espiga cheia e peso do sabugo, número de linhas de grãos e número de grãos por linhas e peso médio de sementes por espiga. Os dados foram coletados em cinco espigas por parcela. Os dados foram submetidos a análise de variância, teste de Tukey à 5% de probabilidade e análise de correlação. Houve diferença significativa para comprimento e diâmetro da espiga e peso total de sementes. Redenção 1 apresentou a maior média para produção de sementes. Número de linhas de grãos apresentou correlação negativa entre comprimento e diâmetro da espiga, peso de espiga com palha e peso de sabugo indicando que o aumento desses descritores reduz o número de linhas de grãos. O peso de sementes apresentou correlação positiva e significativa entre peso de espigas com palha e número de linhas de grãos. Estes dados são particularmente importantes uma vez que o aumento no peso de espiga, mesmo empalhada, é sinal do aumento na produção de sementes apesar da correlação positiva em peso de sabugos e peso da espiga com palha. De acordo com a análise de correlação aqui descrita, a seleção de espigas grandes, com diâmetro mediano e elevado peso de espiga empalhada é capaz de elevar a produção de sementes.

Palavras-chave: *Zea mays* L.; semente crioula; seleção recorrente.

Agradecimentos: à UNILAB.

CRUZAMENTO DIALÉLICO EM MELÃO AMARELO

Karmita Thainá Corrêia Ferreira¹; Adriano Ferreira Martins^{1*}; Francisco Leandro Costa Loureiro¹; Anânkia de Oliveira Ricart²; José Maria da Costa³; Glauber Henrique de Sousa Nunes¹

¹Universidade Federal Rural do Semi Árido. *adrianomartinsfe@gmail.com

O Nordeste brasileiro é a principal região produtora e exportadora de melão amarelo do país. Em função do enorme potencial que representa na região surge a necessidade de aumentar cada vez mais a produtividade da cultura. As formas de conseguir um aumento na produtividade são através do melhoramento genético e do uso de práticas culturais apropriadas. A realização de cruzamentos dialélicos é uma técnica clássica para a escolha de genitores, parte essencial em um programa de melhoramento para o desenvolvimento de híbridos, o que favorece a produção de variedades com melhor qualidade, as quais irão gerar renda aos produtores e melhoria na qualidade do produto final. O objetivo do presente trabalho foi estimar as capacidades geral e específica de combinação, com o intuito de identificar as melhores combinações híbridas para iniciar a condução de populações segregantes de melão amarelo. Cinco genitores e os seus respectivos híbridos foram avaliados. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com três repetições. As características avaliadas foram: número total de frutos, peso médio do fruto, produtividade, espessura da polpa, firmeza da polpa e sólidos solúveis. Por todos os caracteres, observou-se efeitos significativos das capacidades geral e específica de combinação, indicando a presença de efeitos aditivos e de dominância no controle genético. Esse fato indica que a heterose pode ser explorada no melhoramento dos referidos caracteres. A partir dos resultados podemos concluir que os cruzamentos mais apropriados para o melhoramento de melão são os seguintes: G1 x G2, G1 x G3, G1 x G4, G1 x G5, G2 x G5 e G3 x G4.

Palavras-chave: Cucumis melo; escolha de genitores; seleção.

Agradecimentos: CNPQ e UFERSA.

CRUZAMENTOS INTERESPECÍFICOS DE *Paspalum* UTILIZANDO GRÃOS DE PÓLEN CRIOPRESERVADOS

Naiana Barbosa Dinato¹; Bianca Baccili Zanotto Vigná; Frederico de Pina Mattá; Ailton Ferreira de Paula; Tiago Maretti Gonçalves; Alessandra Pereira Fávero

¹Universidade Federal de São Carlos Embrapa Pecuária Sudeste anadinato@hotmail.com.

O gênero *Paspalum* é um dos mais importantes gêneros da família Poaceae, com cerca de 330 espécies. O grupo *Plicatula* é um dos mais promissores pela qualidade forrageira das espécies. A maioria dos acessos de *Paspalum* é tetraploide e apomítico e são raros os citotipos sexuais no grupo *Plicatula*. Para unir características localizadas em acessos distintos é necessário cruzá-los em nível tetraploide e selecionar aqueles de interesse. Para isso, é necessária a sincronização de florescimento entre os genitores. A criopreservação de pólen pode superar este desafio em situações de espécies de florescimento não sincronizado. Este estudo visou realizar cruzamentos entre espécies com florescimento assíncrono e com características de interesse para o melhoramento com uso de pólen criopreservado, confirmando assim sua viabilidade. Os grãos de pólen foram coletados em campo e vasos na Embrapa Pecuária Sudeste e foram armazenados em nitrogênio líquido por cerca de 12 meses, quando foram realizados cruzamentos entre diferentes espécies nas combinações: *P. urvillei* (BGP 393) x *P. malacophyllum* (BGP 6; BGP 293); *P. urvillei* (BGP 393) x *P. regnelli* (BGP 215) e *P. plicatulum* x *P. guenoarum* (plantas F₁ 10, F₁ 4, F₁ 37 e F₁ 42) x *P. atratum*. Plantas utilizadas como genitores femininos foram emasculadas pela manhã em casa de vegetação e polinizadas com pólen criopreservado. As inflorescências polinizadas foram protegidas para evitar contaminações. Após um mês, coletaram-se as sementes. A primeira comprovação da funcionalidade do pólen conservado é a produção de sementes das espiguetas polinizadas. A não produção de sementes pode ocorrer quando o pólen não é viável ou a emasculação produziu danos fisiológicos nas espiguetas ou houve uma incompatibilidade genética parcial entre espécies. Foram polinizadas 4193 espiguetas que resultaram em 777 cariopses (18,5%). Houve maior porcentagem de cariopses nos seguintes cruzamentos: BGP 393 x BGP 6 (41,14%); BGP 393 x BGP 29 (38,72%); BGP 393 x BGP 215 (31,15%). Nos cruzamentos realizados tendo híbridos como genitores femininos, os melhores resultados foram: F₁ 37 x BGP 308 (14,47%) e F₁ 42 x BGP 98 (5,66%). A capacidade de cruzamento entre espécies de *Paspalum* pode variar de 0,05 a 35%. Outros trabalhos indicam que em cruzamentos entre *P. plicatulum* (autotetraploide e sexual) x *P. oleroi* (tetraploide apomítica) as taxas de cruzamento foram de 5%.

Palavras-chave: criopreservação; hibridação interespecífica; gramíneas.

Agradecimentos: EMBRAPA, UNIPASTO e CAPES.

CULTIVO DE BANANEIRA ORNAMENTAL EM VASO

Janay Almeida dos Santos-Serejo^{1*}, Joaquim Lemos Ornella², Paula Beatriz Vieira de Souza²

¹Embrapa Mandioca e Fruticultura.²Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

*janay.serejo@embrapa.br

A bananeira ornamental constitui-se numa alternativa promissora para o segmento das fruteiras ornamentais. A variabilidade genética do gênero *Musa* abrange aproximadamente 70 espécies e mais de 500 cultivares, e essas plantas apresentam grande potencial para geração de diversos produtos, dentre eles podem ser exploradas como plantas ornamentais. Os híbridos de bananeira ornamental gerados pelo programa de melhoramento genético desenvolvido na Embrapa apresentam potencial para flor de corte, paisagismo, minifrutos e cultivo em vasos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento de híbridos de bananeira ornamental cultivados em vaso em condições de pleno sol. Foram avaliados oito híbridos que apresentam cacho ereto ou semiereto: F6C1, F6C2 e F7C18 que apresentam frutos verdes e coração (inflorescência masculina) rosa; F6C7 e F8C6 que apresentam frutos de coloração roxo/ verde e coração rosa escuro intenso; F7C1 que apresenta frutos de coloração verde e coração laranja-rosado intenso; F7C16 que apresenta frutos de coloração roxo e coração rosa escuro intenso; e F10C3 que apresenta frutos de coloração verde e coração branco. O plantio foi realizado em dezembro de 2017 em vasos com capacidade para 16 litros (16 L) e 32 litros (32 L) de substrato, e mantidos pleno sol. As plantas foram adubadas com esterco e posteriormente foi realizada adubação foliar. As avaliações foram realizadas quando as plantas floresceram. A maioria dos genótipos cultivados em vaso 32 L apresentou florescimento mais precoce, sendo que os híbridos o F6C1 e o F6C2 foram os mais precoces, florescendo com 119 e 127 dias após o plantio, respectivamente. Os híbridos F7C1 e o F8C6 foram os mais tardios, com 185 e 172 dias após o plantio em vasos 32 L, respectivamente. Quando se utilizou vasos 16 L foi observada uma tendência a apresentar florescimento mais tardio, com exceção do F6C2. Além disso, obteve-se um número menor de perfilhos no vaso 16 L que no vaso 32 L. O híbrido F10C3 (coração branco) não floresceu em vaso mesmo após 250 dias do plantio, apresentando desenvolvimento lento e reduzido número de perfilhos. Para as demais características avaliadas (altura da planta, características dos frutos e da inflorescência masculina) não houve diferença significativa em decorrência do tamanho do vaso.

Palavras-chave: *Musa* spp.; caracterização morfológica; tamanho de vaso.

Agradecimento: Ao CNPq pelo apoio financeiro, Processo: 460893/2014-.

CULTIVO IN VITRO DE ANTERAS DE COQUEIRO

Daniel Moraes Ramos^{1*}; Honório Diógenes Nogueira Neto²; Ana Cristina Portugal Pinto de Carvalho³

¹Universidade Estadual do Ceará²Universidade Federal do Ceará³Embrapa Agroindústria Tropical. *danielmoraesramos01@gmail.com.

O coqueiro (*Cocos nucifera*) tem amplo uso na alimentação humana e na indústria, e enorme importância econômica e social no Brasil. A variedade Gigante representa cerca de 70% da área de cultivo. Devido às características morfológico-anatômicas com ausência de meristemas axilares, a propagação in vitro é a única forma de clonagem. A produção de di-haploide é uma alternativa para reduzir o tempo de obtenção de linhagens homozigotas, no entanto, a eficiência desse método ainda é muito baixa em diferentes acessos, dentro dos bancos de germoplasma de coqueiro. Dentre as técnicas da cultura de tecidos, a de anteras é uma via para obtenção de plantas haploides. Sendo assim, objetivou-se com esse trabalho avaliar diferentes temperaturas pré-tratamento para o cultivo in vitro de anteras de coqueiro da variedade Gigante do Brasil da Praia do Forte (GBrPF). Como explantes foram utilizadas anteras, coletadas de flores masculinas em estágios de botão, provenientes de inflorescências recém-abertas de plantas oriundas de cultivo comercial da empresa Cohibra, município de Amontada, Ceará. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, sendo os tratamentos diferentes temperaturas de armazenamento das flores masculinas, durante 7 dias: T1: 40°C (estufa), T2: 30°C (temperatura ambiente), T3: 25°C (câmara de crescimento), T4: 10°C (câmara fria) e T5: 5°C (geladeira). Após o armazenamento das flores masculinas em diferentes temperaturas, elas foram desinfestadas em solução de hipoclorito de sódio com 0,5% de cloro ativo durante 15 minutos, e posteriormente lavadas três vezes com água destilada autoclavada. Após a desinfestação, foram abertas e as anteras excisadas. Foram inoculadas duas anteras por tubo de ensaio contendo 10 mL do meio de cultura MS + 10⁻⁶ M de 2,4D, totalizando 60 anteras por tratamento. As culturas foram mantidas em sala de crescimento com temperatura de 25 ± 1°C, sob condições de escuro. Após 60 dias de inoculação, foram avaliadas as porcentagens de anteras contaminadas e que formaram calos. Os maiores índices de contaminação, 26,7% e 60,0% e menores de formação de calos, 0% e 20%, foram registrados nas anteras submetidas aos pré-tratamentos de maior temperatura, 40°C, respectivamente. As anteras mantidas na câmara fria, 10°C não apresentaram contaminação e 83% formaram calos após dois meses de cultivo in vitro. Conclui-se que para a maior indução de calos em anteras de coqueiro GBrPF, as flores masculinas devem ser armazenadas a 10°C durante uma semana, antes de serem inoculadas in vitro.

Palavras-chave: anteras; di-haploide; *Cocos nucifera*

Agradecimentos: Embrapa e Cohibra.

CULTURA IN VITRO DE ANTERAS DE TRÊS VARIEDADES DE MELOEIRO

Honório Nogueira Diógenes Neto^{1*}; Daniel Moraes Ramos²; Ana Cristina Portugal Pinto de Carvalho³

¹Universidade Federal do Ceará²Universidade Estadual do Ceará³Embrapa Agroindústria Tropical. *nogueiraneto_@hotmail.com

O meloeiro (*Cucumis melb.*) é uma das hortaliças mais comercializadas no mundo. No Brasil, a região Nordeste responde por mais de 95% da produção nacional, com destaque para os estados do CE e RN. Para obtenção de linhagens homocigotas, pelos métodos tradicionais de melhoramento, são necessários até oito ciclos da cultura, enquanto que por técnicas biotecnológicas apenas uma etapa é necessária. Dentre esses métodos, a cultura de antera é uma das principais fontes na obtenção de plantas haploides e di-haploides de acessos identificados com características de interesse, dentro dos bancos de germoplasma. O trabalho teve como objetivo avaliar o percentual de formação de calos no cultivo in vitro de anteras das três principais variedades botânicas comercializadas no Brasil (*var. inodorus*, *var. cantalupensis* e *var. reticulatus*). Foram utilizados como explantes, anteras excisadas de flores masculinas em estágio de pré-antese, coletadas de plantas mantidas em casa de vegetação. As flores foram desinfestadas em solução de álcool 70% por 1 minuto, a seguir em solução de hipoclorito de sódio com 5% de cloro ativo contendo duas gotas de Tween 20 por 100 mL de solução, por 15 minutos, e posteriormente lavadas três vezes em água destilada autoclavada, com 1 minuto cada. A seguir as flores foram abertas e as anteras excisadas, partidas ao meio e inoculadas em tubos de ensaio, contendo 10 mL de meio de cultura, sendo uma antera por tubo. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, sendo os tratamentos: T1: MS sem a adição de reguladores de crescimento; T2: MS + 1,0M de BAP + 2,0 M de 2,4-D; T3: MS + 0,88 M de BAP + 3,22 M de ANA e T4: MS + 2,26 M de 2,4-D + 4,44 M de BAP + 4,64 M de KIN, com 25 repetições/tratamento/variedade. As culturas foram mantidas em sala de crescimento a 25 ± 1°C, fotoperíodo de 16 horas de luz e intensidade luminosa de 300 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$. Após 30 dias as anteras foram avaliadas quanto à contaminação e formação de calos. A contaminação foi de apenas 2%, indicando que o processo de desinfestação utilizado foi adequado. Não houve formação de calos nas anteras cultivadas no tratamento T1 nas três variedades. Nos outros tratamentos, a porcentagem de formação de calos foi superior a 84%, alcançando 100% para a *var. inodorus* nos tratamentos 2 e 4, *var. cantalupensis* nos tratamentos 3 e 4 e *var. reticulatus* no tratamento 2. Conclui-se que para a formação de calos, nas anteras dessas três variedades de meloeiro, é necessária a adição de reguladores de crescimento ao meio MS.

Palavras-chave: *Cucumis melo*; cultura de tecidos; melhoramento genético.

Agradecimentos: Embrapa.

DESINFESTAÇÃO IN VITRO DE FLORES MASCULINAS DE MELOEIRO

Alexya Vitoria Felix Carvalho^{1*}; Frederico Inácio Costa de Oliveira¹; Ana Cristina Portugal Pinto de Carvalhó; Fernando Antonio Souza de Aragão

¹Universidade Federal do Ceará²Embrapa Agroindústria Tropical.
*alexycarvalho2@gmail.com

O meloeiro (*Cucumis melo* L.) é uma hortaliça de relevância mundial. Nos programas de melhoramento da cultura são necessários até oito ciclos para produção de linhagens a partir de acessos com características de interesse. A produção de di-haploide é uma alternativa para reduzir o tempo de obtenção dessas linhagens, embora sua eficiência ainda seja muito baixa em meloeiro. A cultura de anteras é uma via para obtenção de plantas haploides. Apesar disso, a contaminação por microrganismos é um dos entraves da cultura *in vitro*. Objetivou-se com esse trabalho obter um protocolo de desinfestação de flores masculinas de meloeiro. As anteras foram coletadas de flores masculinas em pré-antese e antese, de plantas cultivadas em casa de vegetação. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 4. Sendo dois estágios da flor masculina e quatro desinfestações: 1. Álcool 70% (1 min) + hipoclorito de sódio (NaClO) com 0,1% de cloro ativo; 2. Álcool 70% (2 min) + NaClO com 0,2% de cloro ativo; 3. Álcool 70% (3 min) + NaClO com 0,3% de cloro ativo e 4. Álcool 70% (4 min) + NaClO com 0,4% de cloro ativo. As flores permaneceram por 7,5 minutos em solução de NaClO sendo lavadas três vezes com água destilada autoclavada totalizando 8 tratamentos, com 30 repetições cada. Após a desinfestação, as anteras foram retiradas das flores e colocadas individualmente em tubos de ensaio com 10 mL do meio MS. As culturas foram mantidas em sala de crescimento a 25 ± °C e 16 horas de luz. Após 30 dias, foi avaliada a porcentagem de contaminação. Os dados foram submetidos ao teste de Kruskal-Wallis. Tanto os fatores quanto a interação entre eles foram significativos. Nas flores em antese, os menores índices de contaminação foram verificados nos procedimentos 3 e 4. Já para as flores em pré-antese, não houve diferença entre os índices de contaminação nos procedimentos usados. Comparando-se os diferentes estágios das flores, houve diferença apenas nas desinfestações 1 e 2, com os menores índices de contaminação em flores em pré-antese. Esses menores índices de contaminação são provavelmente devido às flores estarem ainda fechadas não expondo as anteras ao meio externo. Verificou-se, durante o processo de desinfestação das flores em estágio de antese, perda de pólen em consequência da deiscência das anteras. Concluindo-se que anteras, do híbrido de meloeiro Amarelo Goldex, oriundas de flores em pré-antese são mais adequadas e a desinfestação recomendada é a 1ª, por apresentar menor tempo de exposição ao álcool 70% e menor concentração de cloro ativo.

Palavras-chave: anteras; Di-haploide; Cucumis melo.

Agradecimentos: CNPq e EMBRAPA.

DIFERENTES MÉTODOS DE ESTIMAÇÃO DE COMPONENTES DE VARIÂNCIA EM VARIEDADES CRIOLA DE MILHO

Yrle da Rocha Fontinelé^{1*}; Vanderley Santos Borgés; Marilene Santos de Limá;
Moacir Haverroth²; Almecina Balbino Ferreira¹; Suzy Anne de Araújo Silvá

¹Universidade Federal do Acre; ²Embrapa Acre. *yrlerocho@gmail.com

O melhoramento vegetal está em função da genética, ambiente e da interação genética x ambiente, é importante ressaltar que o melhoramento de plantas é uma estratégia para aumentar a produção de alimentos, em relação à adaptação da planta ao ambiente e não do ambiente à planta e, com isso aumenta o potencial produtivo de espécies cultivadas. Portanto, é necessário estudo para que se conheça a variabilidade genética de milho crioulo, para viabilizar o seu uso futuro e originar populações com ganhos genéticos significativos, utilizados em programas de melhoramentos. Este trabalho objetivou-se estimar diferentes métodos de componentes de variância em variedades de milho FULRXOR)RUDP XWLOLJDGDV WURV YDULHGDGHV GH PLOKR G PDVVD ´6K para obter informações dos genes e estabelecer embasamentos para a escolha dos métodos de melhoramento mais adequados. A seleção foi aplicada através de plantas (AP), altura da inserção de espigas (AIE) e diâmetro da espiga (DE). O experimento foi instalado na área da Universidade Federal do Acre. A semeadura foi realizada no dia 09 de novembro de 2017 e a colheita no dia 03 de março de 2018. O delineamento experimental foi o em blocos casualizados com cinco repetições. Os tratamentos foram constituídos por quatro genótipos de milho oriundos da aldeia indígena Kaxinawa do Vale do Juruá - Acre. A parcela experimental foi constituída por duas fileiras de 5 m de comprimento, com espaçamento de 1,0 m entre linhas e 0,50 m entre plantas. Utilizou-se o programa GENES para estimar os parâmetros genéticos, procedimento aplicado ao estudo da diversidade genética com base em informações fenotípicas. As estimativas dos parâmetros genéticos foram obtidas empregando os métodos da Análise de Variância (ANAVA), Máxima Verossimilhança (ML), Máxima Verossimilhança Restrita (REML) e o Estimador Quadrático Não Viesado de variância mínima (MIVQUE). Dos quatro métodos aplicados, os que apresentaram valores similares ($p > 0,05$) foram: ANAVA, REML e o MIVQUE, cujos resultados ficaram entre 0,081 a 3,862. Por outro lado, O ML apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) nas variáveis avaliadas, ficando entre 0,065 a 3,09. Para as características estudadas, o método ML não é confiável para estimar os componentes de variâncias para a cultura do milho.

Palavras-chave: milho tradicional; melhoramento genético; parâmetros genéticos.

Agradecimentos: CAPES pelo apoio financeiro.

DISSIMILARIDADE GENÉTICA ENTRE GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO DE FIBRA BRANCA

Lírian França Oliveira^{1*}; Maryanne Dantas Bernardes; Marley Aparecida Sousa Leite; Maria Eduarda Ribeiro Reis; Letícia Rodrigues Guedes; Lucas Gonçalves Batista

¹Graduandos em Agronomia - Universidade Federal de Uberlândia/Uberlândia-MG/Brasil.

*lirian.franca@yahoo.com.br

Em um programa de melhoramento é muito importante conhecer as diferenças em constituições genéticas dentro de grupos ou entre grupos de genótipos, pois para obter indivíduos superiores é preciso selecionar genitores divergentes geneticamente, a fim de produzir progênies de maior heterose. A análise multivariada e análise de agrupamento são técnicas utilizadas no estudo de dissimilaridade genética. O objetivo do trabalho foi avaliar a dissimilaridade dos genótipos de algodoeiro de fibra branca, com a finalidade de identificar as combinações mais promissoras. O ensaio foi realizado na safra agrícola 2015/2016, em Uberlândia, Minas Gerais. Foram avaliados 19 genótipos de algodoeiro de fibra branca do Programa de Melhoramento Genético do Algodoeiro (PROMALG), da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) (B, P, R, G, Z, L, F, K, N, E, H, D, T, J, M, S, A, OB e C), e duas testemunhas comerciais (DP-555 e FM-966). O delineamento foi em blocos casualizados (DBC), com quatro repetições, e a parcela experimental constituiu-se por quatro linhas de cinco metros de comprimento, espaçadas de um metro entre si. Foram avaliados quinze parâmetros morfológicos: altura de plantas no florescimento e em maturidade plena, número de capulhos, clorofila A, B e clorofila total, número de botões florais, número de nós, número de ramos reprodutivos, área foliar, peso de trinta capulhos, produtividade de algodão em caroço, de pluma e sementes, rendimento de fibra, empregando-se análise multivariada (matriz de Mahalanobis) e realizando o agrupamento pelo método UPGMA. O agrupamento dos genótipos revelou onze grupos, a partir da linha de corte a 40%, o grupo 1 inclui as cultivares B, P, R, G, Z, L, F; o grupo 2, apenas K; o grupo 3, apenas N; o grupo 4, E, H, D, T; o grupo 5, apenas J; o grupo 6, apenas M; o grupo 7, FM-966 e o grupo 8, somente A; o grupo 9, apenas DP-555; o grupo 10, apenas OB e o grupo 11, somente C. Considerando-se as análises dos agrupamentos, verificou-se que há divergência entre os genótipos alocados em cada grupo, ou seja, é possível realizar cruzamentos intergrupos a fim de garantir a heterose nas progênies.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum*; dissimilaridade; combinações.

Agradecimento: FAPEMIG e AMIPA

DIVERGÊNCIA GENÉTICA E POTENCIAL BIOTÉCNICO DE HÍBRIDOS DE PINHÃO-MANSO PARA USO EM BIOENGENHARIA DE SOLOS

Lucas Alexandre dos Santos Rocha¹, Olavo José Marques Ferreira, Renata Silva-Mann¹; Francisco Sandro Rodrigues Holanda, José Antônio Dos Santos Gomes

¹Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão, Cidade Univ. Prof. José Aloísio de Campos, São Cristóvão/SE. *lucas1404_2411@outlook.com.

A bioengenharia de solos pode ser apresentada como a integração dos conhecimentos de engenharia civil, agrônoma e a biologia para estabilizar camadas de taludes marginais visando conservação do solo. A espécie vegetal a ser usada na proteção de taludes deve apresentar potencial relacionado à propagação e enraizamento para boa estabilização dos solos. Uma das espécies que tem sido sugerida para este uso é o pinhão-manso (*Jatropha curcas*), que ocorre em regiões tropicais. Além da sua rusticidade, fácil adaptação, propagação, alta resistência a pragas e doenças e rápido crescimento pode ser cultivado em locais de baixa precipitação, solos degradados e de baixa fertilidade. Assim, se propôs caracterizar o desenvolvimento de híbridos por meio de estacas e avaliar o potencial biotécnico para uso em bioengenharia de solos. O experimento foi conduzido em casa de vegetação utilizando o delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial de 3x10x3, sendo três épocas de avaliações, dez híbridos e três repetições. As variáveis analisadas foram a taxa de sobrevivência, número de brotações, número de folhas, número de raízes, comprimento médio de raízes, volume de raízes e índice de qualidade de Dickson aos 30, 60 e 90 dias após o estaqueamento. Para distinção dos híbridos também se analisou a divergência genética por meio da distância de Mahalanobis. Os híbridos apresentaram alta taxa de sobrevivência para as condições ambientais, desenvolvendo grande volume de raízes finas. Os dez híbridos avaliados foram agrupados de acordo com as semelhanças biotécnicas em três grupos. Os caracteres que mais contribuíram para a diferença entre os híbridos foram o número de folhas e comprimento médio de raízes; e os que menos contribuíram foram a relação entre diâmetro do colo e número de raízes. O híbrido JCUFS03xJCUFS8 apresentou o menor desenvolvimento. Híbridos que apresentaram o melhor índice de qualidade de Dickinson foram os JCUFS01xJCUFS13 e JCUFS04xJCUFS05.

Palavras-Chave *Jatropha curcas*, estacas, estabilidade de declive.

DIVERGÊNCIA GENÉTICA EM POPULAÇÕES F₂ DE FEIJÃO-FAVA

Ana Carolina Holanda Nunes^{1*}; Raimunda Vieira de Pinho¹; Kenne Warley dos Santos Rocha; Leonardo Castelo Branco Carvalh¹; Regina Lucia Ferreira Gome¹; Ângela Celis de Almeida Lopes¹

¹Universidade Federal do Piauí. *anacarolina_2165@hotmail.com

Em um programa de melhoramento é de grande valia o conhecimento da divergência genética entre os acessos pertencentes ao Banco Ativo de Germoplasma (BAG), a fim de identificar genitores contrastantes para compor os programas de cruzamentos e consequente obtenção de genótipos superiores. Assim, objetivou-se estudar a variabilidade de populações na geração F₂ de feijão-fava obtidos do cruzamento de acessos oriundos do Brasil, México e Estados Unidos por meio da caracterização morfológica para precocidade, porte determinado e cor da semente. Os 15 híbridos foram avaliados em telado, utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com dez repetições. Foram realizadas análises multivariadas com base em 32 caracteres qualitativos. Os descritores de planta foram: cor do hipocótilo, marcas transparentes ao longo das nervuras nas primeiras folhas, comprimento desde a base do hipocótilo até à primeira folha completamente expandida, forma do folíolo, orientação dos ramos, pigmentação do caule principal, cor da nervura das folhas, antocianina nas folhas, pilosidade da folha, hábito de crescimento, ramificação, persistência das folhas, número de nós por cacho, tamanho do botão floral, cor do estandarte, pilosidade do estandarte, abertura das asas, posição do cacho, pubescência da vagem, posição das vagens em relação aos cachos, orientação das vagens em relação aos cachos, deiscência da vagem e cor da flor; os descritores de vagem: pubescência, curvatura, cor e forma do ápice; e de semente: cor de fundo, cor padrão, segunda cor padrão e padrão do tegumento, baseado no Biodiversity International. As estimativas da dissimilaridade foram obtidas pela distância de Gower e a formação dos grupos pelos métodos de Tocher e UPGMA. O método de Tocher revelou a formação de seis grupos: Grupo I- H 15, H 20, H 53; Grupo II- H 25, H 46, H 50, H 86; Grupo III- H 81, H 94; Grupo IV- H 56, H 90; Grupo V- H 39, H 72; Grupo VI- H 68, H 93. O método UPGMA formou também seis grupos similares ao Tocher, mostrando a eficiência dos agrupamentos. Portanto, a formação dos grupos de diversidade dará suporte para seleção dos híbridos para avanço de gerações, bem como auxiliará o direcionamento da conservação do germoplasma de feijão-fava e utilização do melhoramento genético em feijão-fava.

Palavras-chave: *Phaseolus lunatus*; caracteres morfoagronômicos; variabilidade genética.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e à Universidade Federal do Piauí pela concessão de bolsa de Iniciação Científica.

DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO PELO AGRUPAMENTO DE TOCHER

Daniela Valiati^{1*}; Athos Gabriel G. Nascimento¹; Gabriel Amaral Alves¹; Flávio José C. Júnior¹; Gabriela Celestino Gomes¹; Gabriela Santana de Souza

¹Universidade Federal de Uberlândia. *danielavagro@gmail.com

Nos programas de melhoramento genético de plantas, a utilização da distância genética com base em características morfológicas, representa uma ferramenta auxiliar, uma vez que é utilizada na caracterização, conservação e utilização dos materiais genéticos. Dessa forma é possível selecionar genitores com maiores níveis de heterose para efeitos de cruzamentos e hibridação. O trabalho teve como objetivo selecionar genótipos para possíveis hibridações de acordo com suas distâncias genéticas conforme o agrupamento de otimização de Tocher. O experimento foi realizado na Fazenda Capim Branco da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) no ano agrícola 2015-16, sob regime de sequeiro. Foram avaliados 19 genótipos de algodoeiro de fibra branca do Programa de Melhoramento Genético do Algodoeiro (PROMALG), da UFU, sendo eles: UFUJP-A, UFUJP-B, UFUJP-C, UFUJP-D, UFUJP-E, UFUJP-F, UFUJP-G, UFUJP-H, UFUJP-J, UFUJP-K, UFUJP-L, UFUJP-M, UFUJP-N, UFUJP-P, UFUJP-R, UFUJP-S, UFUJP-T, UFUJP-OB, UFUJP-Z, e duas testemunhas comerciais: DP-555 e FM- 966. O delineamento foi em blocos casualizados (DBC), com quatro repetições, e a parcela experimental constituiu-se por cinco linhas de cinco metros de comprimento, espaçadas de um metro entre si, sendo a área útil as três linhas centrais, desprezando 0,5 metros de cada extremidade. Foram feitas as seguintes avaliações morfológicas: altura da planta; número de nós, botões florais, flores, maçãs e capulhos; diâmetro de caule; área foliar e clorofila a e b (medida pelo aparelho clorofilog). Os dados foram submetidos à análise de variância, posteriormente foi estimada a distância generalizada de Mahalanobis (D^2) e com base na matriz de distância genética, foi empregado o método de agrupamento de Tocher, através do programa GENES. Houve a formação de seis grupos, mostrando a existência de dissimilaridade e confirmando a divergência genética entre os genótipos. O primeiro grupo possuiu 14 acessos: UFUJP-B UFUJP-D UFUJP-E UFUJP-F UFUJP-G UFUJP-H UFUJP-K UFUJP-L UFUJP-M UFUJP-N UFUJP-P UFUJP-R UFUJP-S UFUJP-T UFUJP-Z. Para obter maior nível de heterose em possíveis hibridações, recomenda-se o cruzamento de indivíduos do grupo 1 com genótipos do grupo 5 (UFUJP-C) ou 6 (UFUJP-OB).

Palavras-chave: melhoramento genético; hibridação; dissimilaridade.

Agradecimentos: FAPEMIG, AMIPA.

DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE CULTIVARES DE FEIJÃO-CAUPI COM BASE EM CARACTERES AGRONÔMICOS

Anna Flávia de Sousa Lopes¹, Maurisrael de Moura Rocha^{2*}; Kaesel Jackson Damasceno e Silva², Walter Frazão Lelis de Aragão¹

¹Universidade Federal do Piauí²Embrapa Meio-Norte. *maurisrael.rocha@embrapa.br

O feijão-caupi é uma cultura de grande importância socioeconômica no Brasil, o qual ocupa a terceira colocação mundial em termos de área e produção. É uma espécie que apresenta variabilidade para inúmeros caracteres agronômicos, o que possibilita o melhoramento visando o desenvolvimento de cultivares superiores. Na etapa de seleção de parentais e realização de cruzamentos, aqueles devem apresentar média favorável para o caráter mas ao mesmo tempo devem ser divergentes para que seja possível selecionar na progênie, indivíduos segregantes transgressivos. Assim, este trabalho objetivou avaliar a dissimilaridade genética entre 24 cultivares de feijão-caupi com base em seis variáveis quantitativas e determinar grupos de recombinação para o melhoramento. Foi conduzido um experimento em blocos ao acaso, com duas repetições, em condições de telado de vidro nas instalações da Embrapa Meio-Norte, em Teresina-PI, no ano de 2017. Realizaram-se análises de variâncias e com base nas médias foram estimadas as distâncias generalizadas de Mahalanobis. O agrupamento foi realizado com base na ligação média entre grupo (UPGMA) e Tocher. Com base nas distâncias de Mahalanobis, as cultivares mais dissimilares foram 20 (BRS Carijó) e 23 (Inhuma) e as mais similares, 1 (Sempre Verde) e 17 (BRS Itaim). A produtividade de grãos foi o caráter que mais contribuiu para a divergência dos genótipos, seguido do peso de 100 grãos e do comprimento de vagem. Segundo o agrupamento proposto pelo método UPGMA, os genótipos foram separados em quatro grupos: G1 (1, 3, 5, 9, 13, 17 e 21), G2 (7, 11, 15, 19 e 23), G3 (2, 4, 6, 10, 11, 18 e 22) e G4 (4, 8, 12, 16 e 24). Com base nos resultados do agrupamento de Tocher, os genótipos foram alocados em quatro grupos: G1 (3, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 20 e 22), G2 (1, 2, 4, 5, 6, 11, 15, 19, 23 e 24), G3 (12) e G4 (18). Observou-se falta de consenso entre os agrupamentos proporcionados pelos métodos UPGMA e Tocher. Com base nos resultados obtidos, recomenda-se evitar o cruzamento entre os genótipos dentro de grupos e somente entre grupos, priorizando os mais divergentes, aliando divergência genética e boas características agronômicas.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata* pré-melhoramento; dissimilaridade genética.

Agradecimentos: UFPI, Embrapa Meio-Norte e CNPq.

DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE HÍBRIDOS DE MELÃO AMARELO

Karmita Thainá Corrêia Ferreira¹; Francisco Leandro Costa Loureiro¹; Érica dos Santos Barreto^{1*}; Carla Caroline Alves Pereira¹; Antônia Eliziana Augusta da Silva¹; Glauber Henrique de Sousa Nunes

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido. *ericasb13@hotmail.com

O meloeiro (*Cucumis melo*) é uma das principais cucurbitáceas cultivadas no mundo. Dentro das variedades ou grupos botânicos, os tipos de melão comercializados no Brasil são: Amarelo, Honey Dew, Pele de sapo, Cantaloupe, Gália e Charentais. O melão do tipo amarelo é o mais produzido pelo polo agrícola Jaguaribe-Assu. Os estudos de divergência genética são de grande importância em programas de melhoramento que envolvem hibridações, pois é possível identificar progenitores que em futuros cruzamentos possibilitem maior efeito heterótico. Essas informações auxiliam o melhorista na escolha das populações segregantes mais promissoras, bem como, da estratégia de seleção mais adequada, visando à obtenção de linhagens superiores. O presente trabalho teve como objetivo estimar a divergência genética entre híbridos de melão amarelo. Foram avaliados sete híbridos de melão em experimento conduzido em blocos casualizado, com três repetições. A divergência genética foi estimada pela distância de Mahalanobis. Foi utilizado o método UPGMA para o agrupamento dos híbridos. A correlação cofenética foi 0,81 indicando qualidade no agrupamento UPGMA. Constatou-se divergência genética com a formação de quatro grupos. O primeiro grupo formado pelo híbrido HA-05; segundo grupo formado pelo híbrido HA-01; o terceiro grupo formado pelos híbridos HA-04 e HA-07, e o quarto grupo formado pelos híbridos HA-02, HA-03 e HA-06. As variáveis que mais contribuíram para a divergência foram produtividade (54,16%), diâmetro longitudinal (33,61%) e número de frutos por planta (9,58%), totalizando mais de 97% da divergência. Sugere-se cruzamento entre o híbrido H-05 com os demais; do híbrido HA-01 com os demais e entre os híbridos HA-02 e HA-04.

Palavras-chave: *Cucumis melo*; escolha de genitores; distância de Mahalanobis.

Agradecimentos: CNPQ e UFRSA

DIVERSIDADE GENÉTICA DE *Campomanesia adamantium* (CAMBESS.) O. BERG. POR MEIO DE CARACTERES AGROMORFOLÓGICOS

Diego Cerveira de Souza¹; Terezinha Aparecida Teixeira

¹ Programa de Pós-graduação em Biotecnologia, Instituto de Biotecnologia, Universidade Federal de Uberlândia. *diegocerveira@hotmail.com.

O Cerrado é a savana mais rica do planeta em biodiversidade, possuindo muitas espécies com potencial para aproveitamento econômico, entre elas, *Campomanesia adamantium* (Cambess.) O. Berg. (gabirobeira), cujos frutos podem ser consumidos naturalmente ou utilizados na produção de alimentos e bebidas. Entretanto, a alta variabilidade genética e a consequente produção heterogênea de frutos inviabilizam o plantio comercial da espécie, sendo necessário o desenvolvimento de genótipos superiores, que tenham alta produtividade e qualidade de frutos. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a diversidade genética de duas populações naturais de *C. adamantium* através de caracteres agromorfológicos de interesse comercial, visando subsidiar a escolha de progenitores para futuros programas de melhoramento da espécie. Para tanto, foram avaliadas as principais características relacionadas à qualidade de frutos (massa média da matéria fresca dos frutos e da polpa, volume médio dos frutos, diâmetro dos frutos e teor de polpa) e à produtividade de plantios comerciais de fruteiras (altura da planta e diâmetro da copa) de 110 indivíduos em fase produtiva em duas áreas naturais do Cerrado, nos municípios de Patrocínio e Lagoa Formosa/MG. Os dados obtidos foram utilizados para estimar a diversidade genética entre os indivíduos por meio da Distância Euclidiana Média. Com base na matriz de dissimilaridade, os indivíduos foram agrupados através do método da ligação média entre os grupos² UPGMA (Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Average). A determinação do número de grupos foi feita utilizando-se o método de Mojena, sendo considerado $k = 1,25$ como regra de parada na definição de grupos, conforme sugerido por Milligan e Cooper. Todas as análises foram realizadas com o auxílio do programa computacional GENES. Para as populações de Lagoa Formosa e Patrocínio os cortes nos dendrogramas ocorreram em pontos semelhantes, correspondentes a 80,97 e 80,53 % da distância máxima observada nos níveis de fusão, respectivamente, sendo formados 11 grupos na primeira e 9 na segunda população. O coeficiente de dissimilaridade médio obtido na população de Patrocínio (0,447) foi superior ao da população de Lagoa Formosa (0,357); porém, os indivíduos mais divergentes foram encontrados na população de Lagoa Formosa. Os resultados mostram que ambas as populações estudadas possuem alta variabilidade genética, apresentando genótipos com potencial para uso em programas de melhoramento da espécie.

Palavras-chave: gabirobeira; análise multivariada; pré-melhoramento.

DIVERSIDADE GENÉTICA EM BANCO DE GERMOPLASMA DE ARROZ (*Oryza sativa*)

Diane Simon Rozzetto¹; João Paulo Gomes Viana²; Maisa Curtolo¹; Emanuel Martins¹; José Baldin Pinheiro

¹ 8QLYHUVLGDGH GH 6mR 3DXOR (VFROD 6XSHULRU GH \$JULF) ²Universidade Estadual de Campinas. *diane.sr@usp.br

O arroz (*Oryza sativa* L.) é um cereal de grande importância no mundo todo. A cultura desempenha papel estratégico em questões de segurança alimentar, sendo base nutricional para grande parte da população. É uma das mais diversas espécies cultivadas, sendo capaz de adaptar-se a uma ampla gama de ambientes. O Departamento de Genética da ESALQ/USP possui um banco de germoplasma de arroz com aproximadamente 450 acessos, oriundos de diferentes instituições de pesquisa do Brasil e do mundo. Entre eles cerca de 190 acessos pertenciam ao Instituto de Arroz de Sequeiro do Japão, 140 são de origem Filipina e os demais são variedades crioulas e cultivares brasileiras. Tais acessos estão passando por uma extensa pesquisa científica com o intuito de obter informações a respeito de sua origem, diversidade e estrutura genética. Este trabalho teve como objetivo avaliar a diversidade genética em um painel contendo um total de 269 acessos pertencentes ao Banco de Germoplasma de Arroz do Departamento de Genética da ESALQ que foi genotipado com SNPs. A extração de DNA genômico, foi realizada a partir de folhas MRYHQV H VHTXHQFLDGR SRU PHLR GD WHFQRORJLD 'LYHUVLGDGH JHQpWLFD GD SRSXODomR IRL DQDOLVDGD SRU no software R. A genotipagem dos 269 acessos utilizando o método de sequenciamento DArT-seq, produziu aproximadamente 35.000 SNPs, após um processo de filtragem restaram 11.190 SNPs. O valor médio encontrado para heterozigosidade observada (H_o) foi de 0,293 e para a heterozigosidade esperada (H_e) foi de 0,277, o valor relacionado ao coeficiente de endogamia (F_{is}) foi de 0,014 e de Riqueza Alélica (A_r) que refere-se ao número de alelos diferentes para uma mesma região do genoma, foi de 1,258. O Banco de Germoplasma de arroz da ESALQ/USP é uma potencial e importante fonte de acessos que podem ser incorporados aos programas de melhoramento, haja vista, o número de acessos e a diversidade genética existente.

Palavras-chave: DArTseq; segurança alimentar; pré-melhoramento.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pelo apoio financeiro no desenvolvimento das atividades

DIVERSIDADE GENÉTICA PARA DESCRITORES LIGADOS A PRODUÇÃO EM ACESSOS LOCAIS DE MILHO

Matheus Lima Oliveira^{1*}; Ana Kelly de Sousa Julião¹; Maryssol Torres Gadelhá; Maria Valnice de Souza Silveirá; Lara Paulino Cavalcanté; Lucas Nunes da Luz

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção-CE, Brasil. *mts.lima518@gmail.com

O milho (*Zea mays* L.) é de grande importância socioeconômica sendo cultivado em praticamente todo o mundo. No nordeste brasileiro a produção de milho assume papel fundamental na composição da renda das famílias, contudo, a baixa produtividade local é uma das marcas do seu cultivo na agricultura familiar da região. Diversos fatores contribuem para a baixa produtividade, entre eles, a adoção de híbridos e variedades comerciais melhoradas para regiões Sul/Sudeste aliada a falta de adoção de pacotes tecnológicos adequados para cada cultivar. Este trabalho objetivou selecionar populações crioulas divergentes e com alta aptidão para o cultivo na região do maciço de Baturité para visando introduzi-las em um programa de seleção recorrente para o desenvolvimento de uma variedade local. Seis variedades de milho consideradas crioulas foram cultivadas em regime de sequeiro, em condições agroecológicas, em Redenção/CE. Os acessos foram semeados em fileiras de 0,7m x 0,30m entre plantas, duas plantas por cova, em linhas de três metros, com dez repetições por acesso. Seis descritores foram tomados por ocasião da colheita: comprimento da espiga, diâmetro das espigas, peso da espiga cheia, peso do sabugo, número de linhas de grãos e número de grãos por linhas e peso médio de sementes por espiga. Os dados foram coletados em cinco espigas por parcela. E submetidos a análise de variância e comparação pelo teste de tukey à 5% de probabilidade. As médias foram submetidas a análise de diversidade genética por meio da distância euclidiana média e a matriz de distância agrupada por agrupamento UPGMA. Dois grupos distintos foram formados, um deles, formado pelo acesso Redenção 1 e outro grupo pelos acessos Redenção 2, Barreira 1 e 2, Itapiúna e Capistrano. O agrupamento teve correlação cofenética de 0.95 apresentando coerência entre matriz real e a de agrupamento. Os acessos Barreira 1 e 2 foram os mais similares indicando poucos ganhos na seleção de famílias dentro destas populações. Barreira 1 e Redenção 1 foram as populações mais divergentes. Quanto as médias de produção Redenção 1 foi superior as demais no peso médio de sementes. Com base nos dados de produção e na análise de agrupamento, os acessos Barreira 2, Redenção 2 e Itapiúna serão descartadas e não contribuirão com a formação de famílias para seleção recorrente. Redenção 1, Capistrano e Barreira 1, contribuirão com 45%, 30% e 25% das 80 famílias selecionadas para formação da população de ciclo 1 da seleção recorrente proposta.

Palavras-chave: *Zea mays* L.; semente crioula; variedade.

Agradecimentos: à UNILAB.

DIVERSIDADE GENÉTICA VIA DESCRITORES MORFOLÓGICOS EM ACESSO DE AMENDOIM

Maryssol Torres Gadelhá¹*; Ana Kelly de Sousa Julião¹; Matheus Lima Oliveira¹; Carlos Eduardo Duarte da Silva¹; Samuel Felipe Azevedo de Oliveira Castro¹; Lucas Nunes da Luz¹

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural. *maryssoltorres@gmail.com

O amendoim (*Arachis hypogaea*) é uma cultura agrícola de ampla aceitação no mercado brasileiro. Os grãos são usados na alimentação natural e produção de óleo, composição de doces e pastas para confeitaria e mais recentemente tem-se evidenciado no mercado brasileiro um aumento do consumo da manteiga de amendoim. As diferentes possibilidades de uso levam a necessidade de cultivares que atendam os detalhes de cada setor no processo de industrialização do amendoim. Neste trabalho, buscou-se avaliar 50 acessos de amendoim por meio de descritores morfológicos com vistas a identificar acessos com caracteres fenotípicos de interesse para a produção de grãos. O experimento foi realizado na Fazenda Experimental Piroás em Redenção/CE, em blocos casualizados, com três repetições. As plantas foram espaçadas em 0,4 x 0,7m e cultivadas em regime de sequeiro. Dez descritores foram avaliados por ocasião da colheita, em média 90 dias após o plantio: ponta, estrangulamento e reticulação da vargem, número de sementes por vargem, número de ramos primários e secundários, comprimento e largura da vargem e comprimento e largura da semente. Os dados de escala foram convertidos em função da anova. Os dados de comprimento e largura avaliados quanto a normalidade e as médias estimadas. A dissimilaridade genética foi estimada pela distância de Gower e a matriz de dissimilaridade agrupado pelo método UPGMA. A matriz de agrupamento apresentou correlação cofenética de 0,745; demonstrando o ajuste dos dados. Foram formados seis grupos com base nos descritores avaliados. O grupo 1 (13 acessos), grupo 2 (33 acessos), grupo 3 (20 acessos) e grupo 4 (UNILAB 138) e o grupo 5 (UNILAB 107). Acredita-se que o estabelecimento dos grupos com base exclusiva nos dados morfológicos não foi tão efetivo na discriminação dos acessos, pois, dentro dos grupos formados há considerável variabilidade. Para identificar genótipos com vistas a obter populações segregantes, é recomendado aliar dados morfológicos e quantitativos.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea*, germoplasma; caracterização.

Agradecimentos: à UNILAB.

DUPLICAÇÃO DE CROMOSSOMOS COMO FERRAMENTA AUXILIAR NO MELHORAMENTO RECONSTITUTIVO EM BANANEIRA

Janay Almeida dos Santos-Serejo¹; Edson Perito Amorim¹; Viviane Peixoto Borges;
Cristina Ferreira Nepomuceno²; Ila Adriane Maciel de Faro²; Fabiana Ferraz Aud^{1*}

¹Embrapa Mandioca e Fruticultura.²Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.
*fabiana.aud@embrapa.br

A indução *in vitro* de duplicação cromossômica tem sido estratégia utilizada para a geração de autotetraploides de bananeira que, mediante cruzamentos com diploides melhorados, dão origem a triploides secundários com características de interesse. Estudos mostram que diploide selvagens de bananeira participaram da constituição de cultivares triploides comestíveis que se encontram no mercado, a exemplo das cultivares Prata, Maçã, Grande Naine e plátanos. Assim, esse estudo tem como objetivo a geração de autotetraploides a partir de diploide selvagem que faz parte da constituição das cultivares do tipo Terra para utilização no melhoramento reconstitutivo. Ápices caulinares do diploide selvagem Mambee (*Musa acuminata* sp. banksii) foram submetidos a tratamentos com Amiprofos-metil (APM): 10, 40 e 60 μ M e Colchicina (COL): 1,25 e 2,5 mM. Os ápices caulinares (16 por tratamento) foram imersos em meio de cultura líquido acrescido dos antimetabólitos, durante 24 horas sob agitação mecânica a 120 rpm. Em seguida foram lavados em água estéril por 24 horas e estabelecidos *in vitro* em meio de cultura MS suplementado com 2,5 mg L⁻¹ de 6-benzilaminopurina. Foram realizados três subcultivos para cada ápice em todos os tratamentos e as 1573 plantas resultantes foram analisadas por citometria de fluxo. As amostras foram preparadas utilizando suspensões nucleares em tampão LB01 com padrão interno (*Citrus sinensis*, 2C = 0,745 pg). O citômetro de fluxo Attune® (Life Technologies) foi utilizado para medir a fluorescência de núcleos corados com iodeto de propídeo, contabilizando no mínimo 10 mil eventos. Os ápices tratados com Colchicina apresentaram maiores taxas de duplicação com a geração de 16,61% de plantas tetraploides na concentração de 1,25 mM. Quando se elevou a concentração de colchicina para 2,5 mM, o número de plantas obtidas foi menor em relação à concentração de 1,25 mM e a porcentagem de plantas autotetraploides foi de 6,17%, indicando que pode ter ocorrido um efeito tóxico do antimetabólito. Plantas mixoploides, contendo células diploides e tetraploides, ocorreram na frequência de 19,76% e 16,61% para as concentrações de 1,25 mM e 2,5 mM, respectivamente. Para esse diploide de bananeira não é recomendável o uso do antimetabólito APM para a duplicação cromossômica *in vitro* já que a obtenção de tetraploides foi inferior a 3% para as concentrações de 40 e 60 μ M e zero para a concentração de 10 μ M. A obtenção de mixoploides também foi inferior a 9% para as concentrações de 40 e 60 μ M e zero para a concentração de 10 μ M.

Palavras-chave: *Musa acuminata*; colchicina; citometria de fluxo.

EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA DE *Syagrus oleracea* (Mart.) Becc. A PARTIR DE INFLORESCÊNCIAS IMATURAS

Inaê Mariê de Araújo Silva-Cardosó¹; Jonny Everson Scherwinski-Pereira

¹Universidade de Brasília²Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.
*inaemarie@hotmail.com

A gueroba (*Syagrus oleracea*) é uma palmeira que se reproduz exclusivamente via sementes, com processo germinativo lento e heterogêneo. A fim de propiciar condições para o desenvolvimento de trabalhos futuros de melhoramento genético da espécie, é de significativa importância o desenvolvimento de métodos eficientes de propagação. Nesse contexto, a embriogênese somática (ES) surge como uma das únicas alternativas à propagação clonal da espécie. Assim, objetivou-se desenvolver um protocolo para ES a partir de inflorescências imaturas de gueroba. Espátas em inflorescências imaturas coletadas de uma matriz adulta foram classificadas em três intervalos de tamanho, conforme seu comprimento: estágio I (de 6 a 17 cm), estágio II (de 21,5 a 35 cm) e estágio III (41,5 cm). As ráquulas oriundas das espátas foram seccionadas e inoculadas em meio de MS, acrescido de Picloram e 2,4-D isoladamente, em quatro concentrações cada (0, 225, 450 e 675 μM), além de 30 $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ de sacarose, 0,2 $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ de glutamina e de cisteína e 2,5 $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ de carvão ativado, onde permaneceram por 240 dias em escuro. Para diferenciação de embriões somáticos, as concentrações das auxinas foram gradativamente reduzidas (2,26; 0,45; 0,045 μM) e os explantes mantidos em escuro. Para regeneração de plantas, os embriões somáticos obtidos foram inoculados em $\frac{1}{2}$ MS, sem reguladores de crescimento, com 1,5 $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ de carvão ativado e transferidos para condição de luz (luminosidade de $50\text{m}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ e fotoperíodo de 16 horas). Os subcultivos foram realizados mensalmente e o número de embriões somáticos foi contabilizado aos 150 dias em meio de diferenciação. Adotou-se delineamento inteiramente casualizado em fatorial (estádios x auxinas x concentrações), totalizando 24 tratamentos (cada tratamento com 6 repetições com 5 explantes). Aos 30 dias em meio de diferenciação, observou-se o desenvolvimento de estruturas globulares e translúcidas, caracterizando embriões somáticos em fase semelhante a globular. A interação tripla não foi significativa, verificando-se somente diferenças entre os estádios de desenvolvimento testados, com destaque para estágio I que proporcionou um total de 97 embriões somáticos. Esse resultado confirma a efetividade da utilização de tecidos mais meristemáticos na ES de gueroba. O processo de ES foi relativamente lento (510 dias), assincronizado e marcado por anormalidades, como a fusão de embriões somáticos. Hipotetiza-se que a regeneração foi limitada em função da ocorrência de fusão e de germinação precoce, o que realça a necessidade da otimização futura de fases do processo, como a de maturação.

Palavras-chave: Arecaceae; propagação vegetativa; embriões somáticos.

Agradecimentos: Unb, Embrapa Cenargen, FAPDF.

EMPREGO DE ÍNDICE DE SELEÇÃO EM GENÓTIPOS DE MACAÚBA PARA CARACTERES MORFOAGRONÔMICOS

Silvia Ferreira de Sá¹; Léo Duc Haa Carson Schwartzaupt da Conceição Marcelo Fideles Bragá; Nilton Tadeu Vilela Junqueira²

¹Faculdade ICESP.²Embrapa. *leo.carson@embrapa.br

A Macaúba tem sido apontada como a mais promissora oleaginosa entre as espécies nativas brasileiras. Diversos estudos afirmam seu potencial para inúmeras utilidades (alimentação, cosméticos e fármacos). Uma maneira de aumentar a chance de êxito de um programa de melhoramento é por meio da seleção simultânea de um conjunto de caracteres utilizando índices de seleção. Os índices de seleção funcionam como um caráter adicional resultante da combinação de determinadas características escolhidas pelo melhorista, de acordo com os objetivos do programa de melhoramento. Neste sentido, o trabalho teve como objetivo estimar o ganho genético em características morfoagronômicas, por meio do emprego de índice de seleção via modelo misto. Foram avaliados os caracteres produção (Kg de frutos a base seca/planta), altura do estipe (m) e precocidade (medida em meses para o primeiro florescimento após o plantio) em 427 genótipos de 86 progênies do Banco Ativo de Germoplasma de Macaúba (BAGMC). O delineamento experimental foi em blocos ao caso, com três repetições e composto por parcelas de 1 a 4 plantas. A estimativa dos valores genéticos preditos foi obtida via melhor predição linear não viciada (BLUP) e os componentes de variância e dos parâmetros genotípicos pelo método da máxima verossimilhança restrita (REML), Selegen-REML/BLUP (Modelo nº 01). Para o ranqueamento das famílias foi empregado o índice de seleção Mulamba-Rank (Modelo nº 101). A média de produção foi de 5,7 Kg, a altura média de estipe foi de 2,76 m e a precocidade de 73,6 meses. A seleção das 10 famílias de meios-irmãos superiores, com base no índice Mulamba-Rank, proporcionou ganhos preditos de 78,5% de aumento da produção, e redução na altura do estipe e tempo para o florescimento de 27,3% e 13,1%, respectivamente. A redução da altura proporcionará melhorias no manejo da colheita, enquanto o aumento da produção e diminuição dos meses para o primeiro florescimento resultarão em acréscimos em produtividade e plantas mais precoces.

Palavras-chave: modelo misto; recursos genéticos; *Acrocomia aculeata*

Agradecimentos: À Embrapa, Finep, Petrobrás, MCTIC e CNPq.

EMPREGO DE UM ESPECTRÔMETRO PORTÁTIL DE INFRAVERMELHO PRÓXIMO PARA AVALIAR A VARIABILIDADE QUÍMICA DE DIFERENTES GENÓTIPOS DE CAJU

Elenilson Godoy Alves Filho¹; Ynayara C. Lima¹; Gislane Mendes de Morais, Ebenézer Oliveira Silva¹; Edy Sousa de Brito; Ana Cecília Ribeiro Castro^{1*}

¹Embrapa Agroindústria Tropical. ²Universidade federal do Ceará *cecilia.castro@embrapa.br

O banco de germoplasma e o programa de melhoramento do cajueiro conservam e avaliam ampla variabilidade genética da espécie *Anacardium occidentale*. Apesar de muitas características morfo-agronômicas já terem sido avaliadas muitas informações sobre a variabilidade química dos frutos ainda não foram estudadas. Com isso, o objetivo do estudo foi avaliar a potencialidade do uso de um espectrômetro portátil de infravermelho próximo (micro-NIR) para desenvolver modelos quimiométricos para explorar e classificar frutos de cajus de acordo com a concentração de vitamina C, °Brix e acidez total. A análise quimiométrica exploratória permitiu observar importantes tendências de agrupamentos. Assim, foram observados quatro agrupamentos que apresentaram similaridades de acordo com o genótipo, mesmo considerando as variações morfológicas como formato, tamanho e/ou cor. As principais faixas de absorção relacionadas aos agrupamentos foram atribuídas as regiões de absorção entre 1150-1340, 1370-1850 e 1900-2020 nm. As absorções nas regiões 1150-1340 e 1650-1850 nm podem ser atribuídas às ligações C-H de carboidratos e outros compostos orgânicos presentes na casca e polpa do fruto. O modelo de regressão construído para predição da acidez total dos frutos baseada nos espectros de micro-NIR, foi melhor ajustado comparado aos modelos utilizando concentrações de vitamina C e °Brix. Portanto, foi demonstrado que a análise do caju intacto por micro-NIR pode fornecer resultados rápidos e de baixo custo, principalmente relacionados à acidez total de frutos, sem a aplicação de pré-tratamentos extenuantes que podem provocar alterações na composição química das amostras. No entanto, os dados para classificação quimiométrica revelaram que mais parâmetros relacionados a composição amostral, como homogeneidade das partículas na polpa, e densidade dos frutos, e fatores ambientais, como luminosidade, deverão ser levados em consideração para melhor compreensão da variabilidade físico-química de cajus do banco de germoplasma da Embrapa. Estas pequenas variações físicas dentre as amostras podem levar a dispersão da luz que influenciará as medições espectroscópicas e, conseqüentemente, comprometer futuras classificações e predições.

Palavras-chave:caju; micro-NIR; quimiometria.

Agradecimentos: CNPq e FUNCAP 2303791/2016-0; DCR-0024-01686.01.00/15.

ENTOMOFAUNA ASSOCIADA A CULTIVOS DE MILHO TRANSGÊNICO E APLICAÇÃO DE HERBICIDAS

Michael W. Rocha de Souza^{1*}; Lucilene G. dos Reis¹; Marcus A. Soares¹

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) Diamantina, MG, Brasil. *michaelsl2011@hotmail.com

O desenvolvimento de plantas geneticamente modificadas com resistência a insetos e herbicidas tem apresentado grande efetividade em diversas culturas. Entretanto, ainda são escassas informações sobre os efeitos de plantas transgênicas e herbicidas na riqueza e diversidade de insetos. Estudos faunísticos são de suma importância pois fornecem informações relevantes para a preservação da biodiversidade. Com isso, este estudo teve por objetivo avaliar a diversidade da entomofauna associada a cultivos de milho transgênico, genótipos Herculex Power Core[®] e o Isohíbrido, tratados com os herbicidas Atrazine (6,0 l/ha), Glufosinato de Amônio (2,0 l/ha), Nicosulfuron (1,5 l/ha) e a testemunha (sem aplicação). Armadilhas de queda (pitfall traps) foram colocadas no centro de parcelas experimentais para coleta dos insetos. Foram realizadas três avaliações ao longo da safra, na época de emergência das plântulas, de floração e enchimento de grãos. A comparação da diversidade e da riqueza de espécies - Índice de Simpson e a relação entre as famílias - Análise de correspondência canônica (CCA) foram avaliadas e analisadas por meio do software R. O total de indivíduos coletados no período de amostragem foi de 2.788, distribuídos em 8 ordens e 21 famílias. As principais ordens coletadas foram: Coleoptera, Hymenoptera, Hemiptera, Orthoptera, Diptera, Blattodea, Dermaptera e Araneae. As famílias mais abundantes foram: Formicidae seguida de Bostrichidae, Cicadellidae, Cercopidae, Staphylinidae, Bruchidae, Muscidae, Crysomelidae, Scarabaeidae, Tenebrionidae, Gryllidae, Sphecidae, Carabidae, Lagriidae, Forficulidae, Ulidiidae, Cydnidae, Apidae, Vespidae, Termitidae e Tetrigidae. A abundância de Coleoptera (Bostrichidae) e de Hymenoptera (Formicidae) encontrada nas parcelas experimentais deve-se as condições oferecidas pelo meio, como à presença de alimento, temperatura e umidade ideal, já que essas ordens passam parte do seu ciclo de desenvolvimento no solo. A diversidade de insetos e a riqueza de famílias aumentaram na época de floração no genótipo Herculex nas parcelas tratadas com o herbicida Glufosinato de amônio e Atrazine, respectivamente. Possivelmente, os herbicidas testados não apresentam toxicidade para os insetos. Os genótipos de milho não afetaram negativamente a diversidade de artrópodes no solo.

Palavras-chave: diversidade; insetos não alvo; Zea mays

Agradecimentos: A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri pelo apoio financeiro e as bolsas concedidas.

ESTABELECIMENTO DE COLEÇÃO NUCLEAR DA PALMA DE ÓLEO AMERICANA [*Elaeis oleifera* (Kunth) Cortés]

Jaire Alves Ferreira Filho^{1,3}; André Pereira Leão¹; Raimundo Nonato Vieira da Cunha²; Eduardo Fernandes Formighieri¹; Alexandre Alonso Alves¹; Manoel Teixeira Souza Junior^{1,3*}

¹Embrapa Agroenergia.²Embrapa Amazônia Ocidental.³Universidade Federal de Lavras.
*manoel.souza@embrapa.br

A Embrapa é detentora de um dos maiores BAGs da Palma de Óleo Americana (*Elaeis oleifera*) do mundo. São mais de 200 acessos coletados em seis macrorregiões da Floresta Amazônica. Com o enorme avanço das tecnologias de sequenciamento de nova geração (NGS), têm-se hoje técnicas robustas que permitem a genotipagem de milhares de marcadores moleculares distribuídos ao longo de todo o genoma a custos bem reduzidos. Estas técnicas são conhecidas como genotipagem por sequenciamento (GBS). Uma aplicação importante de marcadores moleculares no melhoramento genético de plantas é na seleção de subamostras que melhor representam a diversidade genética em um banco de germoplasma, gerando assim o que é conhecido como coleção nuclear. Com o desenvolvimento de uma coleção nuclear é possível diminuir o custo de manutenção do germoplasma e delimitar subamostras mais representativas de interesse do programa de melhoramento para fins de caracterização. Este estudo objetivou identificar e caracterizar marcadores PAVs e SNPs de *E. oleifera* com base no mapeamento de sequências polimórficas ao genoma de dendê (*E. guineensis*) e delinear coleções nucleares para o BAG de *E. oleifera*. Um banco de sequências gerados pela plataforma DARTSeq para 553 indivíduos de 206 famílias de *E. oleifera* foi mapeado contra o genoma público de dendê e os marcadores moleculares identificados. O genoma foi dividido em intervalos de 5Mb para uma análise da distribuição dos marcadores e modelos gênicos. Um conjunto de 500 SNPs foi selecionado para o estabelecimento de coleções nucleares, baseado na estratégia de maximização da diversidade (M). Os parâmetros genéticos avaliados foram: número de indivíduos (NI), subamostras (NS), número de alelos (NA), conteúdo informativo de polimorfismo (PIC), heterozigosidade observada (H) e heterozigosidade esperada (H_e) e Índice de Diversidade de Shannon (Sh). Foram obtidos modelos de coleção nuclear com 16, 26, 37, 55, 109, 127, 138 e 276 indivíduos. Devido ao bom ajuste dos parâmetros validados, tendo simultaneamente mantido o menor número de subamostras, o modelo MS3 (20% da coleção inteira) foi escolhido como o ideal para compor a coleção nuclear de *E. oleifera*. O conjunto de marcadores PAVs/SNPs mapeados proporciona uma cobertura consideravelmente homogênea ao longo do genoma e de regiões gênicas. O modelo de coleção nuclear gerado neste trabalho irá permitir uma melhor utilização das subamostras na conservação genética de *E. oleifera* na Embrapa.

Palavras-chave: GBS; germoplasma; maximização da diversidade.

Agradecimentos: CAPES-MEC e FINEP-MCTIC.

ESTABELECIMENTO DE FINGERPRINT MOLECULAR UTILIZANDO MARCADORES DE ISSR EM ACESSOS DE ABACAXI

Amanda Gabrielly Santana Silva^{1*}; Taís Araújo Santos⁴; Jocilene dos Santos Pereira¹ Davi Theodoro Junghans²; Claudia Fortes Ferreir³; Andresa Priscila de Souza Ram⁵

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia²Embrapa Mandioca e Fruticultura
*manda.gaby@hotmail.com

A fruticultura é um segmento do agronegócio brasileiro que movimenta bilhões de dólares por ano, se tornando cada vez mais um pilar consolidado na geração de empregos e economia do País. O abacaxizeiro, assim como o ananás, possui grande representatividade nesse setor, atendendo às perspectivas do mercado interno e externo, onde o melhoramento genético torna-se uma ferramenta essencial, para que, tanto as demandas dos produtores, quanto consumidores, sejam atendidas. A biologia molecular tem permitido um avanço nas pesquisas, onde o uso de marcadores moleculares pode acelerar etapas do melhoramento genético por meio de seleção assistida, bem como a identificação de variabilidade, estudos de população e fingerprint molecular de híbridos e variedades elite lançados no mercado. O abacaxizeiro é uma planta propagada vegetativamente, o que a torna uma excelente espécie candidata para estudos de fingerprint molecular. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi elaborar fingerprint molecular de híbridos a serem lançados pela Embrapa Mandioca e Fruticultura por meio de marcadores ISSR. Trinta e seis primers foram utilizados para as amplificações, e após as mesmas, foi feita a eletroforese em gel de agarose a 2% em todas as amostras amplificadas com os respectivos primers. A análise de fingerprint foi realizada pelo software GENES na identificação de 14 genótipos. O programa PRIMER3 foi utilizado para a seleção dos primers. Os resultados revelaram a robustez do fingerprint gerado, indicando variabilidade genética entre os 14 acessos estudados. Diante da quantidade de primers com certo grau de polimorfismo, foi possível também selecionar os que fizeram uma maior distinção entre as variedades. Sendo assim, este trabalho preliminar revelou os principais primers capazes de diferenciar os genótipos em questão, podendo ser usados para resguardar a idoneidade do melhorista em casos de contestação de idoneidade de variedades, além de representar a divergência genética existente em 14 genótipos de abacaxi.

Palavras-Chave: abacaxizeiro; marcadores de DNA; identidade genética

ESTÁDIO DE MATURAÇÃO DA INFLORESCÊNCIA PARA INDUÇÃO DE CALOS EMBRIOGÊNICOS EM PALMA DE ÓLEO

Marcília Gabriella Tavares Monteiro¹; Joanne Moraes de Souza Oriel Filgueira de Lemos³; Rui Alberto Gomes Junior²; Hugo Alves Pinheiro²; Hérica Santos de Oliveirã

¹Universidade Federal Rural da Amazônia, Programa de Pós-Graduação em Agronomia.

²Universidade Federal Rural da Amazônia³Embrapa Amazônia Oriental.

*gabytmonteiro@gmail.com

O cultivo da palma de óleo é limitado pela baixa eficiência de produção e homogeneidade de mudas, que é basicamente por sementes. A embriogênese somática é uma alternativa para propagação *in vitro*. Com o objetivo de explorar o potencial embriogênico, inflorescências de palma de óleo em diferentes estádios de maturação caracterizados pela emissão na base das folhas 9; 11; 12; 14 e 15 do híbrido BRS Manicoré foram introduzidas na Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA, para cultivo *in vitro* em meio básico de cultura MS (Murashige e Skoog) com completa (MS) e metade da concentração dos sais ($\frac{1}{2}$ MS) e picloram (0; 225; e 450 μ M), constituindo os seguintes tratamentos: T1 MS; T2 $\frac{1}{2}$ MS + 225 μ M de picloram; T3 $\frac{1}{2}$ MS + 450 μ M de picloram; T4 $\frac{1}{2}$ MS; T5 $\frac{1}{2}$ MS + 225 μ M de picloram; T6 $\frac{1}{2}$ MS + 450 μ M de picloram. O experimento foi em delineamento inteiramente casualizado, sendo 6 repetições (frascos) com 5 explantes por tratamento. As inflorescências passaram por processos de assepsia e assepsia antes da inoculação dos explantes, segmentos de ráquias. Após 30 dias de cultivo foi avaliado o número de explantes com indução de calos embriogênicos e embriões somáticos. Os dados foram submetidos à análise estatística de percentagem de diferenciação de estruturas embriogênicas. A inflorescência da folha 12 se destacou com maior percentual de estruturas embriogênicas, 100% em cinco tratamentos (T1, T2, T4, T5 e T6); e 96,6% T3. Isso demonstra que a composição do meio (MS e $\frac{1}{2}$ MS) com diferentes concentrações de picloram não influenciou no desenvolvimento de embriões nesse estágio de maturação. A inflorescência da folha 15 também induziu em 100% dos seus explantes nos tratamentos T2 e T3; seguidos por T5, T6 e T1 com 96,6%; 96% e 90% dos explantes, respectivamente; e os tratamentos sem picloram apresentaram as menores percentagens de indução de estruturas embriogênicas. Na inflorescência da folha 14, houve destaque para o T4 (100%), seguido por T5 (93,4%) e T1 (90%). Na inflorescência da folha 9, apenas três tratamentos apresentaram estruturas embriogênicas T6; T3 e T5 com 100%; 96,6% e 36,6%, respectivamente. A inflorescência da folha 11 não desenvolveu embrião em nenhum dos tratamentos. Os resultados indicam que o estágio de maturação da inflorescência influencia na formação de embriões somáticos sendo recomendado o estágio da inflorescência da folha 12.

Palavras-chave: embriogênese somática; Elaeis guineensis; inflorescência.

Agradecimentos: CNPq, CAPES, Embrapa e Marborges Agroindústria pelo apoio no desenvolvimento da pesquisa.

ESTIMATIVAS DE PARÂMETROS GENÉTICOS DE POPULAÇÕES LOCAIS DE FEIJOEIRO COMUM

Rafael Alfredo Heberlé; Daniel Radin¹; Juliana Spezzatt¹; Yasmin Pincegher Sieglá; Paulo Mafra de Almeida Costá; Volmir Kist¹

¹Instituto Federal Catarinense²Campus Concórdia. *yasminsiega@hotmail.com

A cultura do feijão comum é uma importante fonte de proteína e tradicionalmente cultivada no oeste catarinense em pequenas propriedades rurais sem a utilização de muita tecnologia. Para fins de subsistência, a maioria dos cultivos é realizada a partir de sementes próprias, constituindo novas populações em condições in situ e on farm com formas e cores de grãos variados. O conhecimento das estimativas dos parâmetros genéticos é primordial para o processo de seleção para fins de melhoramento genético e posterior obtenção de genótipos superiores. O objetivo desse trabalho foi estimar parâmetros genéticos em populações locais de feijoeiro comum a fim de avaliar seu potencial para melhoramento. Os experimentos foram instalados em três locais (região oeste de Santa Catarina), na safra 2017/18. Foram avaliados 12 tratamentos (10 variedades locais e 2 comerciais - testemunhas) em delineamento de blocos completos casualizados, com três repetições. As parcelas foram constituídas por 4 fileiras de 5m, com espaçamento de 30cm entre fileiras, utilizando as duas centrais como parcela útil. A densidade populacional utilizada foi de 300.000 plantas ha. As características analisadas a partir de 10 plantas da parcela útil foram: altura da primeira vagem (APV), comprimento da primeira vagem (CPV), número de vagens por planta (NVP) e número de grãos por vagem (NGV); atributo total da parcela útil: peso de mil sementes (PMS) e produtividade de grãos (PRO). Os dados foram submetidos a análise de modelos mistos, utilizando modelo de avaliação de genótipos em vários locais e em uma safra. As estimativas de herdabilidade da média de genótipos foram iguais a 0,40; 0,91; 0,32; 0,96; 0,95 e 0,81 para APV, CPV, NVP e NGV, PMS e PRO, respectivamente, sendo viável a seleção de genótipos com base nos valores genéticos preditos para as características, com exceção de NVP, de baixa magnitude. As estimativas da variação da interação genótipos versus ambientes (GxA) foram de baixa magnitude, variando entre 0,01 e 0,13, para NGV e APV, respectivamente. Esse resultado indica que a interação GxA pouco influenciou no valor fenotípico. Portanto, um genótipo com maior média para a característica em um ambiente tende a manter patamares similares nos demais ambientes. As estimativas de acurácia variaram entre 0,57 e 0,98, para NVP e NGV, respectivamente. Este resultado revela boa qualidade experimental e precisão na seleção de genótipos superiores. Os resultados deste trabalho indicam que populações locais apresentam potencial para melhoramento genético das características estudadas.

Palavras-chave: Phaseolus vulgaris; seleção; conservação on farm

Agradecimento: Ao IFC - Campus Concórdia, pelo suporte financeiro.

ESTIMATIVAS DE PARÂMETROS GENÉTICOS DE POPULAÇÕES LOCAIS DE MILHO

Grace Karina Kleber Roman^{1*}; Yasmin Pincegher Sieg¹; Juliana Spezzatt¹; Tais Helena Rogowski¹; Paulo Mafra de Almeida Costá¹; Volmir Kist¹

¹Instituto Federal Catarinense²Campus Concórdia. *grace.kromani@gmail.com

A região oeste do Estado de Santa Catarina (SC) é caracterizada pela agricultura familiar, praticada em propriedades rurais que ainda conservam ampla diversidade genética de plantas utilizadas na alimentação humana em condições *in situ* e *on farm*. Para fins de melhoramento, o conhecimento das estimativas dos parâmetros genéticos é primordial para o processo de seleção e posterior obtenção de genótipos superiores. O objetivo desse trabalho foi estimar parâmetros genéticos de produtividade em populações locais de milho a fim de avaliar seu potencial para melhoramento. Na safra 2017/18, foram conduzidos quatro ensaios em três municípios do oeste de SC, sendo: Novo Horizonte 1 (NH1), Iporã do Oeste (IPO), Novo Horizonte 2 (NH2) e Concórdia (IFC). Foram avaliados 12 tratamentos (10 variedades locais e 2 comerciais - testemunhas) em delineamento de blocos completos casualizados, com três repetições. As parcelas foram constituídas por 4 fileiras de 5m, utilizando as duas centrais como parcela útil. A densidade populacional utilizada foi de 50.000 hã. A produtividade foi estimada utilizando cinco plantas na parcela útil. Os dados foram submetidos a análise de modelos mistos, utilizando modelo de avaliação de genótipos em vários locais e em uma safra. As estimativas de herdabilidade da média de genótipos, da variância da interação genótipos versus ambientes (GxA) e da acurácia da seleção de genótipos foram iguais a 0,83; 0,13; e 0,91, respectivamente. Esses resultados indicam que a seleção de genótipos com base nos valores genéticos preditos é possível, com boa qualidade experimental e precisão na seleção de genótipos superiores. A baixa magnitude de sua variância indica que a interação GxA pouco influenciou no valor fenotípico. Portanto, um genótipo com maior média para a característica em um ambiente tende a manter patamares similares nos demais ambientes. Os resultados deste trabalho indicam que as populações locais estudadas apresentam potencial para melhoramento genético.

Palavras-chave: Zea mays, seleção, conservação *on farm*.

Agradecimentos: Ao CNPq pela concessão de bolsa de estudo ao primeiro autor.

ESTUDO DE HERANÇA E PARÂMETROS GENÉTICOS DA RESISTÊNCIA À MURCHA- DE-FUSÁRIO NA CULTIVAR BRS FP403

Mário Henrique Rodrigues Mendes Torres¹; Ludivina Lima Rodrigues^{2*}; Thiago Lívio Pessoa Oliveira de Souza²; Leonardo Cunha Melo²; Joaquim Geraldo Caprio da Costa²; Helton Santos Pereira²

¹Universidade Federal de Goiás²Embrapa Arroz e Feijão. *ludivinalrodrigues@gmail.com

A produção de feijão (*Phaseolus vulgaris*) pode ser afetada por diversos fatores, entre eles temos a murcha-de-fusário, doença vascular, causada pelo patógeno *Fusarium oxysporum* sp. phaseoli. A resistência genética tem demonstrado ser o método mais eficiente e econômico de controle, e de menor impacto ambiental. Mas, para isso, são necessárias informações sobre controle genético da resistência ao patógeno e sua herdabilidade. Portanto, esse trabalho teve por objetivo estudar controle genético da resistência à murcha-de-fusário da cultivar BRS FP403 e estimar seus parâmetros genéticos. Para isso, foram utilizadas 165 progênies obtidas do cruzamento entre cultivares BRS FP403 (resistente) e BRS Horizonte (suscetível). As progênies (F_{2,4}), os genitores e as testemunhas foram avaliadas em área infestada naturalmente, nas safras inverno/2016 e 2017, sob o delineamento látice triplo 13x13, em Santo Antônio de Goiás. A resistência foi avaliada por meio de uma escala de notas variando de 1 (completamente resistente) a 9 (completamente suscetível). Os dados foram submetidos às análises de variância individual e conjunta, e estimados os parâmetros herdabilidade e ganho esperado de seleção. As progênies foram classificadas em resistentes (<4,0), intermediárias (4,1 a 6,5) e suscetíveis (>6,5) pelo teste chi-quadrado. Observaram-se diferenças significativas entre as progênies e entre as testemunhas, nas análises individuais e na conjunta, indicando a existência de variabilidade entre as progênies. O contraste entre a média dos genitores BRS FP403 (2,8) e BRS Horizonte (7,2) confirma a viabilidade dos estudos do controle genético. Não houve efeito de anos. A interação entre as progênies e os ambientes foi significativa, indicando que as progênies apresentaram comportamento diferente entre os anos, devido à diferença nas condições climáticas ou pela ocorrência de distintas raças do patógeno. As estimativas de herdabilidade foram altas nos dois anos (82%) e na conjunta (89%), indicando a eficiência de seleção dos melhores fenótipos para obtenção de ganhos genéticos. O ganho esperado com a seleção foi alto nos ambientes (44% e 47%) e na conjunta (46%), confirmando seu potencial genético. O teste de aderência se adequou ao modelo monogênico. Portanto, o controle genético da resistência à murcha de fusário da BRS FP403 é monogênico, com dominância do alelo que confere a resistência.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; melhoramento vegetal; *Fusarium oxysporum*

FONTES DE RESISTÊNCIA À *Alternaria* spp. EM MELOEIRO

José Maria da Costa¹, Érica dos Santos Barreto¹, Karmita Thainá Corrêa Ferreira¹, Alcileide Vieira Barreto¹, Márcia Michele de Queiroz Ambrósio¹, Glauber Henrique de Sousa Nune¹

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido. *ericasb13@hotmail.com

Muitos problemas de natureza fitossanitária reduzem a produção e a qualidade dos frutos de melão, dentre eles destaca-se, a mancha de alternaria causada pelo fungo *Alternaria* spp. O uso de cultivares resistentes é um dos principais métodos recomendados para o controle do referido patógeno. Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi identificar fontes de resistência de meloeiro à *Alternaria* spp. Foram realizados dois experimentos na Horta Didática do Departamento de Ciências Vegetais na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), o primeiro foi executado no período de janeiro/março (época chuvosa) e o segundo, de junho a agosto (fim das chuvas), do ano de 2016. No primeiro experimento, foram avaliados 58 acessos de meloeiro da coleção ativa de germoplasma da UFERSA, o delineamento utilizado foi em blocos casualizados (DBC) com três repetições em condições de campo. A ocorrência da mancha de alternaria deu-se de forma natural. No segundo experimento, foram avaliados os acessos que se mostraram promissores no primeiro ensaio, também em condições de campo. Foi realizada a inoculação artificial do fungo na concentração de $4,0 \times 10^6$ conídios mL⁻¹. Em ambos os ensaios as avaliações foram realizadas 50 dias após o transplante das mudas, quanto à severidade e incidência de plantas com mancha de alternaria, a escala de notas usada para classificação varia de 0 a 5. A análise estatística foi feita conforme o modelo estatístico 21 do software SELEGEN-REML/BLUP. Realizou-se análise de deviance (ANADEV) a qual substituiu o teste F de uma ANOVA nos casos de análise de modelos mistos. Concluiu-se que existe variabilidade no germoplasma de meloeiro para reação a mancha de alternaria. Os acessos AC-04, CAC-08, CAC-26, CAC-31, I 162, I 173 e MR-1 com menores médias de severidade e incidência de plantas doentes são os mais promissores para uso em programas de melhoramento genético do meloeiro visando resistência ao patógeno em estudo.

Palavras-chave: Cucumis melo, mancha de alternaria; resistência.

Agradecimentos: CNPQ e UFERSA.

GENÉTICA DA CONCENTRAÇÃO DE POTÁSSIO, FÓSFORO E CÁLCIO EM LINHAGENS DE FEIJÃO ANDINO

Henrique Caletti Mezzomo^{1*}; Nerinéia Dalfollo Ribeiro¹; Skarlet De Marco Steckling;
Iuri Paulo Somavilla¹; Greice Godoy dos Santos¹

¹Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).
*hc_mezzomo@hotmail.com

O desenvolvimento de cultivares de feijão Andino com variabilidade genética para a concentração de potássio (K), fósforo (P) e cálcio (Ca) nos grãos atende à demanda por alimentos que podem ser usados para prevenir a deficiência de minerais, além de promoverem a diversificação de recursos genéticos desta leguminosa. Os objetivos deste trabalho foram obter estimativas de herdabilidade para a concentração de K, P e Ca e avaliar o padrão de herança desses minerais, visando a biofortificação do feijão Andino. As hibridações controladas foram realizadas entre as linhagens de feijão Andino Cal 96 (tegumento vermelho escuro com listras creme) e Hooter (tegumento creme com listras vermelhas). Os segregantes obtidos foram avançados até a geração $F_{5,6}$ pelo método Descendência de uma Única Semente. Um experimento foi instalado em cultivo de safra 2017/2018 em delineamento de blocos aumentados, com três repetições. Os tratamentos avaliados consistiram de 61 genótipos de feijão, sendo 57 linhagens $F_{5,6}$, duas linhagens parentais (Cal 96 e Hooter) e duas cultivares (Pérola e Iraí). A concentração de K, P e Ca foi determinada por digestão nítrica-perclórica (3:1). A leitura dos minerais foi realizada em espectrofotômetro de chama para K, espectrofotômetro de emissão ótica para P e espectrofotômetro de absorção atômica para Ca. Na análise de variância foi constatado efeito significativo para genótipo para a concentração de K, P e Ca. Portanto, foram obtidas linhagens de feijão Andino com variabilidade genética para a concentração desses minerais. Estimativas de herdabilidade em sentido amplo de alta magnitude foram observadas para a concentração de K ($h^2 = 86,90\%$), P ($h^2 = 83,42\%$) e de Ca ($h^2 = 81,85\%$) em geração $F_{5,6}$, pois a variância genética apresentou maior proporção na variância fenotípica. A concentração de macrominerais nas linhagens de feijão Andino variou de 6,51 a 13,79 g kg⁻¹ de matéria seca (MS) para o K, de 2,53 a 5,33 g kg⁻¹ de MS para o P e de 0,28 a 1,84 g kg⁻¹ de MS para o Ca, sendo constatada distribuição contínua em geração $F_{5,6}$ para a concentração de K, P e Ca. A seleção de linhagens de feijão Andino com alta concentração de K, P e Ca nos grãos é facilitada devido a alta herdabilidade. A concentração de K, P e Ca nos grãos em linhagens de feijão Andino em geração $F_{5,6}$ apresenta padrão de herança quantitativa.

Palavras-chave: variabilidade genética; herdabilidade; padrão de herança.

Agradecimentos: CNPq; CAPES.

GERMINAÇÃO IN VITRO DE SEMENTES DE MAMÃO

Mércia Lima Rodrigues da Silva¹; Cristina Ferreira Nepomuceno^{1*}; Karine da Silva de Deus¹; Andrêza de Souza Lima¹; Antônio da Silva Souza²; Sebastião de Oliveira e Silva

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/Embrapa Mandioca e Fruticultura.
*cfnbio@gmail.com

O Brasil é o segundo maior produtor mundial de mamão, fruto que possui caracteres nutricionais de grande relevância para a dieta, sendo consumido preferencialmente in natura, mas também utilizado nas indústrias alimentícia, farmacêutica e de ração animal. O objetivo desse trabalho foi avaliar a germinação in vitro de sementes de mamão dos genótipos Aliança, THB e BS. As sementes foram obtidas de frutos em cinco estádios de maturação (1 - fruto com até 15% da casca amarela; 2 - fruto com 15% a 25% da casca amarela; 3 - fruto com 25% a 50% da casca amarela; 4 - fruto com 50% a 75% da casca amarela; 5 - fruto com 75% a 100% da casca amarela). As sementes foram desinfestadas em câmara de fluxo laminar e inoculadas em tubos de ensaio contendo 15 mL de meio MS sólido (sem e com 1,0 g¹ de carvão ativado), meio de cultivo constituído apenas por ágar, e em papel germinativo medido com água destilada e autoclavada, em placas de Petri (controle). As sementes foram colocadas para germinar em sala de crescimento, no escuro, sob temperatura de 25° ± 2 °C. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com arranjo fatorial 4 x 5 (meio de cultivo x estádios de maturação), totalizando 20 tratamentos, com 5 repetições, cada uma com 4 sementes. A germinação das sementes foi avaliada aos 30 dias, sendo consideradas germinadas aquelas que apresentaram protrusão da radícula. As maiores porcentagens de germinação de sementes para o genótipo Aliança ocorreram quando as sementes foram provenientes do estádio 3 de maturação e inoculadas no meio MS sem carvão ativado (95%) e com as sementes do estádio 2 de maturação e inoculadas em meio MS com carvão ativado (90%), sendo que o controle apresentou taxa máxima de 50% de germinação. Quanto ao genótipo THB, as sementes do estádio 4 de maturação apresentaram elevadas taxas de germinação (90% a 100%) em todos os meios testados. Já no genótipo BS as maiores porcentagens de germinação (95%) ocorreram quando as sementes foram dos estádios 1 e 2 de maturação e inoculadas em meio MS sem e com carvão ativado, respectivamente. Enquanto, que o controle teve taxa de germinação de 85% para o estádio 1 de maturação e 50% de germinação para o estádio 2 de maturação. De modo geral, tanto o estádio de maturação dos frutos quanto o meio de germinação influenciaram no processo germinativo das sementes para os três genótipos de mamão.

Palavras-chave: Carica papaya; genótipos; cultivo in vitro.

Agradecimentos: Os autores agradecem a UFRB (Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais), a Embrapa pela infraestrutura cedida, ao CNPq e a Capes pela concessão das bolsas.

HERANÇA DA ACIDEZ TOTAL TITULÁVEL EM MELÃO

Antônia Eliziana Augusta da Silva¹; Juliana Maria Costa da Silva¹; Alcileide Vieira Barreto¹; Adriano Ferreira Martins¹; Ana Cyntia da Silva Rocha¹; Glauber Henrique de Sousa Nunes¹

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido. *cyntia.rocha00@hotmail.com

Em razão da exigência de qualidade de fruto de melão pelo mercado europeu, os programas de melhoramento em todo o mundo têm realizado esforços para conhecer a genética de caracteres relacionados à qualidade de frutos. Existe a tendência de mercado para obter cultivares de melão com maior teor de acidez. Por conta disso, é necessário estudar o controle genético desse caráter. O objetivo deste trabalho foi estudar a herança da acidez total titulável no melão. Foram avaliadas em um delineamento em blocos casualizados com três repetições as gerações F₁, F₂ e os retrocruzamentos a partir dos genitores AC-16 (subsp. melo var. *varidulus*), com elevado teor de DFLGHJ WRWDO WLWXOIYHO H Heterose e Soma de Quadrados de acidez total titulável. As amostras foram analisadas em duplicatas, os materiais que constituíram essas amostras foram: Ventrantais (15 indivíduos), AC-16 (15 indivíduos), Geração Filial 1 (15 indivíduos), Geração Filial 2 (172 indivíduos), RC1 (46 indivíduos), RC2 (45 indivíduos). A herança foi identificada utilizando modelos genéticos hierárquicos. O genitor Ventrantais de baixo acumulo de acidez, obteve valores extremos na escala de 1 a 7, concentrados na maior parte na escala entre 3 a 7, sendo os valores expressos em percentagem. Enquanto que o AC apresentou valores baixos que variaram entre 0,5 a 3,5 com genótipos extremamente ácidos. Verificou-se que as plantas da geração F₁ apresentaram acidez total titulável com média superior a dos genitores, indicando a presença de heterose. A segregação nas gerações F₂ retrocruzamentos indicou que o teor de acidez total titulável em melão é determinado por um gene de maior efeito, com efeitos aditivos e dominância associada a poligenes com efeitos aditivos e de dominância.

Palavras-chave: Cucumis melo, qualidade, melhoramento vegetal.

Agradecimentos: CNPq e Ufersa.

HERANÇA DO TEOR DE β -CAROTENO EM MELÃO

Juliana Maria Costa da Silva¹; Anânkia de Oliveira Ricart¹; Carla Caroline Alves Pereira¹; Ana Cyntia da Silva Rocha*; Glauber Henrique de Sousa Nunes; Patrícia Lúcia Dantas de Moraes

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido. *cyntia.rocha00@hotmail.com

O meloeiro é uma olerícola apreciada em diversas regiões do mundo. Suas características funcionais e nutritivas produzem benefícios para a saúde. É um alimento rico em vitaminas A, C e E, além de ácido fólico, ácidos orgânicos e sais minerais como cálcio, fósforo e ferro. O β -caroteno é um carotenoide que recebe a denominação de provitamina A e que também é considerado um antioxidante natural. Sua importância está associada a correlação positiva entre o consumo e o menor risco do acometimento de doenças. O objetivo deste trabalho foi estudar o controle genético do β -caroteno no melão. Foram obtidas as populações segregantes F2 e retrocruzamentos entre o acesso AC-16 (submelovar acidulus) - uma cultivar com baixo teor de β -caroteno e com mesocarpo branco e Vendrantais (submelovar reticulatus) - cultivar com alto teor de β -caroteno e mesocarpo salmão. A colheita foi realizada e seguiu-se com o material para o laboratório de Pós-Colheita da UFERSA-CPVSA sendo extraída a polpa de meloeiro e realizado o armazenamento em freezer a -20° C. O β -caroteno foi extraído e quantificado em sistema de HPLC (high performance liquid chromatography). Os resultados indicaram que dois locos e uma dominância parcial estão envolvidos com o acúmulo de β -caroteno. As segregações nas gerações F2 (0,02 a 23,5 μ g/g) e retrocruzamentos (0,08 a 21,4 μ g/g) indicaram que o acúmulo de β -caroteno em melão é conferido por um gene de efeito maior, com efeitos aditivos e de dominância associado aos poligenes, com efeitos aditivos.

Palavras-chave: Cucumis melo, melhoramento vegetal, β -caroteno.

Agradecimentos: CNPq e UFERSA.

IDENTIFICAÇÃO DAS PRIORIDADES DE MELHORAMENTO E COLETA DE GENÓTIPOS DA CULTURA DA MANDIOCA

Emanuel Ferreira Alves da Silva; Gustavo Henrique Silveira de Souza; Thaís Rodrigues dos Santos; Luiz Henrique Costa Mota¹; Nancy Farfan Carrasco^{1*}

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul.

*nancy.carrasco@ifms.edu.br

A mandioca é cultivada nos trópicos, sendo a sexta maior cultura produzida no mundo, principalmente pelo conteúdo de amido presente em suas raízes tuberosas. Tem sua origem no Brasil, sendo o Centro Oeste uma região que apresenta alta diversidade genética como é observada no estado do Mato Grosso do Sul (MS). Entretanto, no Vale do IvinhemaMS, existem muitos agricultores tradicionais que cultivam mandioca utilizando poucas variedades, o que leva a baixos rendimentos e suscetibilidade ao ataque de pragas e doenças. Neste contexto, este estudo teve como objetivos identificar as prioridades de melhoramento para esta cultura, baseado nas necessidades dos agricultores, e coletar as variedades de mandioca presentes no Assentamento Santa Olga do Vale do Ivinhema. Para a identificação das prioridades de melhoramento foram realizados dias de campo no Assentamento, com aplicação de entrevistas estruturadas e não estruturadas, para assim, identificar as principais variáveis consideradas pelos agricultores no momento da adoção de uma variedade melhorada de mandioca. A coleta de amostras de manivas de diferentes genótipos presentes no assentamento foi realizada mediante visitas aos campos dos agricultores e posteriormente incluídas à coleção de germoplasma de mandioca do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul Campus Nova Andradina, visando o desenvolvimento de programas de melhoramento participativo voltados para a região. Com resultado desta pesquisa, foi possível identificar que 100% dos assentados produzem mandioca mansa e vendem a produção ao Programa Nacional de Alimentação Escolar, supermercados e direto ao consumidor em feiras livres. Dentre as características a serem melhoradas na qualidade da raiz observamos que as variáveis com maior importância foram: raízes livres de ataque de doenças e insetos, capacidade de cozimento rápido, ausência de fibras na massa cozida e facilidade de descascamento. Com relação as características da planta foram identificadas como prioridades a obtenção de variedades precoces, alto rendimento, resistência a doenças e pragas, como Fusarium e Mandarová. Dentre as variedades coletadas, foram obtidas manivas das variedades Baianinha, Amarelinha e Cascudinha.

Palavras-chave: Manihot esculent; diversidade; melhoramento participativo.

Agradecimentos: IFMS; ESALQ e COOPAOLGA.

IDENTIFICAÇÃO DE FONTES DE RESISTÊNCIA A DOENÇAS EM LINHAGENS PROMISSORAS DE FEIJÃO DO GRUPO CARIOCA

Ana Rafaela Gouvêa^{1*}; Vania Moda Cirino¹

¹Instituto Agronômico do Paraná. *anarafaelag@icloud.com

O feijão (*Phaseolus vulgaris*) é uma leguminosa de grande importância na alimentação mundial pelo alto teor de proteína, ferro e carboidratos contidos nos grãos. O melhoramento genético tem contribuído para o desenvolvimento de cultivares resistentes às principais doenças que podem comprometer significativamente a produção, tais como antracnose (*Colletotrichum lindemuthianum*), cretamento-bacteriano-comum (*Xanthomonas axonopodis* phaseoli), mancha-angular (*Pseudocercospora griseola*), ferrugem (*Uromyces appendiculatus*) e oídio (*Erysiphe polygoni*). O objetivo deste trabalho foi avaliar linhagens promissoras de feijão do grupo comercial carioca, identificar e selecionar novas fontes de resistência para serem utilizadas em programas de melhoramento. As avaliações foram efetuadas em 15 ensaios preliminares conduzidos no estado do Paraná na safra das águas de 2017, nos municípios de Londrina e Santa Tereza do Oeste, e na safra da seca de 2018 nos municípios de Ponta Grossa e Santa Tereza do Oeste. Cada ensaio foi constituído por 18 linhagens desenvolvidas pelo IAPAR e as cultivares IPR Tangará e IPR Campos Gerais, utilizadas como controle. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com três repetições e parcelas constituídas de duas linhas de 4 metros, espaçadas 0,5 metros entre linhas e uma população de 12 plantas por metro linear. Os dados de rendimento foram transformados para kg ha⁻¹ e corrigidos para 13% de umidade. A reação às doenças foi avaliada de acordo com a metodologia proposta pelo Centro Internacional de Agricultura Tropical ² CIAT (1987). Durante o desenvolvimento da cultura não foi realizado o controle químico de doenças. Do total das 270 linhagens avaliadas, 129 superaram o rendimento da melhor testemunha, apresentaram ampla adaptabilidade e previsibilidade de comportamento e dentre estas, 23 apresentaram-se como resistentes a antracnose, três resistentes ao cretamento-bacteriano-comum, duas resistentes a mancha angular e 117 resistentes ao oídio. Todas as 129 linhagens foram classificadas como resistentes à ferrugem. As linhagens promissoras que se destacaram poderão ser utilizadas como fontes de resistência às doenças que afetam a cultura do feijão e também futuramente registradas como novas cultivares.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; melhoramento genético; reação às doenças.

Agradecimentos: Instituto Agronômico do Paraná ² IAPAR e ao CNPq.

ÍNDICES DE SELEÇÃO EM VARIEDADES CRIOULAS DE MILHO

Lucas Alexandre dos Santos Rocha¹, Olavo José Marques Ferreir¹, Renata Silva-Mann¹; Lucas Henrique da Silva Amanci¹; João Pedro Ferreira Sant¹

¹Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão, Cidade Univ. Prof. José Aloísio de Campos, São Cristóvão/SE. *lucas1404_2411@outlook.com.

A seleção massal consiste na escolha de um número de indivíduos com características fenotípicas superiores para constituir a próxima geração. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi a distinção de indivíduos de variedades crioulas de milho através de índices de seleção. O estudo foi realizado na área experimental do Campus Rural da Universidade Federal de Sergipe (UFS), em São Cristóvão - SE, utilizando duas variedades crioulas de milho (Peboi e Paulistão). Para melhor condução das populações de variedades crioulas, o plantio ocorreu com distância superior a 400 m e cultivadas em três blocos com seis fileiras espaçadas em 0,80 m e 0,80 m e plantas. O sistema de manejo adotado foi de cultivo convencional, sem uso de sistema de irrigação. As populações de plantas foram caracterizadas quanto à altura da flor feminina, diâmetro de colmo, altura da planta, posição relativa da espiga, peso da espiga, peso de grãos, fileira de grãos, comprimento e diâmetro de espigas, além da verificação de acamamento. Após a maturidade fisiológica das espigas, foi realizada a colheita. A umidade dos grãos estava em torno de 30%, portanto, a secagem para armazenamento do milho foi feita em estufa de ventilação forçada a 40°C, até que atingissem o teor de umidade de 13%. Com a finalidade de identificar genótipos com melhores combinações de caracteres, foram aplicados os índices de seleção para os caracteres agrônômicos, índice soma de ranks e índice de seleção por peso econômico (ISPE) aplicando uma intensidade de seleção de 10% para a obtenção do material genético para o próximo ciclo. Foi verificado que as plantas de milho Paulistão são mais susceptíveis ao acamamento, sendo objeto de seleção, plantas com menor porte. As variáveis que mais contribuíram na análise de componentes principais, foram a altura de plantas, altura de espigas e posição relativa da espiga. A média de seleção para as variáveis relacionadas à produção (peso de grãos e peso de espiga) foi maior utilizando o ISPE para as duas variedades. A seleção massa utilizando o índice de seleção por peso econômico assegura maiores médias na seleção para as duas variedades de milho.

Palavras-chave: melhoramento de plantas; *Zea mays* L.; seleção massal.

Agradecimentos: Campus Rural da Universidade Federal de Sergipe e Associação Guardiões de Sementes

INDUÇÃO IN VITRO E CARACTERIZAÇÃO DE CALOS EM EXPLANTES DE GAVINHA DE MELOEIRO

Frederico Inácio Costa de Oliveira¹, Alexya Vitoria Felix Carvalho^{1*}; Ana Cristina Portugal Pinto de Carvalhó; Fernando Antonio Souza de Aragão

¹Universidade Federal do Ceará²Embrapa Agroindústria Tropical.
*alexycarvalho2@gmail.com.

O melão (*Cucumis melo* L.) se destaca no mercado mundial de hortaliças. Nos programas de melhoramento que visam à fixação de características de interesse presentes em acessos dessa espécie, é fundamental que sejam desenvolvidos métodos eficientes de regeneração de plantas por meio da cultura de tecidos. Na literatura estão disponíveis protocolos para a regeneração de plantas de meloeiro, entretanto, poucos tratam da utilização de explantes excisados de plantas mantidas em casa de vegetação. Para a indução de calos a maioria dos protocolos recomendam a combinação de auxinas e citocininas. Objetivou-se com esse trabalho estudar o efeito de auxinas e citocininas na indução *in vitro* e caracterização de calos em explantes de gavinha (~1,0 cm) provenientes de plantas cultivadas em casa de vegetação, do híbrido de meloeiro Amarelo Goldex. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial (2 x 6), sendo duas condições de luminosidade (claro e escuro) e seis meios de cultivo: MS + 0,88 µM 6-benzilaminopurina (BAP); MS + 1,07 µM ácido naftalenoacético (ANA); MS + 2,00 µM ácido 2,4 diclorofenoxiacético (2,4-D); MS + 0,88 µM BAP + 1,07 µM ANA; MS + 0,88 µM BAP + 2,00 µM 2,4-D e MS sem regulador de crescimento. Os tratamentos foram compostos de 15 tubos, com um explante cada. As culturas foram mantidas em ~~stela~~ crescimento a 25 ± 1 °C. Os tratamentos que receberam luz permaneceram em fotoperíodo de 16 horas de luz. Aos 60 dias, foi avaliada a presença de calos nos explantes. Para aqueles que formaram calos, foram avaliadas: massa fresca, área, intensidade de oxidação, cor, textura e presença de raiz. Para área e massa fresca, os dados foram transformados, submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey. Os fatores foram significativos, mas não houve interação entre eles. Os explantes cultivados em meio MS + 0,88 µM BAP + 1,07 µM ANA apresentaram os maiores valores de área (2245,50 mm²) e massa fresca (440,89 mg), com textura friável. ~~Em~~ os meios testados, as cores verde e bege foram predominantes nas condições de claro e escuro, respectivamente. Foi observada presença de raiz no meio suplementado apenas com ANA, nas duas condições de luminosidade. Na condição de claro houve intensa oxidação apenas no meio sem regulador de crescimento. Já na condição de escuro, os meios que continham 2,4-D apresentaram os menores níveis de oxidação. Portanto, recomenda-se para a indução *in vitro* de calos em gavinhas o meio de cultivo composto pela combinação de BAP e ANA na condição de claro.

Palavras-chave: *Cucumis melo*; auxina; citocinina.

Agradecimentos: CNPq e EMBRAPA.

INFLUÊNCIA DA DENSIDADE DE PLANTAS NO DESENVOLVIMENTO REPRODUTIVO DO ALGODÃO DE FIBRA COLORIDA

Gabriela Santana de Souza¹; Gabriel Amaral Alves¹; Myllena Fernandes Garcia¹; Henrique Francisco Pires¹; Daniel Bonifácio Oliveira Cardoso¹; Larissa Barbosa de Sousa¹

¹Universidade Federal de Uberlândia/Uberlândia-MG/Brasil.

*gabriela.santana.souza1@gmail.com

O algodoeiro herbáceo possui uma notável importância econômica mundial e também no Brasil pela sua produção de fibra natural, além de fornecer alimento para animais e matéria prima (sementes) para a produção de óleo. O algodoeiro possui fibras naturalmente coloridas e com as pesquisas que foram desenvolvidas foram adquirindo variedades de cores padrões de algodões. O objetivo deste trabalho foi avaliar a interferência das densidades de semeadura no desenvolvimento reprodutivo do algodoeiro de fibra colorida. O experimento foi realizado na cidade de Uberlândia-MG, na Fazenda Experimental Capim Branco, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), na área do Programa de Melhoramento Genético do Algodoeiro (PROMALG), na safra 2017/2018, a campo. Foi avaliado um genótipo de algodão de fibra colorida (UFUJP-16) com populações de plantas utilizando-se 4; 8; 10; 12 e 14 plantas por metro. O experimento foi realizado em blocos casualizados (DBC) com quatro repetições. As unidades experimentais apresentaram 4 x 5 metros e 4 linhas espaçadas em um metro entre linhas e as duas centrais caracterizadas como área útil. Os caracteres morfológicos avaliados foram: a) número de botões (NB), b) Número de flores (NF), c) número de Maça (NM), d) número de capulho (NC) e e) produtividade de algodão em caroço (PAC) (kg ha⁻¹). Os dados foram submetidos ao teste de médias (Teste de Tukey) com o auxílio do programa Sisvar. Houve variação entre as densidades avaliadas na quantidade de partes reprodutivas avaliadas. Em geral, as densidades apresentaram alto potencial produtivo. Dentre as densidades promissoras, densidades com 4 e 8 plantas apresentaram maior quantidade de partes reprodutivas em NB, NF, NM e NC. A densidade de 10 plantas apresentou uma quantidade maior de NM e NC. Em PAC não apresentaram diferença entre as densidades. Com os resultados obtidos, recomenda-se as densidades 8 a 10 plantas que apresentaram bom desenvolvimento reprodutivo e PAC.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum*; densidade; competição intraespecífica.

Agradecimento: FAPEMIG e AMIPA

INFLUÊNCIA DOS ESPAÇAMENTOS ENTRE LINHAS SOBRE O ABORTAMENTO DE ESTRUTURAS REPRODUTIVAS NO ALGODOEIRO

Patricia de Sousa Soares^{1*}; Izabela Motta Pimentel¹; Vinícius Mendes Parreira Cruz¹; Daniel Bonifácio Oliveira Cardoso¹; Larissa Barbosa de Souza¹

¹Universidade Federal de Uberlândia/Uberlândia-MG/Brasil. *patriciasoaresb@hotmail.com

Com uma crescente demanda mundial pela fibra de algodão, tornou-se de suma importância determinar os vários fatores que podem influenciar no desenvolvimento desta cultura, sendo um deles, o espaçamento entre linhas. Uma menor distância entre linhas pode proporcionar um melhor aproveitamento da radiação solar, em contrapartida, a transpiração das plantas em cultivo adensado aumenta, o que, conseqüentemente eleva o risco da ocorrência de estresse hídrico no período inicial do desenvolvimento reprodutivo da cultura, podendo causar o abortamento das estruturas reprodutivas. Portanto, este trabalho tem por objetivo, avaliar o efeito do espaçamento entre linhas no abortamento de estruturas reprodutivas na cultura do algodoeiro. O preparo da área foi feito com um subsolador da forma convencional, uma aração e duas gradagens. Realizou-se a correção de acidez do solo e adubação conforme a necessidade da cultura. Foram avaliados quatro espaçamentos, sendo de 0,50; 0,65; 0,75; 0,85m entre linhas de plantio. O material avaliado foi o genótipo UFUJP-17 de fibra colorida, pertencente ao Programa de Melhoramento Genético do Algodoeiro (PROMALG-UFU). O experimento foi instalado em delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições, totalizando 16 parcelas. As avaliações foram semanais, contando a quantidade de estruturas reprodutivas por planta. Os resultados pela análise de variância mostram que independente do espaçamento utilizado as médias de abortamento não foram significativas. O tempo entre avaliações foi significativo pelo teste f, pois, com o avanço do tempo houveram diferenças de abortamento entre os espaçamentos, o que pode ser explicado pela fenologia do algodoeiro, uma vez que, o crescente pegamento das estruturas no decorrer das avaliações, acarretou na diminuição desta queda. Conclui-se que, os espaçamentos não interferiram na taxa de abortamento de estruturas, mas sim, o tempo entre as avaliações.

Palavras-chave: adensamento; PROMALG; *Gossypium hirsutum* L

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e Associação Mineira de Produtores de Algodão (AMIPA).

LIMPEZA CLONAL VIA TERMOTERAPIA DE PLANTAS DE MANDIOCA INFECTADAS POR PATÓGENOS SISTÊMICOS

Jocilene dos Santos Pereira^{1*}; Maria Selma Alves Silva Diamantino²; Danilo Almeida Brito¹; Amanda Gabrielly Santana Silva¹; Saulo Alves Santos de Oliveira²; Eder Jorge de Oliveira²

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ²Embrapa Mandioca e Fruticultura.

*jocilenepereira@outlook.com.br

A mandioca (*Manihot esculenta* Cranz) é uma das principais fontes de carboidratos para países em desenvolvimento, especialmente para o Brasil. A propagação vegetativa é a principal estratégia utilizada pelos produtores garantindo a uniformidade genética da cultura, entretanto, este modelo de propagação contribui para o acúmulo e disseminação de doenças sistêmicas, como o couro de sapo e mosaico das nervuras (Cassava vein mosaic virus - CsVMV) que causam perda de produtividade e redução da qualidade do material propagativo. O couro de sapo da mandioca possui etiologia complexa, atribuída principalmente à fitoplasma. Dessa forma é de suma importância desenvolver técnicas para resgatar genótipos infectados por meio da limpeza varietal assim como testar a eficiência destes tratamentos. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi verificar a viabilidade do uso da termoterapia para limpeza de acessos de mandioca infectados por fitoplasma e vírus. Foram coletadas manivas de 10 acessos de mandioca (BGM 0331, BGM 0343, BGM 0599, BGM 0667, BGM 0821, BGM 1138, BGM 1160, BGM 1311, BGM 1539, BGM 1593) pertencentes ao Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Mandioca e Fruticultura, infectados com couro de sapo e CsVMV, identificadas por meio dos sintomas característicos da doença. Em seguida foram plantadas em câmara térmica com condições que atingem temperaturas de até 55 °C e umidade relativa de 90%, em substrato areia lavada e vermiculita, efetuando-se dois subcultivos. Após o crescimento das plantas foram realizadas amostragens de folhas, organizadas em amostras compostas com 5 plantas por amostra de cada genótipo avaliado. O DNA total foi extratido e utilizado em reações de PCR visando a amplificação das sequências-alvo relativas ao fitoplasma e a CsVMV. Dos diferentes acessos submetidos à termoterapia em câmara térmica, três foram positivos com amplificação do fragmento esperado (1200 pb): BGM 0331, BGM 0821 e BGM 1160. De acordo com as análises para CsVMV os genótipos BGM 0331, BGM 0667 e BGM 1311 encontram-se infectados com o vírus apresentando o fragmento esperado (750 pb), os demais mostraram-se livres destes patógenos, indicando um percentual de 70% de limpeza para ambas as doenças. O tratamento termoterapia mostrou-se eficiente na maioria dos acessos analisados para o fitoplasma e CsVMV, indicando o potencial de uso da técnica para a limpeza clonal de plantas de mandioca. No entanto a presença de acessos infectados indica a necessidade de ajustes no protocolo de termoterapia visando a limpeza completa de patógenos sistêmicos.

Palavras-chave: couro de sapo; patógenos; tratamento.

MANDIOCAS DE MESA EM ÁREA DE MATA ALTERADA DE RORAIMA NA SAFRA 2017/2018

Everton Diel Souza¹*

¹Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Embrapa. *everton.souza@embrapa.br

Em 2009, a Embrapa Roraima começou a participar de um projeto de rede de mandioca de mesa, também conhecida como macaxeira, mandioca mansa ou aipim, a qual é bastante cultivada no Estado, sendo destinada notadamente ao consumo in natura. No projeto que tem abrangência nacional, participam cultivares introduzidas dos Bancos de Germoplasma das Embrapas de Cruz das Almas-BA, Manaus-AM e Planaltina-DF, além de cultivares coletadas no Estado que atuam como testemunhas para comparação de comportamento. As avaliações consistem em ensaios com repetições, nos ecossistemas de mata alterada e de Cerrado para melhor caracterização dos materiais adaptados. O objetivo deste trabalho foi o de avaliar o comportamento de cultivares de mandioca de mesa em área de mata alterada de Roraima. Foram avaliadas 16 cultivares na safra 2017/2018: Aciolina, Aipim Brasil, Aipim Manteiga, Branquinha, BRS Dourada, BRS Gema de Ovo, BRS Jari, BRS 398, BRS 399, BRS 401, Conquista 2, Manteiga, Folha Fina, Pioneira, Retrói e Roxona. Os genótipos foram avaliados em delineamento de blocos casualizados com três repetições e a colheita foi realizada aos 12 meses do plantio. Por ocasião da colheita foram realizadas as medições dos dados de produção incluindo-se a produção de raízes, o peso das raízes com tamanho comercial (média de 30 cm de comprimento e entre 4 e 5 cm de diâmetro) e o teor de matéria seca e de amido das raízes. Com os dados da produção total de raízes e da porcentagem de amido de cada cultivar foram obtidas as médias de produtividade de amido e convertidas em toneladas por hectare. As médias foram comparadas estatisticamente pelo teste de Skott e Knott a 5% de probabilidade. As cultivares que mais se destacaram quanto ao peso de raízes comerciais foram a Branquinha (8,2¹t.ha⁻¹), Conquista 2 (8,0 t.há⁻¹), BRS 398 (7,5 t.há⁻¹), BRS 399 (7,4 t.há⁻¹), Folha Fina (6,5 t.há⁻¹) e BRS Dourada (5,9 t.há⁻¹). As cultivares que mais se destacaram quanto ao peso total de raízes foram a Conquista 2 (18,1 t.há⁻¹), Pioneira (15,9 t.há⁻¹), BRS 399 (15,8 t.há⁻¹), Folha Fina (14,9 t.há⁻¹), Manteiga (13,3 t.há⁻¹) e BRS Dourada (13,2 t.há⁻¹) não diferindo estatisticamente entre si, porém apresentando produtividades acima da média do experimento que foi de 11,1 t.há⁻¹. As maiores produções de amido em toneladas por hectare foram das cultivares Folha Fina (2,97 t.há⁻¹), Conquista 2 (2,65 t.há⁻¹), BRS Dourada (2,59 t.há⁻¹), BRS Gema de Ovo (2,33 t.há⁻¹), Retrói (1,78 t.há⁻¹), Aipim Manteiga (1,70 t.há⁻¹) e Roxona (1,65 t.há⁻¹), que não diferiram significativamente entre si. As cultivares Folha fina, Conquista 2, BRS Dourada e BRS Gema de Ovo mostraram-se mais promissoras para indicação de plantio em área de mata alterada no estado de Roraima.

Palavras-chave: Manihot esculentum; macaxeiras; produtividade de raízes.

MEIO DE CULTURA PARA INDUÇÃO DE CALOS EMBRIOGÊNICOS EM PALMA DE ÓLEO

Marcília Gabriella Tavares Monteiro^{1*}; Joanne Moraes de Souza²; Oriel Filgueira de Lemos³; Rui Alberto Gomes Junior²; Hugo Alves Pinheiro²; Gabriela Tavares Pirés⁴

¹Universidade Federal Rural da Amazônia¹Embrapa Amazônia Oriental. *gabytmonteiro@gmail.com

A embriogênese somática em palma de óleo (híbrido interespecífico de *Elaeis oleifera* e *E. guineensis*) é uma alternativa para a propagação em massa de plantas elites e a indução de calos embriogênicos é uma fase importante nesse processo. Com o objetivo de determinar a composição do meio de cultura para indução de embriogênese somática em palma de óleo foi conduzido na Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA, pesquisas com diferentes estádios de maturação de inflorescências (9; 11; 12; 14 e 15) do híbrido BRS Manicoré em meio básico de cultura MS (Murashige e Skoog) com completa (MS) e metade da concentração dos sais ($\frac{1}{2}$ MS) e picloram (0; 225; e 450 μ M), constituindo os seguintes tratamentos: T1 Meio MS; T2 $\frac{1}{2}$ Meio MS + 225 μ M de picloram; T3 $\frac{1}{2}$ Meio MS + 450 μ M de picloram; T4 $\frac{1}{2}$ Meio $\frac{1}{2}$ MS; T5 $\frac{1}{2}$ Meio $\frac{1}{2}$ MS + 225 μ M de picloram; T6 $\frac{1}{2}$ Meio $\frac{1}{2}$ MS + 450 μ M de picloram. Cada tratamento composto de 6 repetições (frascos) com 5 explantes. As inflorescências passaram por processos de pré-asepsia e assepsia antes da inoculação dos explantes, segmentos de ráquulas. Após 30 dias, foram avaliados o percentual de oxidação e de indução de calos embriogênicos. No meio T4 foi observado maior porcentagem de oxidação para todos os explantes, exceto a inflorescência 11 que não teve oxidação. A composição do meio para a inflorescência 12 foi muito semelhante na indução de calos embriogênicos, pois cinco dos seis tratamentos apresentaram estruturas embriogênicas em 100% dos explantes e apenas o T3 apresentou em 96,6%. A concentração do picloram tanto em meio $\frac{1}{2}$ MS quanto MS influenciou na formação de estruturas embriogênicas em todos os explantes viáveis, e a 450 μ M variou de 83,4 a 100% ficando evidente na inflorescência 9 (96,6 e 100%). A composição do meio teve maior influência na indução de estruturas embriogênicas nos explantes das inflorescências mais velhas (12; 14 e 15), principalmente contendo picloram na composição do meio de cultura e na inflorescência mais jovem (9) somente ocorreu estruturas embriogênicas em meio de cultura contendo picloram. Portanto, a composição do meio de cultura é importante na indução de estruturas embriogênicas e independente da concentração dos sais de MS recomenda-se 450 μ M de picloram.

Palavras-chave: micropropagação MS; Picloram.

Agradecimentos: Ao CNPq pelo financiamento da pesquisa, a CAPES pela concessão de bolsa de doutorado do primeiro autor, a Embrapa pelo apoio no desenvolvimento da pesquisa e a Marborges Agroindústria pela doação do material vegetal.

OTIMIZAÇÃO DA EXTRAÇÃO PROTEICA DE RAÍZES DE MELOEIRO VISANDO ANÁLISE PROTEÔMICA

Pedro Sidarque Lima Pintó^{*}; Jorge Alves da Silva Neto; Rhut Mikaela Alves Dantas Medeiros¹; Gilsivan Sales Medeiros de Aquino; Suzana Marjorie Freire e Silva; Ioná Santos Araújo Holandá

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido. *pedrosidarque@hotmail.com

A utilização e otimização de métodos que possam ser utilizados e que confirmem uma maior quantidade e qualidade de proteínas é algo essencial para diversas linhas de estudos proteômicos. O uso de tampões adequados em protocolos é essencial para o sucesso da extração, pois possibilitam a obtenção do extrato de qualidade. Isolar proteínas com eficiência é uma etapa precursora na identificação de proteínas associadas a caracteres agrônômicos de importância, tornando-se assim, uma relevante ferramenta na seleção de plantas superiores como fonte de recursos genéticos. Objetivou-se nesse estudo selecionar tampões adequados para extração de proteínas de raízes de meloeiro. Inicialmente sementes dos acessos de melão CH FROM 50 e A- foram semeadas em casa de vegetação onde foram dispostas em vasos de 750 mL contendo 1:1 de areia e substrato Tropstrato®. As raízes dos acessos foram coletadas no trigésimo dia após a semeadura para posterior extração das proteínas. Essas foram inicialmente higienizadas e secas em estufa a 37 °C por 1 hora. Em seguida, 500mg das amostras foram maceradas em cadinhos contendo nitrogênio líquido e adicionadas em microtubos contendo diferentes tampões para as extrações, sendo estes, tampão salino [50 mM Tris, 500 mM NaCl, 50 mM EDTA, 5 mM MgCl₂, 2 mM PMSF, pH 7.5], tampão sacarose [700 mM sacarose, 500 mM Tris, 50 mM EDTA, 100 mM KCl, 2 mM PMSF, pH 8.0] e o tampão glicerol [50 mM Tris-HCl, 5% glicerol, 100 mM KCl, 100 mM β -mercaptoetanol, 4% Triton, 2 mM PMSF, pH 8.0]. Logo após, as amostras foram agitadas com gelo em agitadores orbitais por 1 hora e em seguida centrifugado a 10.000g por 40 minutos. Os sobrenadantes foram colocados em microtubos e armazenados em freezer a -20 °C. Para a quantificação das proteínas, foi utilizado o espectrofotômetro pelo método de Bradford. O tampão identificado como melhor em nível de concentração foi o tampão glicerol, com 18,92 μ g/ μ L de proteínas para o acesso CH FROM 1 e 19,96 μ g/ μ L para o A-50, os demais tampões foram menos satisfatórios, tampão salino, 2,52 μ g/ μ L de proteínas para o CH FROM 1 e 3 μ g/ μ L para o A-50, e o tampão sacarose, 3,4 μ g/ μ L para o CH FROM 1 e 3,36 μ g/ μ L para o A-50. Os resultados obtidos são de grande relevância para estudos futuros com proteômica de raízes de meloeiro como SDS-PAGE, eletroforese bidimensional e sequenciamento de proteínas, sendo de grande utilidade para diminuir os custos de tempo e recursos para pesquisas posteriores.

Palavras-chave tampão glicerol; quantificação; Cucumis melo.

OTIMIZAÇÃO DO PROTOCOLO DE EXTRAÇÃO DE PROTEÍNAS DE RAÍZ DE MELANCIA

Gilsivan Sales Medeiros de Aquino¹, Suzana Marjorie Freire e Silva Jorge Alves da Silva Neto¹; Pedro Sidarque Lima Pintó¹; Anna Luisa de Carvalho Brito¹; Ioná Santos Araújo Holanda¹

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido. *gilsivan.sales@gmail.com

A cultura da melancia *Citrullus lanatus* é de grande importância agrônômica para o Semiárido brasileiro. A proteômica surge como uma ferramenta que permite a identificação de proteínas que podem estar associadas a diferentes respostas fisiológicas vegetais. Nesse sentido, a extração de proteínas torna-se uma importante etapa para tal estudo. Este trabalho teve como objetivo otimizar um método de extração de proteínas de raízes de melancia visando futuros estudos proteômicos. Assim, sementes de melancia Crimson Sweet foram germinadas e após 30 dias foram coletadas amostras de raízes para posterior extração. O método de extração de proteínas por TCA/Acetona modificado foi empregado. No método I, o tecido vegetal foi seco em temperatura ambiente e o pulverizado (0,2 g) foi ressuspenso em 1 mL de tampão de extração (40 mM TrisHCl (pH 7,5), 0,2% (m/v) Polivinil pirrolidona (PVP) (Sigma), 250 mM sacarose, 10mM EDTA, 1% (v/v) triton X-100, 1 mM PMSF e 2% (v/v) β -mercaptoetanol). A amostra foi mantida sob agitação constante em gelo por 2 horas e centrifugado a 12.000 g a 4 °C por 15 minutos. Ao sobrenadante foram acrescentados 4 volumes de solução 10% de TCA em acetona e incubado a -20 °C por 12 horas. Posteriormente, centrifugou-se as amostras nas mesmas condições descritas acima e lavado por três vezes com solução de 10% de TCA/acetona e uma vez em etanol 80%. O precipitado foi seco e ressuspenso em tampão de solubilização em 50uL (7M ureia, 2M tioureia e 2% de Triton x-100) e em seguida armazenados a -20 °C. No método II, a extração das proteínas foi submetida ao mesmo protocolo descrito com exceção ao tratamento dado ao tecido vegetal, que foi liofilizado antes da extração e ao final do processo foi sonificado quatro vezes por 30 segundos. A concentração proteica foi determinada de acordo com o método de Bradford utilizando espectrofotômetro. Como resultado, pôde-se observar que o método II apresentou-se mais satisfatório com relação à concentração proteica (1,45 $\mu\text{g}/\mu\text{L}$) que o método I (0,45 $\mu\text{g}/\mu\text{L}$). Estes resultados sugerem que, com a liofilização dos tecidos, a remoção da água presente na amostra pode ter corroborado em facilitar o isolamento das proteínas. Além disso, a sonicação pode ter favorecido a dissociação das proteínas de outras biomoléculas e/ou eventuais contaminantes. Assim, podemos concluir que liofilizar tecidos vegetais antes da extração proteica bem como sonicar as proteínas após o seu isolamento favorecem a obtenção de proteínas em maior concentração. Os resultados aqui apresentados são de grande relevância em futuras análises proteômicas.

Palavras-chave: TCA/Acetona; *Citrullus lanatus*; proteômica.

PADRÃO DE HERANÇA DA CONCENTRAÇÃO DE FERRO E DE ZINCO EM LINHAGENS DE FEIJÃO MESOAMERICANO

Skarlet De Marco Steckling^{1*}; Nerinéia Dalfollo Ribeiro¹; Henrique Caletti Mezzomo¹; Iuri Paulo Somavilla¹

¹Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS.
*kati_ste@hotmail.com

O desenvolvimento de cultivares de feijão com variabilidade genética para a concentração de ferro e de zinco nos grãos, atende à demanda de consumidores que apresentam exigências nutricionais diferentes. Os objetivos deste trabalho foram avaliar o padrão de herança da concentração de ferro e de zinco em feijão Mesoamericano e selecionar linhagens com baixa e alta concentração desses minerais. As hibridações controladas foram realizadas entre as linhagens CNFP 10104 (grãos preto) x CHC 01-175 (grãos carioca: tegumento creme com estrias marrons). As gerações segregantes foram avançadas até geração F_6 pelo Método Descendência de uma Única Semente. As linhagens obtidas foram avaliadas em experimentos de campo no cultivo de safrinha 2017 (geração F_6) e desafra 2017/2018 (geração F_7). O primeiro experimento foi conduzido em delineamento de blocos aumentados, com duas repetições, sendo avaliados 103 genótipos de feijão: 100 linhagens $F_{5,6}$ e três testemunhas (CNFP 10104, CHC 01-175 e Pérola). O segundo experimento foi instalado em delineamento látice simples 11 x 11. Os tratamentos foram constituídos por 121 genótipos de feijão, sendo 100 linhagens $F_{5,6}$ e dois parentais (CNFP 10104 e CHC 01-175) e 19 cultivares (testemunhas). As concentrações de ferro e de zinco foram determinadas por digestão nítrica-perclórica e leitura em espectrofotômetro de absorção atômica. Efeito significativo para tratamento foi observado na análise de variância para a concentração de ferro e de zinco nas gerações F_5 e $F_{5,7}$, evidenciando que foram obtidas linhagens de feijão Mesoamericano com variabilidade genética para esses minerais. A concentração de ferro variou de 57,95 a 91,85 mg/kg de matéria seca (MS) na geração F_5 e de 49,52 a 102,82 mg/kg de MS na geração $F_{5,7}$ e as distribuições de frequência obtidas demonstraram uma variável aleatória contínua. Para a concentração de zinco foi observada uma amplitude de variação maior na geração $F_{5,6}$ (21,50 a 44,70 mg/kg de MS) em relação a geração $F_{5,7}$ (17,42 a 29,33 mg/kg de MS), sendo constatada distribuição contínua em ambas gerações. A concentração de ferro e de zinco em linhagens de feijão Mesoamericano em geração $F_{5,6}$ e $F_{5,7}$ apresenta padrão de herança quantitativa. A partir do cruzamento entre CNFP 10104 x CHC 01-175 foram obtidas linhagens de feijão Mesoamericano com baixa e alta concentração de ferro e de zinco. Isso possibilita a seleção e o lançamento de novas cultivares de feijão para uso em dietas que precisam restringir ou aumentar a concentração desses minerais.

Palavras-chave: Phaseolus vulgaris; distribuição de frequência; seleção.

Agradecimentos: CNPq e CAPES

PARÂMETROS GENÉTICOS DA CONCENTRAÇÃO DE FÓSFORO E DE FITATOS EM LINHAGENS DE FEIJÃO MESOAMERICANO

Nerineia Dalfollo Ribeiro^{1*}; Skarlet De Marco Steckling¹; Henrique Caletti Mezzomo¹; Greice Godoy dos Santos

¹Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS.
*nerineia@hotmail.com

O desenvolvimento de linhagens de feijão com variabilidade genética para a concentração de fósforo e de fitatos nos grãos proporciona a oferta de feijão com variação na composição nutricional, atendendo diferentes necessidades alimentares. O objetivo deste trabalho foi obter estimativas de parâmetros genéticos para a concentração de fósforo e de fitatos nos grãos de feijão Mesoamericano para subsidiar o programa de melhoramento de biofortificação do feijão. Para tanto, foram realizadas hibridações controladas entre duas linhagens de feijão Mesoamericano, a CNFP 10104 que possui grãos pretos e a CHC 01-175 que tem grãos carioca (tegumento creme com estrias marrons). As progênies obtidas foram avançadas pelo método Descendência de uma Única Semente até a geração $F_{5,6}$ foi avaliada em cultivo de safrinha 2017, em delineamento de blocos aumentados, com duas repetições. Os tratamentos foram constituídos por 103 genótipos de feijão, sendo 100 linhagens e três testemunhas (CNFP 10104, CHC 01-175 e Pérola). A geração $F_{5,7}$ foi conduzida em cultivo de safra 2017/2018, em delineamento látice simples 11 x 11. Nesse experimento foram avaliados 121 genótipos de feijão: 100 linhagens $F_{5,7}$, dois parentais (CNFP 10104 e CHC 01-175) e 19 cultivares (testemunhas). A concentração de fósforo foi obtida por digestão em solução de ácido nítrico-perclórico (3:1) e leitura em espectrofotômetro de emissão ótica. A concentração de fitatos foi determinada pelo porcentual de ácido fítico em espectrofotômetro UV/visível, na faixa de 500 nm. Na análise de variância foi constatado efeito significativo para tratamento para a concentração de fósforo e de fitatos nas gerações $F_{5,6}$ e $F_{5,7}$, indicando que há variabilidade genética para esses caracteres em feijão Mesoamericano. Estimativas de herdabilidade de alta magnitude foram obtidas para a concentração de fósforo ($h^2 = 98,68\%$) e de fitatos ($h^2 = 97,47\%$) em geração $F_{5,6}$, pois a variância genética apresentou maior proporção na variância fenotípica. No entanto, em geração $F_{5,7}$ menores valores de herdabilidade foram observados para a concentração de fósforo ($h^2 = 30,31\%$) e de fitatos ($h^2 = 73,63\%$) em feijão Mesoamericano. A partir do cruzamento entre CNFP 10104 x CHC 01-175 se espera maiores dificuldades para a seleção de linhagens de feijão biofortificadas para fósforo, devido a maior expressão da variância do ambiente. A seleção de linhagens de feijão Mesoamericano com baixa e alta concentração de fitatos nos grãos é facilitada devido a alta herdabilidade desse caráter.

Palavras-chave: variabilidade genética; herdabilidade; seleção.

Agradecimentos: CNPq; CAPES.

PARÂMETROS GENÉTICOS POPULACIONAIS EM ACESSO DE AMENDOIM

Maria Valnice de Souza Silveira^{1*}; Larissa Maria Chaves de Oliveira¹; Matheus Lima Oliveira¹; Ana Kelly de Sousa Julião¹; Maryssol Torres Gadelhá¹; Lucas Nunes da Luz¹

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, Redenção-CE, Brasil. *valnicesilveira@gmail.com

O amendoim (*Arachis hypogaea*), cultivar oleaginosa de relevância mundial, expandiu-se nos segmentos in natura e de confeitaria devido seu alto valor nutricional, bem como sua variedade de consumo. A leguminosa possui expressivo potencial para o desenvolvimento regional sustentável, uma vez que se adapta bem ao ambiente do semiárido Brasileiro e tem seu ciclo de produção entre 90 e 120 dias, do plantio à colheita, a depender da subespécie escolhida. Buscou-se neste trabalho, estimar os parâmetros genéticos que mais se destacam significativamente em uma coleção de 50 acessos de amendoim proveniente de um banco de germoplasma, capaz orientar no programa de melhoramento, para o desenvolvimento de acessos adaptados à macrorregião do Maciço de Baturité, Ceará. Foram avaliados 50 acessos pertencentes a diferentes regiões e países. O experimento foi realizado na Fazenda Experimental Piroás, em Redenção/CE em blocos casualizados com três repetições. As plantas foram espaçadas em 0,4 x 0,7 m e cultivadas em regime de sequeiro. A colheita se deu a partir dos 90 dias após o plantio. Foram avaliados sete descritores agrônômicos ligados à produção. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e teste de média no software Genes. Os descritores, número de ginóforo total (NGT), peso de 100 vagens (P100V) e peso de 100 sementes (P100S) foram significativos ao teste F. A herdabilidade média de família para estes descritores foi de 33,94 %, 62,66 % 73,25%, respectivamente. Esses valores de herdabilidade, embora com valor mediano para NGT, demonstram a variabilidade da população e amplo aspecto de identificação de genótipos com alta média para formação de população segregante. As melhores médias para NGT foram UNILAB 05 e UNILAB 70. Para P100V foram UNILAB 138 e UNILAB 125 e para o P100S foram 138 e 130. O acesso UNILAB 70, UNILAB 113 e UNILAB 138 apresentam características satisfatórias para a formação de uma população segregante com destaque em média de produção e excelente comportamento de campo.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea*; melhoramento; recursos genéticos.

Agradecimentos: à UNILAB.

POTENCIAL GENÉTICO DE VARIEDADES DE MILHO PIPOCA CONSERVADAS IN SITU ON FARM NO EXTREMO OESTE DE SANTA CATARINA

Rose Mari Seledes¹; Juliana Bernardi Ogliari¹; Estêvão Augusto Lomberti Melhorança¹; Rosenilda de Souza¹ Wagner Bastos dos Santos Oliveira

¹Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC. *rosemariseledes@gmail.com

O Extremo Oeste de Santa Catarina é considerado um reservatório de genes para o melhoramento de milho. Recentemente, foram identificadas 1.513 variedades locais, em Anchieta e Guaraciaba, SC. A caracterização, avaliação morfológica e avaliação agrônômica destas variedades permitem a identificação de atributos de interesse para o melhoramento, por meio do germoplasma local adaptado, podendo estimular o uso e manutenção da conservação deste recurso genético. Objetivou-se com este trabalho identificar materiais promissores para o desenvolvimento de um programa de melhoramento genético participativo de milho pipoca. Para tanto, um experimento foi conduzido, na safra 2016/2017, na Fazenda Experimental da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis/SC, constituído por 10 variedades catarinenses de milho pipoca. O delineamento experimental foi em blocos completos casualizados, com quatro repetições. As parcelas foram constituídas por três fileiras de 5 m, com densidade de 50.000 plantas ha e área útil de 4 m². Foram apreciadas características morfológicas e agrônômicas, a saber: altura de planta (AP), altura (AE), posição relativa (PR=AP/AE) e peso de espiga (PE), espessura (E), largura (L), comprimento (C) índice de circularidade (IC=E/(L+C)) de grão. As variáveis que apresentaram diferença significativa pelo Teste F foram submetidas ao Teste de Skott e Knott à 5%. Houve diferenças para todas as variáveis avaliadas. A variedade 2489D apresentou as menores medidas de altura (AP e AE), bem como a menor PR (0,47). As variedades 880A, 977A, 574A e 2489D tiveram os maiores valores de PE, com média de 52,25 g e elevados valores de IC, com média de 0,33. As demais variedades apresentam médias intermediárias. AP e PR estão estreitamente ligadas à resistência ao acamamento; a variedade 2489D destacou-se nestes critérios, apresentando valor médio próximo à 0,5, muito semelhante aos estimados para cultivares comerciais. Considerando que as variáveis IC e capacidade de expansão são correlacionadas, as variedades 880A, 977A, 574A e 2489D apresentaram elevado potencial para a qualidade da pipoca. Existe diversidade entre as variedades de milho pipoca avaliadas, podendo servir como fonte de alelos a variedade 2489D, para reduzir a altura das plantas e aumentar a resistência ao acamamento; e as variedades 880A, 977A, 574A e 2489D, para elevar a produção e a capacidade de expansão, através do índice de circularidade dos grãos.

Palavras-chave avaliação morfológica e agrônômica; pré-melhoramento genético; milho pipoca.

PRÉ-ACLIAMATIZAÇÃO IN VITRO DE SISAL HÍBRIDO 11648

Ila Adriane Maciel de Faro^{1*}; Fabio Ribeiro Garcia²; Cristina Ferreira Nepomuceno¹;
Moema Angélica Chaves da Rocha¹; Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa¹;
Franceli da Silva¹

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste.
*ilafaro@hotmail.com

O sisal é um vegetal que apresenta características morfoanatômicas que contribuem para minimizar a perda de água, contudo, estas características morfoanatômicas não são suficientes para favorecer a sobrevivência de mudas micropropagadas durante a fase de aclimatização. Este trabalho teve como objetivo avaliar as respostas morfológicas de plantas micropropagadas do sisal híbrido 11648 durante a fase de pré-aclimatização e aclimatização. Como explantes, foram utilizadas brotações de sisal híbrido 11648 com 3,0 cm de altura. Os explantes foram transferidos para tubos de ensaio contendo meio de cultura MS com diferentes concentrações dos sais ($\frac{1}{2}$ MS ou MS) e de sacarose (15 ou 30 g L⁻¹) e vedados com tampa plástica ou fita hipoalergênica micropore[®] 3M. As culturas foram mantidas em sala de crescimento com temperatura de 25 ± 2 °C, densidade de fluxo de fótons de $60 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ e fotoperíodo de 16 h. O delineamento experimental utilizado foi em esquema fatorial 2 x 2 x 2 (concentrações de sais do MS, concentrações de sacarose e tipo de vedação) totalizando 8 tratamentos. Cada tratamento foi composto por 10 repetições, sendo que cada repetição composta por uma planta por tubo. Para avaliações morfofisiológicas, foram avaliados o número de folhas, comprimento de parte aérea, porcentagem de explantes enraizados, número de raízes, comprimento da maior raiz, fitomassa fresca de parte aérea, fitomassa fresca de raiz, massa seca da parte aérea, massa seca de raiz e área foliar e porcentagem de sobrevivência. O número de folhas e número de raízes foram avaliados através da contagem manual. O comprimento de parte aérea e comprimento da maior raiz foram medidos com o auxílio de régua graduada. As fitomassa fresca de parte aérea, fitomassa fresca de raiz foram mensuradas através de balança analítica de precisão. Para mensuração das massas secas, as amostras permaneceram em estufa de circulação forçada de ar por 72 horas, a 70 °C até peso constante. A área foliar foi obtida através do Scanner foliar CI-202 Portable Laser Leaf Area Meter CID Bio-science. A concentração de 30 g L⁻¹ de sacarose combinada com a concentração de 50% de sais do meio MS favoreceu o crescimento e porcentagem de sobrevivência de plantas do híbrido 11648, independente do tipo de vedação dos tubos.

Palavras-chave: meio de cultura; sacarose; vedação.

PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DE SELEÇÕES AVANÇADAS DE UVAS DE MESA NO VALE DO SÃO FRANCISCO

Patrícia Coelho de Souza Leão¹; Witalo da Silva Sales²; Francine Hiromi Ishikawa²

¹Embrapa Semiárido.²Universidade do Vale do São Francisco. *patricia.leao@embrapa.br

As principais cultivares de uva de mesa sem sementes cultivadas no semiárido brasileiro foram introduzidas, sendo necessário o desenvolvimento de novas cultivares apirênicas adaptadas as condições edafoclimáticas dessa região, com o intuito de superar características indesejáveis das cultivares tradicionais, como baixa fertilidade de gemas, alternância de safras e sensibilidade à rachadura de bagas e doenças. Este estudo teve como objetivo avaliar seleções do programa de melhoramento de uvas de mesa sem sementes da Embrapa Semiárido, para características agrônomicas e comerciais, permitindo avanços no desenvolvimento de cultivares adaptadas ao semiárido brasileiro. Os experimentos foram conduzidos em dois locais: Campo Experimental d Mandacaru, pertencente à Embrapa Semiárido, em Juazeirõ BA (experimento 1), e área comercial, localizada no Projeto de Irrigação Maria Teresa, em PetrolinãPE (experimento 2). No experimento 1 foram avaliadas 10 seleções de melhoramento: CPATSA 05.03; 15.03; 15.04; 15.05; 15.06; 02.14; 40.05; 23.103; 42.101; 21.07), por duas safras, no segundo semestre de 2016 e no primeiro semestre de 2017. O experimento 2 foi realizado em dois locais: área comercial e campo experimental de Mandacaru, onde foram avaliadas cinco seleções de melhoramento: CPATSA 05.03; 15.03; 15.04; 15.05; 15.06, na safra do segundo semestre de 2016. Ambos os experimentos foram conduzidos em delineamento em blocos casualizados com três repetições, tendo a cultivar Sugaone como testemunha. No experimento 1, a cultivar comercial Sugaone foi a menos produtiva em ambas as safras, sendo inferior em 8,6 e 9,6 vezes as seleções de melhoramento mais produtivas (CPATSA 05.03, CPATSA 21.07), na primeira e segunda safras, respectivamente. As variáveis brotação e fertilidade de gemas evidenciaram grande influência do ambiente em que os genótipos foram cultivados. Indica-se os indivíduos CPATSA 15.04 e 15.06 como os mais promissores, podendo avançar para a etapa de validação em áreas comerciais, a fim de subsidiar o lançamento dessas seleções como novas cultivares de uvas sem sementes adaptadas à região tropical semiárida brasileira.

Palavras-chave: Vitis vinifera, melhoramento genético; uvas apirênicas.

Agradecimentos: À CAPES pela concessão de bolsa de mestrado para o segundo autor.

PROSPECÇÃO DE GENÓTIPOS DE INTERESSE EM UM BANCO DE GERMOPLASMA DE AMENDOIM

Ana Kelly de Sousa Julião¹, Maryssol Torres Gadelhá, Matheus Lima Oliveira¹, Carlos Eduardo Duarte da Silva, Samuel Felipe Azevedo de Oliveira Castro, Lucas Nunes da Luz¹.

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, Redenção-CE, Brasil. *anakelly.juliao@gmail.com

O amendoim (*Arachis hypogaea*), cultivar oleaginosa de relevância mundial, expandiu-se nos segmentos in natura e de confeitaria devido seu alto valor nutricional, bem como sua variedade de consumo. A leguminosa possui expressivo potencial para o desenvolvimento regional sustentável, uma vez que, adapta-se bem ao ambiente do semiárido Brasileiro e têm seu ciclo de produção entre 90 e 120 dias, do plantio à colheita, a depender da subespécie escolhida. Nesse trabalho, buscou-se selecionar progênies em uma coleção de amendoim proveniente de um banco de germoplasma, para orientar um programa de melhoramento no desenvolvimento de genótipos adaptados à macrorregião do Maciço de Baturité/CE. Foram avaliados 50 acessos pertencentes a diferentes regiões e países. O experimento foi realizado na Fazenda Experimental Piroás em Redenção/CE em blocos casualizados com três repetições. As plantas foram espaçadas em 0,4 x 0,7 m e cultivadas em regime de sequeiro. A colheita ocorreu a partir dos 90 dias após o plantio. Foram avaliados sete descritores agrônômicos (número de vagens maduras, número de vagens imaturas, número de vagens totais, número de ginóforos totais (NGT), número de ginóforos do terço inferior (NGTI), peso de 100 vagens e peso de 100 sementes) ligados à produção por meio do índice de seleção clássico de Smith e Hazel. A prospecção selecionou os melhores 10 genótipos para as características avaliadas, sendo eles: UNILAB 138, UNILAB 38, UNILAB 130, UNILAB 111, UNILAB 116, UNILAB 70, UNILAB 113, UNILAB 124, UNILAB 115 e UNILAB 128. O acesso que mais se destacou foi UNILAB 138, expressivo para os descritores de peso de 100 vagens e peso de 100 sementes, mostrando-se altamente produtivo no diz respeito aos critérios básicos de comercialização. Em contrapartida, o genótipo UNILAB 113 apresentou os melhores resultados para número de vagens maduras, o que pode estar relacionado aos seus resultados quanto ao NGTI. Esses valores, no que diz respeito a NGT e NGTI são particularmente interessantes, uma vez que quanto mais ginóforos totais (NGT) e mais ainda, quanto mais esses ginóforos se localizam no terço inferior da planta, mais próximos ao solo, aumenta o número de vagens maduras.

Palavras-chave: Semiárido; melhoramento; *Arachis hypogaea*

Agradecimentos: à UNILAB.

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE LOTE COMERCIAL DA CULTIVAR BRS MEL DO CERRADO (*Passiflora alata* Curtis)

Vera Lúcia Martins Lima^{1*}; Fábio Gelape Faleiró; Jamile da Silva Oliveirá; Nelson da Cruz Barbieri¹; Roberto Viera de Carvalhó; Nilton Tadeu Vilela Junqueira¹

¹Embrapa Cerrado.²Embrapa Produtos e Mercado. *veraluciam.lima20@gmail.com

Um dos problemas enfrentados pelos produtores de maracujazeiro está relacionado com a propagação, realizada com sementes que apresentam baixa e desuniforme germinação, dificultando assim a formação de mudas de qualidade. Para melhorar a germinação das sementes é importante que as fases da germinação, envolvendo o emprego de reguladores vegetais, sejam estudadas. Além disso a temperatura ambiental, isoladamente ou em associação com a umidade relativa do ar, tem apresentado interferências na conservação das sementes de maracujá. Objetivou-se avaliar a germinação e o índice de velocidade de germinação de um lote comercial da cultivar BRS Mel do Cerrado (*Passiflora alata*). O estudo foi realizado na Unidade de Apoio da Fruticultura da Embrapa Cerrados, em Planaltina-DF. Para tanto, foram testados dois tratamentos de sementes ([1- água destilada e 2- uso do regulador vegetal GA4+7 + N-(fenilmetil)- aminopurina (15 ml L⁻¹)], com quatro repetições de 50 sementes. As sementes foram colocadas para germinar em papel Germitest[®] sendo as sementes mantidas em câmara do tipo B.O.D. à 28 °C. Foram realizadas contagens para a porcentagem de germinação das sementes e para o índice de velocidade de germinação, como preconizado pelas Regras para Análises de Sementes, para o maracujazeiro azedo. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. A utilização de regulador vegetal não apresentou efeito significativo sobre a porcentagem de germinação das sementes de BRS Mel do Cerrado armazenadas por um ano, essa ficou em média de 69,00 %. Pela análise dos resultados, houve efeito significativo apenas para o índice de velocidade de germinação, ou seja, para o lote de semente estudado, a utilização do regulador vegetal, intensificou a velocidade de germinação do lote de sementes, mas não influenciando na porcentagem final de germinação. A utilização do regulador vegetal é indispensável, pensando na uniformização de lotes de mudas e na produção mais rápida de mudas.

Palavras-chave: recursos genéticos; qualidade fisiológica de sementes; melhoramento genético.

Agradecimentos: A Embrapa, a Fapdf e a UPIS.

RECOMENDAÇÃO DE ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE DE GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO DE FIBRA COLORIDA QUANTO A PRODUTIVIDADE

Cláudio Ricardo da Silva*; Larissa Mayara Abadia Alves; Thatiane de Sousa Paiva Válio Neves Belchior Júnior; Melissa Cristina de Carvalho Miranda; Daniel Bonifácio Oliveira Cardoso¹

¹Universidade Federal de Uberlândia. *claudio.ricardo@ufu.br.

O algodoeiro (*Gossypium hirsutum*) é a principal fibra têxtil natural utilizada no mundo e a fibra colorida vem ganhando destaque por apresentar coloração natural. No país devido sua importância, o algodoeiro vem se expandindo para todas as regiões do país, estabelecendo-se principalmente no bioma Cerrado. Em decorrência dessa expansão, faz-se necessário analisar a influência do ambiente sobre o potencial produtivo dos genótipos. Com base no exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a utilização do método AMMI (Additive Mean Effects and Multiplicative Interaction Analysis) na seleção de genótipos de algodoeiro de fibra colorida com alta adaptabilidade e estabilidade. O experimento foi conduzido em uma área experimental da (8 Q L Y H U V L G D G H) H G H U D O G H 8 E H U O k Q G L D O R F D O L J D G D Q D) D 805m de altitude), nas safras 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016 e 2016/2017, sendo cada safra considerada um ambiente de 1 a 4, respectivamente. Houve interação entre genótipos e ambientes para produtividade (GxA). O ambiente 4 (safra 2016/2017) foi o que menos contribuiu para a interação entre os genótipos e ambientes. Os genótipos UFUJP-16 e UFUPJ- demonstraram serem promissores para produtividade, pois apresentaram desempenho superiores e estabilidade nos ambientes testados.

Palavras-Chave: *Gossypium hirsutum*, melhoramento de plantas; interação GxA.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e Associação Mineira de Produtores de Algodão (AMIPA).

RELAÇÃO DE PARENTESCO ENTRE VARIEDADES E PORTA-ENXERTOS DE HÍBRIDOS TRIFOLIATA EM CITROS UTILIZANDO MARCADORES SSR

Amanda Gabrielly Santana Silva^{1*}; Claudia Fortes Ferreirá; Walter Santos Soares Filho³; Andresa Priscila de Souza Ramos; Taís Araújo Santos;

^{1,5}Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, manda.gaby@hotmail.com*;

^{2,3,4}Embrapa Mandioca e Fruticultura.

A citricultura exerce grande importância econômica no Brasil e no Mundo, sendo responsável pela geração de empregos diretos e indiretos, contribuindo para o fortalecimento da economia, o que faz da citricultura o principal segmento econômico da fruticultura nacional e o quinto maior representante do agronegócio brasileiro. Os Porta-enxertos (PEs) de citros são em grande parte, responsáveis por esse sucesso, uma vez que a combinação copa-PE é que forma os pomares e são responsáveis pela alta produtividade. As opções de PE disponíveis ainda é restrita, fazendo com que outros PEs de interesse sejam desenvolvidos. Sendo assim, a Embrapa Mandioca e Fruticultura, nos últimos 30 anos, tem selecionado PEs por apresentarem características desejáveis, como resistência/tolerância aos principais fatores bióticos e abióticos. Com a ocorrência de cruzamentos aleatórios, no Banco germoplasma, o parentesco é indeterminado. Portanto, o principal objetivo desse trabalho é fazer uso de marcadores SSR (Simple Sequence Repeats) para avaliar o grau de parentesco entre dois grupos de HTRs, auxiliando o subsídio de informações de registro ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Os dois grupos de PEs foram divididos da seguinte maneira: O grupo 1, composto por 4 porta-enxertos e 8 variedades, e o grupo 2, composto por 3 porta-enxertos, e 8 variedades. Foram utilizados 21 primers para a fase de amplificação do DNA, onde 11 desses apresentaram polimorfismo. Após a amplificação e eletroforese, a genotipagem das amostras foi feita e o polimorfismo gerado foi analisado utilizando o método de número de alelos. A matriz de dissimilaridade genética, com base nos dados polimórficos, foi gerada pelo programa PowerMarker, o agrupamento pelo método, Unweighted Pair Group Method Using Arithmetic Averages (UPGMA) e os dendrogramas pelo programa Statistica. Através dessas análises foi possível determinar que no primeiro grupo houve a divisão de 4 grupos distintos geneticamente enquanto no segundo grupo, foram gerados 6 grupos distintos. Para alguns cruzamentos, havia a informação do parental feminino, entretanto, para a maioria, não havia informação do parental masculino. O possível parentesco foi baseado nas menores distâncias entre os possíveis pais e híbridos, tomando como base a matriz de dissimilaridade. A análise inicial permitiu apontar os possíveis pais dos HTRs em questão, entretanto, mais primers serão utilizados para dar mais robustez aos resultados.

Palavras-Chave: produtividade; citricultura; dissimilaridade genética.

Agradecimentos: Ao CNPq pela bolsa concedida.

REPETIBILIDADE PARA O CARÁCTER NÚMERO DE CACHOS EM GENÓTIPOS DE MACAÚBA

Silvia Ferreira de Sá¹, Léo Duc Haa Carson Schwartzaupt da Conceição^{2*}, Marcelo Fideles Bragá², Nilton Tadeu Vilela Junqueira²

¹Faculdade ICESP.²Embrapa. *leo.carson@embrapa.br

A Macaúba é uma palmeira de ampla distribuição nas américas tropical e subtropical e nativa de diversas regiões brasileiras, sobretudo do cerrado. Esta espécie destaca-se por possuir diversas aplicações, principalmente no uso de seus frutos, e é considerada de elevado potencial oleaginoso na produção de matéria prima para biodiesel. A repetibilidade é um parâmetro associado à correlação fenotípica entre medidas repetidas, mede a capacidade do indivíduo repetir a expressão do caráter no tempo ou no espaço. Neste sentido, objetivou-se estimar o coeficiente de repetibilidade do caráter número de cachos em genótipos de macaúba. Foram avaliadas três safras: 2015/16, 2016/17 e 2017/2018. Os dados foram coletados de 427 plantas, entre 86 progênies de meio-irmãos, cultivadas desde dezembro de 2008 no Banco Ativo de Germoplasma de Macaúba da Embrapa Cerrados (BAGMC), em Planaltina-DF. Este foi estabelecido em delineamento experimental blocos ao caso, com três repetições e composto por parcelas de 1 a 4 plantas. O coeficiente de repetibilidade foi estimado pelo método da máxima verossimilhança restrita (REML), e a predição dos valores genotípicos aditivos pela melhor predição linear não viciada (BLUP), com auxílio do software Selegen (Modelo 08). O coeficiente de repetibilidade individual foi baixo, de 0,21 para uma medição, e a acurácia seletiva foi de apenas 42%. A repetibilidade da média de três safras foi 0,44, com uma acurácia de 61%, aumentando a eficiência da seleção em 45,7%. A seleção de 40 indivíduos resultou em um ganho genético predito com o aumento de 49,4% para o caráter avaliado. Entretanto, a seleção de plantas para estabelecer uma população de melhoramento seria adequada atingir a acurácia mínima de 80%. Para tanto, será necessário o aumento do número de medições em acima de dez safras, considerando o caráter número de cachos e o conjunto de indivíduos avaliados.

Palavras-chave: modelo misto; recursos genéticos; *Acrocomia aculeata*

Agradecimentos: À Embrapa, Finep, Petrobrás, MCTIC e CNPq.

SELEÇÃO COMBINADA PARA ARQUITETURA DE PLANTA E COMPONENTES DA PRODUTIVIDADE EM LINHAGENS DE FEIJÃO MESOAMERICANO (*Phaseolus vulgaris*)

Greice Godoy dos Santos^{1*}; Nerinéia Dalfollo Ribeiro¹; Henrique Caletti Mezzomo¹;
Greice Rosana Kläsen¹; Iuri Paulo Somavilla¹

¹Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS.
*godoy.greice@gmail.com

A seleção combinada para arquitetura ereta de planta e maiores valores dos componentes da produtividade possibilita significativos avanços nos programas de melhoramento de feijão, pois esses recursos genéticos raramente são encontrados na natureza. Os objetivos desse trabalho foram selecionar linhagens de feijão Mesoamericano para arquitetura ereta e alto potencial de produtividade de grãos. Dois experimentos foram instalados em cultivo de safra (2016 e 2017), em delineamento de blocos ao acaso, com três repetições. Um total de 17 genótipos de feijão de grãos carioca e preto foram avaliados, sendo 13 linhagens e as cultivares Carioca, Pérola, BRS Valente e Guapo Brilhante utilizadas como testemunhas. A arquitetura de planta foi analisada pela inserção da primeira vagem e da última vagem em 10 plantas coletadas aleatoriamente na área útil. Os componentes da produtividade (número de vagens por planta, número de grãos por planta, número de grãos por vagem e massa de 100 grãos) e a produtividade de grãos, em kg/ha, foram avaliados. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância conjunta e o índice multiplicativo foi aplicado para a seleção combinada de genótipos superiores. Efeito significativo de genótipo ou da interação genótipo x ambiente foi observado para todos os caracteres avaliados, portanto há variabilidade genética entre as linhagens de feijão para os caracteres da arquitetura de planta e componentes da produtividade. Estimativas de herdabilidade variando de 77,75 (inserção da primeira vagem) a 89,19% (produtividade de grãos) foram verificadas, indicando possibilidades de ganho com a seleção. A soma total de ganhos obtidos pelo índice multiplicativo foi de 55,50%, com ganhos individuais adequados aos objetivos desse estudo para todos os caracteres, exceto para a inserção da primeira vagem (GS = -2,03%). Os cinco genótipos de feijão superiores selecionados pelo índice multiplicativo foram IAC Netuno, Carioca, SM 0312, BRS Valente e LP 11-117. A linhagem SM 0312, de grãos carioca, apresentou arquitetura de planta mais ereta do que a cultivar Carioca e superou essa testemunha quanto à produtividade de grãos. Do grupo preto, IAC Netuno e LP 11-117 exibiram arquitetura de planta e valores dos componentes da produtividade similares à cultivar BRS Valente (melhor testemunha deste grupo). As linhagens SM 0312, IAC Netuno e LP 11-117 possuem arquitetura de planta ereta e alta produtividade de grãos, sendo selecionadas pelo índice multiplicativo.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; índice multiplicativo; ganho com a seleção.

Agradecimentos: CNPq; CAPES.

SELEÇÃO COMBINADA PARA MACROMINERAIS EM FEIJÃO ANDINO (*Phaseolus vulgaris*)

Iuri Paulo Somavilla^{1*}; Henrique Caletti Mezzomo¹; Nerinéia Dalfollo Ribeiro¹; Skarlet De Marco Steckling¹; Greice Godoy dos Santos¹

¹Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS.
*iuri.somavila@hotmail.com

O desenvolvimento de linhagens de feijão com alta concentração de potássio (K), fósforo (P) e cálcio (Ca) em grãos de feijão Andino representa avanços para o programa de melhoramento, pois esses recursos genéticos são raros na natureza. O objetivo deste trabalho foi selecionar linhagens de feijão Andino biofortificadas para K, P e Ca. Para tanto, foram realizadas hibridações controladas entre as linhagens de feijão Andino Cal 96 e Hooter. Essas linhagens apresentam grãos rajados e foram contrastantes para a concentração de minerais. Os segregantes obtidos foram avançados pelo método Descendência de uma Única Semente até a geração F_{5,6}. As linhagens F_{5,6} foram avaliadas em um experimento de campo conduzido em cultivo de safra em 2017/2018. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos aumentados, com três repetições. Os tratamentos avaliados consistiram de 61 genótipos de feijão: 57 linhagens F_{5,6} e duas linhagens parentais (Cal 96 e Hooter) e duas cultivares (Pérola e Irai). Os macrominerais K, P e Ca foram determinados por digestão em ácido nítrico e ácido perclórico (3:1). A leitura da concentração de K foi realizada em espectrofotômetro de chama, o P em espectrofotômetro de emissão óptica e o Ca em espectrofotômetro de absorção atômica. As linhagens de feijão Andino diferiram estatisticamente para os três caracteres avaliados e isso possibilita a seleção com base na concentração de K, P e Ca. A herdabilidade variou de 81,85 (Ca) a 86,90% (K), indicando a possibilidade de obtenção de ganhos significativos com a seleção para os caracteres da qualidade nutricional do feijão. A soma total de ganhos obtidos pelo índice multiplicativo foi de 61,82%, representando ganhos individuais adequados aos objetivos desse estudo: K (9,54%), P (12,61%) e Ca (39,67%). As cinco linhagens superiores selecionadas pelo índice multiplicativo foram L 11, L 18, L 33, L 16 e L 37. Dessas linhagens, a L 16 apresentou alta concentração de K (> 12 g Kg⁻¹ de matéria seca² MS) e P (> 5 g Kg⁻¹ de MS) e as linhagens L 18 e L 37 mostraram alta concentração de K e de Ca (> 1,4 g Kg⁻¹ de MS). A L 11, pela mais alta concentração de K, P e Ca, será selecionada pelo programa de biofortificação do feijão Andino. O índice multiplicativo é eficiente para selecionar linhagens de feijão Andino biofortificadas para minerais.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; biofortificação; índice multiplicativo.

Agradecimentos: CNPq; CAPES.

SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE CAJUEIRO COMUM A PARTIR DE PLANTIOS COMERCIAIS EM MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PIAUÍ

Carlos Humberto Aires Matos Filho¹; Ediel Antunes Barbosa Rodrigues¹; Raimunda Vieira de Pinho^{1*}; Antônia Maria de Cássia Batista de Sousa¹; Regina Lúcia Ferreira Gomes¹; Angela Celis de Almeida Lopes¹

¹Universidade Federal do Piauí. *raimundinha.p@hotmail.com

O cajueiro comum (*A. occidentale*) é uma espécie de grande importância sócio-econômica, adaptada e amplamente distribuída na região Nordeste do Brasil. A variabilidade genética existente nos plantios em regiões produtoras deve ser descrita para fins de melhoramento. Assim, objetivou-se estimar parâmetros genéticos e selecionar genótipos promissores de cajueiro comum em plantios comerciais, em quatro ambientes do estado do Piauí, nos municípios de Piracuruca, Barro Duro, Teresina e Ipiranga do Piauí. Na predição dos valores genotípicos, utilizou-se a abordagem de modelos mistos. As variâncias genéticas entre plantas, para todos os caracteres, nos ambientes avaliados foram significativas, com exceção do peso de amêndoa no município de Barro Duro. Os caracteres acidez titulável, sólidos solúveis totais e a relação sólidos solúveis totais/acidez titulável apresentaram mais variabilidade genética e foram menos influenciados pelo ambiente que os demais ($h^2 > 0,80$). As estimativas de correlação genética foram significativas, positivas e de média a alta magnitude ($r > 0,40$), com exceção da acidez titulável e sólidos solúveis totais, que apresentaram valores não significativos com os demais caracteres e entre si. Existe variabilidade genética para os caracteres avaliados, nas populações de cajueiro comum, nos quatro ambientes, o que é fundamental para a prática de seleção. A seleção indireta, por meio de descritores de fácil mensuração no fruto, amêndoa e pseudofruto pode proporcionar a seleção de genótipos com teores satisfatórios relação de sólidos solúveis totais/acidez titulável. Os genótipos indicados morfoagronômicos foram 115, 110, 92, 38, 108 e 103; para acidez titulável, os 31, 118 e 74; para sólidos solúveis totais, os genótipos 124 e 112; e para sólidos solúveis totais/acidez titulável, os genótipos 109 e 47. O genótipo selecionado 115 apresentou desempenho superior para a maioria dos caracteres.

Palavras-chave: *Anacardium occidentale* L.; herdabilidade.

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e à Universidade Federal do Piauí pelo financiamento da pesquisa.

SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE MANDIOCA RESISTENTES À PODRIDÃO DE MANIVA EM AMBIENTE CONTROLADO

Bruno Santos Louzado das Neves¹; Maria Selma Aves Silva Diamantino²; Jocilene dos Santos Pereira^{1*}; Danilo Almeida Brito¹; Saulo Alves Santos de Oliveira²

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ²Embrapa Mandioca e Fruticultura.
*jocilenepereira@outlook.com.br

A ocorrência de pragas e doenças são fatores limitantes a cultura da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), com destaque para a podridão radicular da mandioca causada por um complexo de patógenos, que pode levar até 100% de perda na produção. O uso de variedades resistentes é a prática de manejo mais eficaz para o controle desta doença. Este trabalho objetivou avaliar genótipos do Banco Ativo de Germoplasma de Mandioca da Embrapa CNPMF, quanto a resistência a podridão radicular da mandioca (PRM), incitada por espécies de patógenos causadores de podridão seca (PRS) e negra (PRN). Para infestação do substrato foram utilizados seis isolados de patógenos causadores da (PRSS) *Phytophthora oxysporum* (SERGIPE, FM 01, FM 06, FM 09 e FM 12), *F. verticillioides* (PR2), e quatro isolados causadores de (PRN) *Nasiodiplodia theobromae* (COLO 3) e *Neoscytalidium hyalinum* (SYM 01, SYM 02 e C. CITROS). Culturas monospóricas foram crescidas em meio batata dextrose ágar (BDA), em BOD a 26±2 °C, fotoperíodo de 12 h, por sete dias. Em seguida foram obtidas suspensões de esporos e 30 mL de cada um dos isolados foram transferidos para sacos plásticos, contendo 500 g de arroz lavado, autoclavado a 120 °C, por 1 h e crescido nas mesmas condições anterior. Manivas de 8 cm foram plantadas em copos plásticos de 400 mL contendo 100 g vermiculita e adicionado 5 g do mix da fonte de inoculo arroz, em seguida foi umedecido com 30 mL (ADE). O delineamento foi em blocos casualizados, quatro repetições e 50 genótipos. A sobrevivência das plantas, apresentaram diferenças quanto a germinação, variando de 0 a 100 % entre os genótipos. A incidência de colonização externa de fungos causadores da (PRM) variou de 95 a 100%, indicando que quase todas as plantas foram colonizadas pelo patógeno, já a incidência interna apresentou uma média mínima de 25% e a máxima de 100%, enquanto o índice de colonização interno da maniva apresentou uma variação referente a 58,3 a 100%. Conforme a dispersão gráfica obtida por meio das características de resistência/suscetibilidade foi possível a formação de quatro grupos distintos: (G1) suscetível, (G2) levemente resistente, (G3) moderadamente resistente e (G4) resistente. Os grupos (G1) e (G4) destacaram semelhanças entre si, sendo possível observar interseção entre os dois grupos, logo apresentou um maior número de acessos, quando comparado aos outros grupos que diferiram dos demais. A metodologia aplicada, possibilitou a seleção de genótipos resistentes em estágio inicial de muda e houve variabilidade genética em relação a resistência a podridão de maniva.

Palavras-chave: patógenos; suscetibilidade; resistência.

SELEÇÃO DE LINHAGENS DE FEIJÃO MESOAMERICANO COM BASE EM QUALIDADE TECNOLÓGICA E DE COZIMENTO

Greice Rosana Kläsené¹; Nerinéia Dalfollo Ribeiro¹; Henrique Caletti Mezzomo¹; Iuri Paulo Somavilla¹; Greice Godoy dos Santos¹; Skarlet De Marco Steckling¹

¹Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). *rosanaklasener@hotmail.com

O desenvolvimento de cultivares de feijão carioca e preto com caracteres de qualidade tecnológica e de cozimento que atendam às preferências dos consumidores representa avanços para o programa de melhoramento e disponibiliza recursos genéticos de ampla variabilidade genética. Por isso, foram objetivos desse trabalho selecionar linhagens de feijão carioca e preto de alta qualidade tecnológica e de cozimento. Os experimentos foram conduzidos em delineamento de blocos ao acaso, com três repetições, nos cultivos de safra 2016, safrinha 2017 e safra 2017. Os tratamentos avaliados consistiram de 17 genótipos de feijão, sendo sete linhagens carioca (SM 03-12, LEC 01-16, GEN 452F-293P, CNFC 15097, LP 09-33, LEC 02-16 e BRS MG Uai), seis linhagens de grãos preto (IAC Netuno, LP 11-117, TB 02-19, CHP 01-182-48, CHP 230-52 e TB 03-11) e quatro cultivares testemunhas (Carioca, Pérola, BRS Valente e Guapo Brilhante). A qualidade tecnológica foi determinada pela massa de 100 grãos e pela coloração dos grãos que foi quantificada em um colorímetro portátil pelos valores de L, a* e b*. Já, a qualidade de cozimento foi avaliada pelos caracteres grãos normais, absorção de água e tempo de cozimento em um cozedor de Mattson. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância conjunta e o índice \bar{Z} foi aplicado para selecionar as três linhagens superiores de feijão carioca e preto. Efeito significativo de genótipo ou da interação genótipo x ambiente foi observado para todos os caracteres avaliados e isso possibilita a seleção de linhagens superiores. A linhagem GEN 45-2F-293P apresentou a maior média do índice \bar{Z} , seguida pela linhagem LP 09-33 e cultivar Carioca, dentre os genótipos de feijão carioca avaliados. Ambas linhagens apresentaram grãos mais claros (maior valor de L) e menos vermelhos (menor valor de a*) do que a Carioca. A GEN 45-293P se destacou ainda pelo reduzido tempo de cozimento e a LP 09-33 possui maior massa de 100 grãos. Para os genótipos de feijão preto, os maiores valores médios do índice \bar{Z} foram obtidos pela linhagem LP 11-117 e as cultivares IAC Netuno e BRS Valente. A LP 11-117 possui maior massa de 100 grãos e grãos mais escuros (menor valor de L) do que a BRS Valente. Já, a IAC Netuno se destacou pela maior massa de 100 grãos e apresentou coloração de grãos e tempo de cozimento similares à BRS Valente. As linhagens GEN 45-293P, LP 09-33 e LP 11-117 apresentam alta qualidade tecnológica e de cozimento e serão selecionadas pelo programa de melhoramento.

Palavras-chave: Phaseolus vulgaris; índice \bar{Z} ; variabilidade genética.

Agradecimentos: CNPq, CAPES.

SELEÇÃO DE PRIMERS MICROSSATÉLITES PARA MAPEAMENTO DE MARCADORES ASSOCIADOS À FÁCIL ABSCISÃO DE FRUTOS DE *Capsicum chinense*.

Nayara Carvalho^{1*}; Felipe M. Canelá¹; Claudia S. da C. Ribeiró²; Márcio de C. Moretzsohn³; Nara O. S. Souza¹; Gláucia S. C. Busó³

¹Universidade de Brasília; ²Embrapa Hortaliças; ³Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.
[*nayaracarvalho87@gmail.com](mailto:nayaracarvalho87@gmail.com)

A fácil abscisão de frutos, que permite as colheitas semimecanizada e mecanizada, é uma característica de grande interesse para o melhoramento da pimenta. O fruto da pimenta não tem uma camada de abscisão do pecíolo como do tomate, por exemplo, e a ligação do pedicelo ao fruto pode ser muito forte em algumas cultivares de pimenta. Várias vezes há rompimento do fruto e/ou considerável quebra na colheita manual. No programa de melhoramento da Embrapa Hortaliças foram selecionados parentais de *C. chinense* contrastantes para essa característica, porém a seleção tradicional sob efeito das amplas interações genótipo-ambiente se tornou difícil. Uma forma de facilitar a seleção é a identificação de marcadores moleculares ligados à característica de interesse, por meio do mapeamento genético de marcadores em população F₂ originária de parentais contrastantes para a característica e avaliação da população para o mapeamento da característica. Marcadores microssatélites ou SSR (Simple Sequence Repeats) têm sido amplamente utilizados como uma eficiente ferramenta para a construção de mapas genéticos. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi avaliar o polimorfismo de primers SSR entre os parentais selecionados e híbridos. Os mesmos foram provenientes do Programa de Melhoramento da Embrapa Hortaliças (CNPV) e consistiram em dois híbridos (H1 e H2) oriundos de cruzamentos alternados de dois parentais, CNPV 4337-4 (de fácil abscisão de frutos) e CNPV 40001-1 (de difícil abscisão de frutos). Os locos SSR foram amplificados por meio de reações de PCR (Polymerase Chain Reaction) e a separação dos fragmentos foi realizada por eletroforese em gel de poliacrilamida 5%. Foram testados 478 primers SSR, desenvolvidos para *C. annuum* para os quatro genótipos utilizados. Dos 478 locos, 128 apresentaram polimorfismo, 249 não apresentaram diferenças entre os acessos e 101 não amplificaram, representando 26,8%, 52,1% e 21,1% dos primers testados, respectivamente. Esses 128 primers polimórficos estão sendo utilizados para a construção de um mapa genético de ligação, visando à identificação de marcadores associados à fácil abscisão de frutos para uso de seleção assistida no melhoramento genético da cultura.

Palavras Chave: SSR; mapa genético; pimenta.

Agradecimentos: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; Embrapa Hortaliças; Universidade de Brasília; CAPES.

SELEÇÃO RECORRENTE FENOTÍPICA PARA AUMENTO DO NÚMERO DE ESTIGMAS EM FLORES DO MARACUJAZEIRO SILVESTRE *Passiflora cincinnata* Mast.

Francisco Pinheiro de Araújo¹; Fábio Gelape Faleiro²; Saulo de Tarso Aida³; Onildo Nunes de Jesus³; Nataniel Franklin de Melo¹

¹Embrapa Semiárido.²Embrapa Cerrados.³Embrapa Mandioca e Fruticultura.
*pinheiro.araujo@embrapa.br

O maracujazeiro silvestre *Passiflora cincinnata* Mast. é cultivado comercialmente nas regiões do Semiárido e Cerrado e a primeira cultivar, BRS Sertão Forte, foi lançada em 2016 pela Embrapa. No gênero *Passiflora*, as espécies são caracterizadas por possuírem flores com três estigmas, havendo poucos relatos de espécies com quatro ou mais estigmas. Em *cincinnata* observa-se a presença de algumas flores com quatro ou cinco estigmas, cuja alteração resulta em uma maior área de aderência de pólen, podendo subsidiar meios que conduzam a uma melhor produtividade. Sendo assim, neste trabalho, objetivou-se aumentar o número de estigmas nas flores pelo avanço de gerações via seleção recorrente fenotípica do maracujazeiro silvestre *cincinnata*. O trabalho foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Produtos e Mercado, em Petrolina, PE, nas coordenadas do sistema UTM 24 E 0358788 m; 8999545 m, altitude de 354 m, durante o período de 2015 a 2018 com polinização cruzada controlada. Neste caso, botões florais em pré-antese de matrizes previamente selecionadas para maior desempenho agrônômico foram isolados previamente com sacos de papel, identificando-se o tipo de flor após sua abertura para, em seguida, realizarem-se os cruzamentos planejados. Na geração 1, 14,7% das flores apresentavam quatro ou cinco estigmas, número que aumentou para 67,6% na geração 2, e 95% na geração 3. Flores na antese para polinização aberta na geração 3 com 4 ou 5 estigmas foram quantificadas em 93,2%. Foi possível aumentar o número de 3 para 4 ou 5 estigmas em até 95% das flores das matrizes selecionadas.

Palavras-chave: melhoramento genético, espécie silvestre, Caatinga.

Agradecimentos: A CHESF, pelo apoio às atividades de pesquisa.

SOBREVIVÊNCIA DE *Acromyrmex balzani* EXPOSTAS AO ÓLEO ESSENCIAL DE PROGÊNIES DE *Lippia alba*

Daniela Aparecida de Castro Nizio^{1*}; Vanderson dos Santos Pinho; Alisson Marcel Souza de Oliveira¹; José Carlos Freitas de Sá Filho; Leandro Bacci¹; Arie Fitzgerald Blank¹

¹Universidade Federal de Sergipe. *danielanizio@yahoo.com.br

Lippia alba (erva-cidreira brasileira) é uma espécie medicinal originária da América do Sul com grande ocorrência no Brasil. Além das propriedades medicinais, o óleo essencial presente nas folhas apresenta grande potencial de uso para o controle de insetos. Um dos objetivos dos programas de melhoramento genético de espécies medicinais consiste na obtenção de cultivares cujos óleos essenciais apresentem características químicas específicas. Neste sentido, o objetivo do presente estudo foi avaliar a toxicidade dos óleos essenciais de progênies de *L. alba* provenientes de um ciclo de seleção recorrente e de seus acessos genitores (quimiotipo limoneno carvona) sobre formigas cortadeiras *Acromyrmex balzani* através da obtenção de curvas de sobrevivência. As formigas foram expostas via fumigação, à concentração de 1,0 µL de óleo essencial por litro de ar. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 14 tratamentos, sendo 11 progênies (LA-56-01, LA-56-03, LA-56-04, LA-57-01, LA-57-02, LA-57-03, LA-57-07, LA-57-09, LA-57-10, LA-70-01 e LA-70-03), 3 genitores (LA-56, LA-57 e LA-70) e seis repetições. Cada repetição foi constituída por um pote de vidro (250 mL) forrado no fundo por papel filtro umedecido com 0,5 mL de água destilada contendo sete operárias. Os potes foram fechados hermeticamente com tampa plástica e filme de PVC e posteriormente colocados em estufa incubadora tipo B.O.D. As avaliações de mortalidade foram realizadas a cada 2 h até 24 h, a cada 4 h até 48 h e, posteriormente, a cada 6 h até a morte de todos os indivíduos. As curvas de sobrevivência foram obtidas através de estimadores de Kaplan-Meier gerados a partir da proporção de insetos sobreviventes do início até o fim do experimento. Foram determinados os tempos necessários para causar mortalidade em 50% (TL₅₀) das formigas para cada tratamento. As progênies LA-57-01, LA-57-07, LA-57-10 se destacaram com as menores TL₅₀ (7,57 h; 17,52 h; 10,90 h) quando comparadas ao genitor feminino LA-57 (18,43 h) e em relação às demais progênies e genitores. As progênies LA-56-01, LA-56-03, LA-56-04 (TL₅₀ média de 17,77 h), LA-70-01 e LA-70-03 (TL₅₀ média de 23,40 h) exibiram menores TL₅₀ que seus respectivos genitores LA-56 e LA-70 (27,86 e 26,05 h, respectivamente). Os óleos essenciais das progênies de *L. alba* sobretudo as progênies obtidas do genitor feminino LA-57 são fontes potenciais para a obtenção de bioprodutos para o controle de formigas cortadeiras *A. balzani*.

Palavras-chave: erva-cidreira brasileira; melhoramento genético; formigas cortadeiras.

Agradecimentos: UFS, FAPITEC/SE, CNPq e CAPES.

SOBREVIVÊNCIA E CRESCIMENTO INICIAL DE PROGÊNIES DE MANGABEIRA

Milena Nascimento Cardoso¹; Ana Letícia Sirqueira Nascimento¹; Adrielle Naiana Ribeiro Soares¹; Ana da Silva Ledo²; Josué Francisco da Silva Júnior²; Ana Veruska Cruz da Silva^{2*}

¹Universidade Federal de Sergipe²Embrapa Tabuleiros Costeiros. *ana.veruska@embrapa.br

A mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes) é uma frutífera nativa do Brasil, da família Apocynaceae. O fruto é altamente apreciado por suas características organolépticas e a espécie apresenta diversos potenciais de uso, entretanto sua exploração ainda é quase que totalmente extrativista. O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a sobrevivência e o crescimento inicial de progênies de mangabeira durante o período de 2015 a 2017. As progênies foram produzidas a partir de sementes oriundas de acessos do Banco Ativo de Germoplasma Mangaba da Embrapa Tabuleiros Costeiros, localizado em Itapocujá, Sergipe. O plantio em campo avaliou-se a sobrevivência; a altura, com auxílio de uma régua graduada e o diâmetro do coleto, com paquímetro digital. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com 36 tratamentos (12 acessos e 3 tempos de avaliação) e 20 repetições. Para comparação entre os anos de avaliação utilizou-se o Teste de Tukey (5%), o agrupamento dos acessos foi feito pelo teste de Skott Knott (5%) e o estudo da sobrevivência pelo Teste t (5%). Não houve interação significativa entre os acessos e os tempos de avaliação na altura das plantas, que foi superior nos acessos TCP6 e PTP5 (34,47 e 59,55cm, respectivamente). Houve interação entre os fatores para o diâmetro do coleto, porém, não houve diferença estatística entre os primeiros anos. No terceiro ano, os acessos BIP2 e TCP6 foram superiores (7,18 e 9,05 mm, respectivamente). A taxa de sobrevivência foi significativamente baixa, sendo as maiores registradas nos acessos TCP2, PTP5 e TCP6 (45%, 27,2% e 25% respectivamente). As condições iniciais no desenvolvimento das progênies em campo é um indicativo para seleção de matrizes no ambiente natural e poderá resultar em genótipos apropriados para plantios comerciais. Nesse caso, os acessos TCP5 e PTP5 são os mais recomendados.

Palavras-chave: *Hancornia speciosa* Gomes, frutas nativas; conservação.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPITEC, Embrapa Tabuleiros Costeiros e UFS.

TAMANHO GENÔMICO DE *Clitoria fairchildiana* R. A. HOWARD (FABACEAE)

Leonardo Oliveira Silva da Costa¹; Leonardo Carlos Jeronimo Corvala¹; Fernando Roa¹; Mariana Pires de Campos Tell²; Carolina Ribeiro Diniz Boaventura Novaes²

¹Universidade Federal de Goiás²Pontifícia Universidade Católica de Goiás.
*leo.oliveirasc@outlook.com

O sombreiro (*Clitoria fairchildiana* R. A. Howard) é uma espécie florestal amplamente distribuída no Brasil, ocorrendo em todas as fitofisionomias do Cerrado. Devido ao seu rápido crescimento e fixação de nitrogênio, a espécie é utilizada na arborização urbana e recuperação de áreas degradadas. Como recurso genético, a espécie possui lacunas nos estudos em genética básica. A citometria de fluxo é uma das técnicas utilizadas para a estimativa do conteúdo de DNA nuclear e permite a determinação do tamanho genômico pela conversão de picogramas (pg) em pares de bases. Assim, o objetivo desse estudo foi estimar o tamanho genômico de *Clitoria fairchildiana* em picogramas e pares de base, por citometria de fluxo. Para isso, foram coletadas folhas de indivíduos de *C. fairchildiana* localizados na Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, no fim da estação chuvosa. Os núcleos das células do sombreiro e da espécie escolhida como padrão, *Vicia faba* ssp. *fabavar. equina* cultivar Inovec (26.90 pg/2C) foram extraídos com 150 µL de tampão Marie. O processamento das amostras ocorreu pelo picotamento individual e conjunto às folhas do padrão. Os núcleos foram corados com 20 µL do fluorocromo iodeto de propídeo. As suspensões nucleares foram analisadas em um citômetro de fluxo BD Biosciences Accuri™ C6, do Laboratório Multiusuário do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás. A comparação da fluorescência relativa nuclear referente à G1/G0 da espécie alvo com a fluorescência relativa do padrão estimou um tamanho genômico de 1,66 pg quando os núcleos foram processados concomitantemente e 1,55 pg quando os núcleos foram processados separadamente e misturados apenas no momento da leitura no citômetro. O coeficiente de variação foi de 5,6% para os picos de *V. faba* e de 12,3 para os picos de *C. fairchildiana*. A média das 6 amostras testadas estimou o tamanho genômico de 1,62 pg de DNA 2C. O peso médio de *C. fairchildiana* convertido em um tamanho genômico haploide é de 794 Mpb. Os resultados indicam que há interação entre compostos presentes nas folhas de *Clitoria fairchildiana* e *V. faba* que interferem na fluorescência, mas com variação de apenas 7%. Estes dados são úteis para estratégias de estudos em biodiversidade e evolução e um importante dado para o sequenciamento de genomas.

Palavras-chave: conteúdo de DNA; sombreiro; valor C.

Agradecimentos: Programa Nacional de Pós-Doutorado/Capes; INCT em Ecologia, Evolução e Conservação da Biodiversidade, MCTIC / CNPq (proc. 465610 / 2014-5) e FAPEG.

TEOR E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE PROGÊNIES DE *Lippia alba* EM DIFERENTES ÉPOCAS DE COLHEITA

Daniela Aparecida de Castro Nizio¹; Vanderson dos Santos Pinto José Carlos Freitas de Sá Filho¹; Alisson Marcel Souza de Oliveira¹; Mércia Freitas Alves¹; Arie Fitzgerald Blank¹

¹Universidade Federal de Sergipe. *danielanizio@yahoo.com.br

Lippia alba (erva-cidreira brasileira), é uma espécie aromática cujo óleo essencial (OE) apresenta diversas atividades biológicas. Dentro de um programa de melhoramento, busca-se selecionar genótipos com capacidade de produzir altos teores de OE durante todo o ano. O objetivo do trabalho foi avaliar o teor de OE em diferentes épocas de colheita. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com 14 genótipos (11 progênies e 3 acessos genitores), duas épocas de colheita: verão (12/2016) e inverno (07/2017), com três repetições. A partir do volume de OE obtido por hidrodestilação foi calculado o teor (%) e através de cromatografia gasosa (CG/MS) foram detectados os constituintes químicos. Os dados de Teor foram comparados pelo teste de Scott Knott. Os dados de composição química das duas épocas foram submetidos à análise de agrupamento, pelo método de Ward, com base na distância euclidiana. De forma geral, houve uma redução no teor de OE na época de colheita do inverno (1,49% em média) comparativamente à colheita do verão (1,82% em média). As progênies LA56_03 e LA57_10 se destacaram das demais por apresentarem teores de OE semelhantes aos acessos genitores LA56 (2,46%) e LA57 (2,64%), na época do verão. No inverno, se destacaram as progênies LA57_01 e LA57_02 com teores semelhantes ao acesso LA 57 (1,87%). Pela análise de agrupamento, foram definidos dois grupos em ambas as épocas de colheita. O grupo 1, caracterizou-se pela presença de maiores teores dos compostos limoneno (23,55% no verão e 25,03% no inverno) e carvona (55,88% no verão e 51,31% no inverno), e foi constituído por 9 genótipos no verão (3 genitores e 6 progênies) e 10 genótipos no inverno. O grupo 2, caracterizou-se, comparativamente ao grupo 1, por menores teores de limoneno (21,51% no verão e 21,84% no inverno) e carvona (19,09% no verão e 6,95% no inverno) e maiores teores dos compostos sabineno, mircenos, piperitenona e germacreno D; e foi constituído por 5 e 4 genótipos no verão e inverno, respectivamente (todas progênies coletadas do genitor LA_57). A única variação observada entre os grupos de uma época para outra, foi a progênie LA57_10, que pertencia ao grupo 2 no verão, e passou a integrar o grupo 1 no inverno, devido ao aumento do teor de carvona. Em geral, a colheita no verão favorece maiores teores de OE, entretanto não são observadas grandes variações na composição química. Em ambas as épocas os genótipos mantiveram limoneno e carvona como compostos majoritários.

Palavras-chave: erva-cidreira-brasileira; sazonalidade; melhoramento genético.

Agradecimentos: UFS, FAPITEC/SE, CNPq, CAPES e FINEP.

VALIDAÇÃO DE PROTOCOLO DE EXTRAÇÃO DE DNA SEM USO DE NITROGÊNIO LÍQUIDO

Taís Araújo Santos^{1*}; Ana Cláudia Oliveira Barbosa²; Jan Kreuz³; Marie-Line Iskra-Caruaná⁴; Saulo Alves Santos de Oliveira⁵; Claudia Fortes Ferreirã

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ²Universidade Estadual de Santa Cruz; ³CIP ² Centro Internacional de la Papa, Lima, Peru; ⁴CIRAD, UMR BGPI, F-34398 Montpellier, França and BGPI, Univ Montpellier, CIRAD, INRA, Montpellier SupAgro, Montpellier, França. ⁵Embrapa Mandioca e Fruticultura. *tai.19@hotmail.com

Com o avanço das técnicas de Biologia molecular, surge a necessidade de se aprimorar protocolos de extração de DNA para que sejam mais rápidos e baratos, possibilitando a inclusão de novas metodologias que tendem a beneficiar seus usuários. Nos protocolos de rotina, o uso do nitrogênio líquido é indispensável para o rompimento da parede celular e retirada dos ácidos nucleicos do interior das células durante o processo de maceração. No entanto, sabe-se que o custo do nitrogênio líquido é bastante elevado. As furadeiras de bancada fazem a mesma função do nitrogênio líquido e são extremamente baratas, duráveis e fáceis de serem utilizadas e o seu uso em relação ao nitrogênio permite uma economia de R\$20.000-R\$30.000,00/ano a depender do número de amostras quando se compara aos gastos em laboratório ao final do ano. ~~Porta~~ o objetivo deste trabalho foi validar um protocolo de extração de DNA com o uso da furadeira de bancada na extração de DNA das principais culturas da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Após a coleta do material vegetal, foram realizadas as extrações de DNA das seguintes culturas: bananeira, abacaxi, citros, mamão, maracujá e mandioca. Para cada cultura foram utilizados três genótipos, totalizando três repetições cada. A quantificação para verificar a quantidade e a qualidade do DNA foi feita em gel de agarose 1% por meio de eletroforese. Em seguida foram realizadas as amplificações com dez marcadores moleculares, sendo: cinco marcadores SSR (Simple Sequence Repeats) e cinco ISSR (Inter-simple Sequence Repeats) para cada cultura com o intuito de validar o protocolo. A extração de ácidos nucleicos com uso da furadeira de bancada foi idealizada no CIRAD ² Baillarguet em Montpellier ² França e CIP-Lima Peru. O método de extração de DNA com auxílio da furadeira de bancada foi eficiente na obtenção de DNA de qualidade em comparação com o método tradicional que faz uso do nitrogênio líquido e sua validação foi confirmada por meio das amplificações via marcadores ISSR e SSR. A nova metodologia irá contribuir para a redução de custos nos laboratórios de Biologia Molecular, principalmente em épocas de recursos escassos para a pesquisa.

Palavras-chave: marcadores moleculares; furadeira de bancada; Manihot esculenta

Agradecimentos: FAPESB pela bolsa concedida.

VALIDAÇÃO DE PROTOCOLO DE EXTRAÇÃO DE RNA SEM USO DE NITROGÊNIO LÍQUIDO

Taís Araújo Santos^{1*}; Ana Cláudia Oliveira Barbosá²; Amanda Gabrielly Santana Silvá³; Dina Gutierrez³; Matthieu Chabannes⁴; Claudia Fortes Ferreirã⁵

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ²Universidade Estadual de Santa Cruz; ³INIA: Instituto Nacional de Innovación Agraria, Lima, Peru; ⁴CIRAD, UMR BGPI, F-34398 Montpellier, França and BGPI, Univ Montpellier, CIRAD, INRA, Montpellier SupAgro, Montpellier, França. ⁵Embrapa Mandioca e Fruticultura. *tai.19@hotmail.com.

A extração de RNA de plantas a partir de tecidos específicos é o primeiro passo para estudos de expressão gênica e caracterização de transcritos. Nos protocolos de rotina, o uso do nitrogênio líquido é indispensável para auxiliar a retirada dos ácidos nucleicos do interior das células durante o processo de maceração. No entanto, sabe-se que o custo do de nitrogênio líquido é bastante elevado. A possibilidade de aliar rapidez à robustez e baixo custo aos protocolos, contribui para o dinamismo e contenção de gastos em laboratórios, que, ao final de um ano, podem trazer muitos benefícios. Com o aumento do uso de técnicas de sequenciamento de alto throughput (HTS), muitas vezes conduzido no exterior, o RNA acaba sendo degradado na chegada ao destino final² principalmente com a proibição recente das companhias aéreas do uso do gelo seco para manter a integridade da molécula. Portanto, o objetivo da proposta foi validar um novo protocolo para extração de RNA com uso de furadeira de bancada, bem como avaliar a possibilidade de promover um transporte mais adequado permitindo menor degradação da molécula. Para isso foram feitas as extrações do RNA de folhas e raízes das principais culturas da Embrapa Mandioca e Fruticultura, a citar: bananeira, abacaxi, citros, mamão, maracujá e mandioca. A integridade do RNA total das folhas e raízes foram validadas via géis de agarose 1%. Uma vez obtidos pellets de RNA, os mesmos foram submetidos à temperatura ambiente por 21 dias. A extração de ácidos nucleicos com uso da furadeira de bancada foi idealizada no CIRAD Baillarguet em Montpellier ² França e CIP-Lima Peru. O método de extração com auxílio da furadeira de bancada mostrou-se eficiente na obtenção de RNA de qualidade, que está contribuindo para redução de gastos no laboratório de Biologia Molecular. O teste de conservação de pellet de RNA em temperatura ambiente por 3 semanas em bancada em temperatura ambiente. Certamente essa informação é de grande valia também para os pesquisadores que dependem do transporte de RNA para outros países visando análises HTS.

Palavras-chave: furadeira de bancada; Manihot esculentifrutíferas.

Agradecimentos: FAPESB pela bolsa concedida.

VARIABILIDADE DOS METABOLÓLITOS SECUNDÁRIOS DE DIFERENTES GENÓTIPOS DE FRUTOS DE CAJU POR UPLC-HRMS

Elenilson Godoy Alves Filho¹; Ynayara C. de Lima¹; Lorena Mara Alexandre e Silva;
Selene Maia de Morais²; Edy Sousa de Brito; Ana Cecília Ribeiro Castro^{1*}

¹Embrapa Agroindústria Tropical. ²Universidade Estadual do Ceará. *cecilia.castro@embrapa.br

O caju (*Anacardium occidentale*) possui compostos fenólicos que apresentam efeitos benéficos à saúde humana, como propriedades antitumorais, antimicrobianas, inibidor da urease e atividade de lipoxigenase. Neste sentido, o banco de germoplasma do cajueiro (BAG-Caju) e muitos genótipos em avaliação no programa de melhoramento são uma grande fonte de variabilidade genética para estas características de interesse. Portanto, devido à necessidade de investigação de cajueiros que produzem frutos com composição cada vez mais benéfica à saúde, o objetivo deste estudo foi avaliar a variabilidade do perfil de metabólitos de 24 diferentes genótipos de cajueiro oriundos do BAG-Caju e do programa de melhoramento do cajueiro da Embrapa. Os sucos de cada tipo de caju foram filtrados (membrana de 0,22µm) e uma alíquota de 5.0 L foi injetada em um cromatógrafo UPLC acoplado a espectrometria de massas de alta resolução (HRMS). Os cromatogramas foram exportados para análises quimiométricas por PCA (exploratória) e PLS-DA (classificatória), utilizando o programa SIMCA-P 12.0. Os dados quimiométricos, os cajus com genótipos B967, B963, 2001/3, 2001/6 e 2005/122 apresentam as maiores concentrações de galoihexose I (1,60 min, 331,0650 m/z) e digaloihexosídeo I (2,82 min, 483,0741 m/z). Este último composto favorece a adstringência nos frutos. Já os genótipos 2005/102, 2005/111, 2005/127, 2005/133, 2005/223, 2001/13, B741, CP76, 98/101, 98/116 e BRS226 apresentam as maiores concentrações de miricetina-3-O-glicosídeo (3,83 min, 479,0826 m/z) e miricetina-3-O-raminosídeo (4,25 min, 463,0875 m/z). Os derivados da miricetina apresentam potencial benéfico à saúde, como redução de doenças cardiovasculares e risco de câncer. Os frutos oriundos dos genótipos CP06, CP09, BRS 275 e B393, além dos já reportados 2005/102, 2005/127, 2005/133, CP76, 98/101 e BRS226 apresentam as maiores concentrações de um derivado hexosídeo do ácido hidroxibutanóico (3,28 min, 293,1242 m/z), o qual é considerado precursor de compostos voláteis. Além disso, foi detectado o comportamento oposto entre as concentrações de galoihexose I e do derivado do ácido hidroxibutanóico. Assim, o uso da UPLC-HRMS acoplado a quimiometria permitiu a observação de diferentes compostos bioativos nos frutos, demonstrando que as mudanças metabólicas à luz do melhoramento genético promovido pela Embrapa podem ser utilizadas para agregar valor aos frutos, aumentar o entendimento do efeito do melhoramento genético nestes metabólitos, além de incrementar a caracterização do BAG-Caju.

Palavras-chave: caju; UPLC-HRMS; quimiometria.

Agradecimentos: CNPq e FUNCAP.

VARIABILIDADE ENTRE VARIEDADES DE MILHO CRIOULO

Yrle da Rocha Fontinele^{1*}; Vanderley Santos Borges¹; Marilene Santos de Lima¹; Matheus Matos do Nascimento²; Moacir Haverroth²; Suzy Anne de Araújo e Silva

¹Universidade Federal do Acre²UFAC, ²Pesquisador na Embrapa²AC, Rio Branco ²AC.
*yrlerochoa@gmail.com

O milho é uma das espécies produtoras de grãos mais cultivadas no Brasil e de grande importância para alimentação humana e animal, além de matérias-primas para diversas agroindústrias. Esse cultivo varia de grandes a pequenos produtores. Também é cultivado por índios, que a utilizam em sua culinária. O uso de variedades crioulas permite que as sementes sejam guardadas para plantios seguintes, o que diminui o custo de produção. Atualmente, muitos produtores rurais, assim como índios, mantêm Banco de Germoplasma de sementes de milho crioulo, uma vez que se utiliza menos custo na sua produção do que híbridas ou transgênicas. Ademais, o uso de variedades crioulas, adaptadas localmente, mantém a diversidade genética das espécies, podendo servir de fonte para o melhoramento genético. O objetivo da pesquisa foi avaliar a variabilidade genética entre as variedades de milho crioulo, sendo três chamadas de PLOKR GXUR 1DZD 6KHNLμ 9 9 H 9 H XPD GHS P H O K Q W P D V trabalho foi conduzido na área experimental da Universidade Federal do Acre, situada no Município de Rio Branco ² AC, a ODWLWXGHV GH f .6 H f .6 H O R Q J L 74°WGr e o clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Am, caracterizado por ser quente e úmido. O desenho experimental foi em blocos casualizados, com cinco blocos e quatro tratamentos, e as parcelas foram organizadas por duas fileiras de 5 m com espaço de 1 m x 0,3 m. As populações foram provenientes de genótipos de milho crioulo oriundos da aldeia indígena Kaxinawa do Vale do Juruá - Acre. As variáveis avaliadas foram: Altura da Planta, Altura da Inserção da Espiga e Diâmetro da Espiga. Utilizou-se o programa GENES para estimar os parâmetros genéticos (herdabilidade ², hvariâncias fenotípicas, genotípicas e ambientais e a relação Coeficiente de Variação Genética e Coeficiente de Variação Ambiental - Cve/Cvg) que é de grande importância no melhoramento vegetal. Observou-se diferença significativa (P<0,01), pelo teste F, apenas para as variáveis Alturas da Planta e Altura da Inserção da Espiga. Para ²houve variação de 56% a 91% o que indica que a variância fenotípica da semente de milho é devida à variância genética nas condições ambientais em que foram obtidos os dados. A relação Cve/Cvg foi superior a 1 o que indica condição favorável para a seleção. Para todas as variáveis medidas, o CVg foi superior a 5%, o que significa que existe variabilidade para todas as características avaliadas.

Palavras-chave: genética; Zea mays; herdabilidade.

Agradecimentos: CAPES pelo apoio financeiro.

VARIABILIDADE GENÉTICA DE PROGÊNIES DE CÁRTAMO PARA ALTA PRODUTIVIDADE

Guilherme Gonçalves Machado^{1*}; Sebastião Soares de Oliveira Neto^{1,2}; Nasser Felipe El Gadbar²; Maurício Dutra Zanotto¹

¹Universidade Estadual Paulista - UNESP, Faculdades Integradas de Bauru - FIB;
*guisax10@hotmail.com

O cártamo (*Carthamus tinctorius*) é uma espécie oleaginosa que vem ganhando destaque nos últimos anos, principalmente devido ao seu elevado teor de óleo de alta qualidade e por apresentar elevada tolerância à deficiência hídrica. No entanto, no Brasil o cártamo ainda é pouco conhecido, sendo escassos os genótipos utilizados, sendo primordial a exploração dos recursos genéticos (variabilidade genética) para a produção de novas variedades adaptadas às condições brasileiras, bem como, introduzindo aos materiais, caracteres de rendimento, tais como, alto teor de óleo e altas produtividades. O objetivo do estudo foi avaliar o desempenho de progênies avançadas de cártamo, a fim de selecionar as melhores para indicação aos testes de VCU e adaptabilidade e estabilidade. Após o cruzamento de materiais comerciais com acessos importados de cártamo, foram avaliados os componentes relacionados à produção de grãos: número de capítulos e rendimento de 48 plantas de oito populações em F4 no avanço de geração realizado através do método SSD (Single Seed Descent). Os dados foram tabulados e submetidos à análise de componentes principais pelo software Minitab[®]. As progênies 3.2.1 (19 capítulos e 23,32 g.planta⁻¹), 1.3.1 (22 capítulos e 26,31 g.planta⁻¹), 6.2.2 (28 capítulos e 34,43 g.planta⁻¹), 4.3.2 (30 capítulos e 40,14 g.planta⁻¹), 7.1.2 (39 capítulos e 59,95 g.planta⁻¹) e 3.1.1 (56 capítulos e 81,1 g.planta⁻¹) destacaram-se por apresentar os melhores potenciais de rendimento e serão indicadas para novas avaliações a fim de obter novas variedades para registro no RNC/MAPA.

Palavras-chave: *Carthamus tinctorius*; rendimento de grãos; melhoramento genético do cártamo.

VARIABILIDADE GENÉTICA DE UMA COLEÇÃO DE GENÓTIPOS DE MACIEIRA DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DO IAPAR

Lívia Costa Mariano¹; Jhonnatan de Oliveira Santos; Cláudio Medeiros da Silva²; Paulo Roberto Da Silva^{1*}

¹Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO. Laboratório de Genética e Biologia Molecular Vegetal. ²Instituto Agrônomo do Paraná, IAPAR. *prsilva@unicentro.br

A maçã (*Malus × domestica* Borkh) é uma das frutas mais cultivadas e apreciadas no mundo. Esta espécie é originária de regiões de clima temperado, o que faz com que apresente problemas de adaptação ao Brasil, por este apresentar clima tropical. O Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) desenvolveu cultivares de macieira que apresentam baixa necessidade do frio, além de resistência a sarna. Dos mesmos cruzamentos que desenvolveram estas cultivares há outros genótipos que fazem parte de uma coleção de genótipos do IAPAR que ainda não foi caracterizada quanto a variabilidade genética existente. O uso de marcadores moleculares pode auxiliar nesta caracterização. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo a caracterização genética-molecular da coleção de genótipos de maçã do IAPAR. Para as análises moleculares, o DNA de 60 genótipos, fornecidos pelo IAPAR, foi extraído e amplificado por PCR utilizando nove primers SSR previamente selecionados. Os primers utilizados nas análises foram, UBC-815, UBC-817, UBC-823, UBC-834, UBC-807, UBC-826, UBC-836, UBC-843 e UBC-873. Com os resultados obtidos, foram realizadas análises de agrupamento com o software NTSYS, Análise de Coordenadas Principais (PCoA) com o software GeneAlex e análise Bayesiana com o software Structure. A avaliação destes nove primers SSR nos 60 genótipos permitiu observar que a similaridade genética entre os genótipos variou de 11% (entre os genótipos 35349 e Castel Gala) a 80% (entre os genótipos Fuji Suprema e 82-59). A similaridade média entre todos os genótipos foi de 46%. O dendrograma obtido resultou na formação de grupos de acordo com os cruzamentos, os quais originaram os genótipos. A análise de Coordenadas Principais (PCoA) demonstrou alta variabilidade genética. A análise Bayesiana evidenciou que esta variabilidade está distribuída em quatro grupos genéticos. Os dados aqui obtidos poderão auxiliar os melhoristas na escolha de genótipos para realização de cruzamentos para obtenção de cultivares superiores e que sejam tolerantes ao clima do Brasil, apresentando baixa necessidade do frio e resistência a doenças.

Palavras-chave: Malus; ISSR; Melhoramento de Plantas.

Recursos Genéticos Transversais

Assuntos transversais aos RG

BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE FEIJÃO-CAUPI DO CCA DA UFC: 55 ANOS DE HISTÓRIA

Jesimiel Silva Vianá; Ana Kelly Firmino da Silva^{1*}; Cândida Hermínia Campos de Magalhães¹; Elizita Maria Teófilo¹.

¹Universidade Federal do Ceará (UFC). *kelly.firmino@ufc.br

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) tem grande importância socioeconômica para a região Nordeste do Brasil. Devido a sua importância para o desenvolvimento agrícola, passou a ser preservado em coleções de germoplasma, as quais contribuem na conservação da variabilidade genética da espécie, além de fomentar pesquisas com melhoramento genético. Desta forma, o enriquecimento, conservação e caracterização de um germoplasma são essenciais para garantir aos melhoristas e outros pesquisadores recursos genéticos para a manutenção de seus trabalhos. O objetivo dessa pesquisa foi documentar o histórico do Banco ativo de germoplasma (BAG) da Universidade Federal do Ceará, desde sua criação até os dias atuais. A coleção de germoplasma iniciou-se a partir de coletas realizadas no Estado do Ceará em 1963 em diversos municípios do estado, bem como a partir da introdução de germoplasma oriundos de diferentes países. Vale salientar que desde a criação do BAG foram lançadas diversas cultivares de grande impacto na agricultura cearense, como por exemplo, o Seridó (CE-01), Uai (CE-31), João Paulo II (CE-586) e Setentão (CE-596), além de convênios firmados com outras instituições de pesquisas que contribuíram para a formação e treinamento de pessoal. Atualmente a coleção consta de 1021 acessos catalogados e caracterizados morfoagronômicamente, com renovações periódicas, cuja base de dados serve para o desenvolvimento de pesquisas em diversas áreas do conhecimento. Desta forma, o banco de germoplasma de feijão-caupi da UFC, iniciado pelo professor José Braga Paiva, assegura até hoje, fonte de germoplasma não somente como matriz alimentar para a população como também material genético para diferentes pesquisas em diversas áreas da ciência que trabalham com a cultura.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*; BAG; Preservação.

BANCO DE DNA DE PLANTAS DA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA: CONSERVAÇÃO DE MATERIAL GENÉTICO E DOCUMENTAÇÃO

Ana C. Cares^{1,2}; Lorena R. da Mata¹; Gláucia Busc¹, Zilneide P. do Amaral¹; Juliano G. Padua¹; Vânia C. R. de Azevedo², Marília C. R. Pappas^{2*}

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; ²Universidade Católica de Brasília; ³International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics. *marilia.pappas@embrapa.br

Várias estratégias de conservação de recursos genéticos e amostras da biodiversidade podem e devem ser conduzidas simultaneamente de modo complementar. Avanços na biologia e genética molecular têm resultado no aumento da eficácia em quantificar e caracterizar a diversidade genética. Amostras de DNA genômico constituem valiosa reserva de informações genéticas e representam potencial do bom uso de investimentos em recursos humanos e financeiros aplicados em expedições de coleta, dando continuidade ao uso desse material em estudos complementares inicialmente não previstos. Com o objetivo de garantir a conservação desse material com qualidade, o Banco de DNA da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia foi implementado na vigência da Rede Vegetal (2009-2015) com a definição de protocolos de extração de DNA e organização do banco. A partir de 2016, o Banco passou a ter forte interação com a coleção de Base e Herbário da Embrapa Cenargen, além do projeto de coleta, no sentido de garantir a conservação de DNA de acessos conservados na Unidade. Material proveniente de projetos conduzidos no Laboratório de Genética Vegetal e outros Laboratórios da Unidade também contribuem para o enriquecimento do banco. O enriquecimento e a manutenção do Banco de DNA são contínuos e ocorre simultaneamente ao enriquecimento da Coleção de Base e do Elcen. Assim, são geradas possibilidades de rápida e fácil disponibilização de amostras de DNA dos acervos conservados para estudos, por exemplo, de genética e genômica populacionais, filogenia e taxonomia molecular. A extração de DNA é realizada com protocolo adaptado no laboratório de Genética Vegetal, para obtenção de DNA genômico de alta qualidade e pureza, baseado em método clássico de CTAB 2%. Quantificação e avaliação da pureza são realizadas por espectrofotometria, a integridade avaliada por amostragem em eletroforese e o armazenamento realizado a - 80°C. A documentação está sendo realizada no Sistema Alelo. Informações, anteriormente mantidas em ata no laboratório de Genética Vegetal, foram inseridas no sistema e atualmente totalizam 5.331 acessos de 17 gêneros e 30 espécies. Noventa e dois por cento dos acessos possuem informação da localidade de coleta e 51% representam amostras da Coleção de Base. A documentação está sendo realizada de forma sistemática e contém informações disponíveis sobre qualidade do DNA, caracterização, disponibilização de amostras para pesquisa, subamostras recebidas para depósito como fiel depositário, etc.

Palavras-chave: DNA genômico; conservação; documentação.

CONSERVAÇÃO DE TECIDOS DO APARELHO UROGENITAL DE AVES MANTIDOS EM SORO FISIOLÓGICO SOB-REFRIGERAÇÃO POR ATÉ 48 HORAS PARA EXTRAÇÃO DE PROTEÍNAS

Tauane Catilza Lopes Fernandês, Fábio Roger Vasconcelos, Arlindo Alencar Araripe Moura¹

¹ Universidade Federal do Ceará, Departamento de Zootecnia/ Laboratório de Fisiologia Animal e Reprodução, Campus do PICI, Fortaleza - CE. *tauanezootecnista@gmail.com

A colheita de materiais biológicos no campo requer de aparatos técnicos científicos geralmente inacessíveis e de alta representabilidade econômica. O objetivo deste experimento foi testar a viabilidade de proteínas extraídas do aparelho urogenital de galos caipiras/*Cariacus gallus domesticus* após refrigeração em caixa térmica de isopor no período de 24 e 48 horas. Dezesesseis amostras colhidas foram separadas em: testículo, epidídimo, ducto eferente funcional e o aparelho urogenital completo. O isopor foi vedado para simular condições de transporte em temperatura ambiente (30 a 35°C). Após 24 horas, 08 amostras foram retiradas, restaram 08 amostras que foram novamente vedadas até completar 48 horas. As amostras retiradas nos referidos tempos de armazenamento foram congeladas em nitrogênio líquido e mantidas em freezer -80°C até serem liofilizadas. Liofilizadas as amostras foram submetidas à extrações de proteínas, quantificadas para avaliar sua concentração e avaliadas em gel de poliacrilamida 12,5% pela técnica de SDS-PAGE. Não houve efeito visual na degradação das proteínas analisadas em gel, as bandas apresentaram características normais de distribuição e migração. As amostras referentes ao tratamento de 48 horas apresentaram sutil rastro de proteínas no gel, fator que pode estar relacionado ao tempo de exposição das amostras; aos tampões de extração ou pela permeabilidade do gel ao tempo de corrida. Para avaliação da integridade das proteínas aparentemente esta técnica se apresentou apta em condições de simulação do transporte do campo ao laboratório até 48 horas sob-refrigeração. Aperfeiçoar o processo de colheita de materiais em campo nos permite viabilizar pesquisas científicas e conservar as características biológicas destinadas às análises ômicas, estabelecendo mecanismos práticos e sustentáveis de pesquisa no Brasil que possam ser reproduzidos tecnicamente sem complicações. Estes testes iniciais são bases para outros estudos com o intuito de conservar materiais biológicos de espécies nativas localizadas em regiões de difícil acesso.

Palavras-chave: inovação; protocolo; proteômica.

Agradecimentos: À Universidade Federal do Ceará e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Brasil (CAPES) Código de Financiamento, 001, pela bolsa de incentivo a pesquisa e apoio técnico- científico.

CUPUAÇUZEIROS RESISTENTES À VASSOURA- DE-BRUXA NO EXTREMO NORTE DO BRASIL

Hyanameyka Evangelista de Lima Prim^{1*}; Rosiere Fonteles de Araújo²; Taise Pereira da Silva²; Ezequiel Souza Queiroz¹; Lucas Aristeu Anghinoni dos Santos³

¹Embrapa Roraima, Boa Vista, RR/²Universidade Federal de Roraima- UFRR, Boa Vista-RR, ³Fares, Boa Vista-RR. *hyanameyka.lima@embrapa.br

O cupuaçuzeiro [*Theobroma grandiflorum* Willd. ex Spreng.) K. Schum] apresenta grande importância econômica para produtores da agricultura familiar na Amazônia brasileira. Entretanto, a doença vassoura-de-bruxa causada pelo fungo *Moniliophthora perniciosa* tem ocasionado perdas significativas na produção de frutos. O objetivo deste trabalho foi selecionar acessos de cupuaçuzeiro resistente a vassoura-de-bruxa em Roraima. As avaliações foram realizadas no Campo experimental da Embrapa Roraima, localizado no município de Cantá/RR, num Sistema agroflorestal onde são cultivados acessos de cupuaçuzeiro com 22 anos de idade, os quais começaram a apresentar infecção natural da doença vassoura-de-bruxa a partir de 2006. Em maio de 2013, foram realizadas avaliações de incidência e severidade máxima da doença em 150 acessos de cupuaçuzeiro, com auxílio do diagrama ilustrativo da avaliação da vassoura-de-bruxa. A partir de setembro de 2013 as plantas foram submetidas a podas fitossanitárias e de condução e adubação conforme análise de solos. No período de março a maio de 2014 até 2018 foram repetidas as avaliações em campo da incidência e severidade da doença, seguindo os tratamentos culturais de junho até setembro de cada ano. Com base nas avaliações de incidência e severidade máxima, 150 acessos de cupuaçuzeiro foram previamente caracterizados quanto às suas respostas à vassoura-de-bruxa em: acessos resistentes; acessos moderadamente resistentes; acessos susceptíveis e acessos altamente susceptíveis. Em 2013, 134 acessos de cupuaçuzeiro apresentaram incidência da doença variando de 12% até 88% e 16 não apresentaram sintomas. Em 2018, o número de acessos apresentando sintomas reduziu para 108 e o número de acesso sem sintomas aumentou para 42, sendo esta redução da severidade e incidência da doença atribuída as medidas de manejo adotadas entre os anos de 2013 até 2017. Durante os seis anos consecutivos de avaliação em campo foi possível identificar a manutenção da resistência à doença vassoura-de-bruxa em sete acessos, que não apresentaram sintomas mesmo estando em condições favoráveis para o desenvolvimento da doença. Assim, foi possível selecionar os acessos 14, 74, 79, 110, 235, 248 e 297 como resistentes a vassoura-de-bruxa em Roraima, podendo os mesmos serem incorporados em programas de melhoramento do cupuaçuzeiro. Apoio: CNPq nº445741/2014-7 e patrocínio da PETROBRAS (5850.0102917.16.2) através do programa PETROBRAS Socioambiental.

Palavras-chave: *Moniliophthora perniciosa*; *Theobroma grandiflorum*; epidemiologia.

IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DE *Stenocarpella maydis* E *Stenocarpella macrospora* EM ESPIGAS DE MILHO

Jhonnatan de Oliveira Santos¹; Laura Pilati¹; Felipe Liss Zchonski¹; Bruna Saviatto Fagundes¹; Paulo Roberto Da Silva*

¹Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO. Lab. de Genética e Biologia Molecular Vegetal. *prsilva@unicentro.br

Dentre as doenças que acometem a cultura do milho, as podridões de espiga e os grãos ardidos são de expressiva importância. Os fungos relacionados com essa doença são os dos gêneros *Aspergillus*, *Fusarium*, *Gibberella*, *Penicillium* e *Stenocarpella*. A incidência desses nos grãos de milho é um problema para saúde humana e animal devido à produção de micotoxinas. Dentre estes fungos, merecem destaque *Stenocarpella macrospora* (Farle) B. Sutton e *Stenocarpella maydis* (Berk.) B. Sutton. Ambas as espécies são responsáveis pela doença chamada de diplodia, ou podridão branca da espiga, e são produtoras de uma série de micotoxinas letais para animais. *Stenocarpella maydis* ocorre em todo o mundo e *S. macrospora* tem maior prevalência no hemisfério sul. Nos últimos anos estes fungos vêm despertando atenção em função de surtos de diplodiose em bovinos na Argentina e África do Sul. Para o manejo adequado da diplodia e diplodiose é necessário o estabelecimento correto do agente etiológico das doenças. Até o momento não foram realizadas identificação molecular de material oriundo do Sul do Brasil com marcadores moleculares para levantamento da prevalência destas espécies na cultura do milho. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a presença de *maydis* e *S. macrospora* em espigas de milho com sintomas da podridão. Vinte duas espigas de milho foram coletadas nos Estados do Paraná e Santa Catarina e cerca de 10 grãos com sintomas de podridão foram isolados de cada espiga. Estes grãos foram parcialmente rompidos, acondicionados em recipiente com cerca de 10 mL de água ultrapura e agitados vigorosamente por cerca de 5 min. Em seguida os grãos foram descartados e o líquido centrifugado para isolamento do material em suspensão. Do material isolado foi extraído o DNA, e este amplificado via PCR utilizando marcadores moleculares específicos para identificação de *S. maydis* e *S. macrospora*. O produto da PCR foi resolvido por eletroforese em gel de agarose 2%. Quando da presença de *maydis* ou *S. macrospora* é observado uma banda no gel de 1700 ou 800 pb, respectivamente. Em 18,22% e 9,10% das amostras foram detectadas a presença de *maydis* e *S. macrospora*, respectivamente. Este dados evidenciam que os sintomas nas demais espigas não foram causados por estes fungos. A identificação molecular permitiu o diagnóstico rápido da presença ou ausência de *maydis* e *S. macrospora* nas espigas e representa uma ferramenta mais rápida que a identificação a partir do crescimento em meio de cultura e análise microscópica.

Palavras-chave: diplodia; diplodiose; podridão branca.

IMPLANTAÇÃO DE REQUISITOS DE QUALIDADE NA COLEÇÃO DE FUNGOS E OOMICETOS FLORESTAIS DA EMBRAPA FLORESTAS

Celso Garcia Auer^{1*}; Alvaro Figueredo dos Santos; Caroline de Bastos Buhre; Leticia Andréia Nichele¹; Marta de Fátima Vencatô¹

¹Embrapa Florestas, CEP 83411-000, Colombo, PR. *celso.auer@embrapa.br

A Coleção de Fungos e Oomicetos Florestais, iniciada em 1997, abriga cerca de 200 isolados dos fungos *Armillaria* sp. e *Diplodia pineae* oomicetos do gênero *Phytophthora*, obtidos de pesquisas com estes patógenos em espécies florestais. Estes isolados foram identificados e caracterizados e estão sendo preservados pelos métodos de Castellani e óleo mineral, no Laboratório de Patologia Florestal, Embrapa Florestas. Esta coleção de trabalho (CT) faz parte da rede de coleções de microrganismos da Embrapa que estão sendo estruturadas e organizadas visando gerar produtos e serviços para a sociedade. Para tal, foi elaborado o Modelo Corporativo de Gestão para as Coleções de Microrganismos da Embrapa, o qual foi baseado em normas internacionais de qualidade, para garantir resultados confiáveis para as pesquisas, os produtos e os serviços gerados pelas coleções. Assim, o objetivo desse trabalho é de apresentar as principais atividades desenvolvidas para implementar os requisitos de qualidade na CT. Em 2016, foi realizado um diagnóstico da situação da CT frente aos requisitos de qualidade e de gestão do Modelo Corporativo. A partir do diagnóstico, verificou-se a necessidade de implantar a gestão da qualidade, sendo mapeados os subprocessos gerenciais e técnicos. Assim, foram definidos a equipe da coleção, composta pelo pesquisador responsável e substituto, agentes de biorrisco e técnico operacional e as responsabilidades de cada integrante. Também foram elaborados documentos da qualidade como o plano de biossegurança e bioproteção, os procedimentos operacionais padrão para as principais atividades da coleção, as instruções de uso de equipamentos e os formulários para registro de monitoramentos e controles de salas e equipamentos. Além disso, foram implementadas novas rotinas, como o controle de registros, os registros das atividades em cadernos de laboratório e o registro de treinamentos. Ainda foram elaborados planos anuais de manutenção das linhagens e planos anuais de manutenção, verificação e calibração dos equipamentos do laboratório. Outros aspectos também foram atendidos como atuar em conformidade com a legislação e regulamentos aplicáveis aos recursos genéticos, por meio da obtenção de autorizações e do cadastro no CGEN. Dos 32 requisitos aplicáveis, a Embrapa Florestas cumpriu 78% até o momento. A primeira auditoria interna será realizada ainda em 2018. Assim, pode-se afirmar que as ações já realizadas oportunizaram a padronização dos procedimentos e registros, impactando positivamente para o processo. A implementação dos requisitos de qualidade visa garantir a preservação e a identidade dos isolados, o controle e a rastreabilidade das atividades do laboratório, associadas à Coleção de Fungos e Oomicetos Florestais.

Palavras-chave: gestão da qualidade; microrganismos; patógenos.

IMPLEMENTAÇÃO DE REQUISITOS CORPORATIVOS DE QUALIDADE NO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE CAPSICUM

Sabrina Isabel Costa de Carvalho¹; Geovani Bernardo Amador; Heloisa da Silva Frazão²; Clarissa Silva Pires de Castro³

¹Embrapa Hortaliças. ²Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. ³Embrapa Sede.
*sabrina.carvalho@embrapa.br

O Banco Ativo de Germoplasma (BAG) Capsicum (pimentas e pimentões), mantido na Embrapa Hortaliças, é reconhecido como uma das coleções modelo de conservação da variabilidade genética vegetal da Embrapa, juntamente com os acervos de arroz e feijão, entre outras. Desde 2016, os BAG Capsicum, BAG Arroz e BAG Feijão, participam, como pilotos, no projeto "Sustentabilidade e Qualidade em Alimentos", desenvolvido em parceria com a Embrapa e as universidades brasileiras, visando a implementação de recursos genéticos às normas internacionais de qualidade, garantindo rastreabilidade e credibilidade de resultados. Assim, esse trabalho tem como objetivo, apresentar os resultados de implementação dos requisitos corporativos de qualidade aplicáveis ao BAG Capsicum obtidos em 2017. Devido à inexistência de normas específicas brasileiras de gestão da qualidade para BAGs vegetais, foram estabelecidos seis requisitos corporativos de qualidade (Documentos; Registros; Pessoal; Instalações e Condições Ambientais; Equipamentos e Rastreabilidade de Medição; Amostras, Materiais de Referências e Insumos). Tais requisitos foram definidos em parceria com os curadores dos BAG Capsicum, BAG Arroz e BAG Feijão e baseados nas experiências adquiridas pela Embrapa e nas normas internacionais (ABNT ISO/IEC 17025, ABNT ISO 17034). Os resultados da implementação mostraram que foram concluídas 53 atividades de um total de 87 planejadas dos seis requisitos, destacando as seguintes: a organização da documentação para o atendimento às normas e regulamentos vigentes aplicáveis a recursos genéticos; o controle de registros (pessoal, equipamentos e condições ambientais); a inserção dos dados de passaporte e caracterização morfológica de acessos do BAG Capsicum no Sistema de Informação da Embrapa (Alelo Vegetal); a padronização de procedimento operacional padrão para uso de equipamentos utilizados na conservação de sementes; a rotulagem das embalagens aluminizadas para conservação de sementes com os códigos de barra; além da capacitação da equipe e adequação física das instalações com um espaço físico único que contempla todas as atividades do BAG. A partir da experiência do primeiro ano de implementação, pode-se concluir que foi possível implementar os requisitos de qualidade no BAG Capsicum, resultando em maior facilidade na rotina de trabalho, bem como na melhor integração e maior valorização das equipes de laboratório, de campo e curadores dos demais bancos de germoplasma de hortaliças.

Palavras-chave: sistema da qualidade; pimentas e pimentões; conservação.

Agradecimentos: Embrapa.

IMPLEMENTAÇÃO DE REQUISITOS CORPORATIVOS DE QUALIDADE NOS RECURSOS GENÉTICOS ANIMAIS E VEGETAIS DA EMBRAPA

Clarissa S. P. de Castro¹; Fernanda M. S. Chaves²; Heloísa S. Frazão²; Luzia H. C. Lima²; Juliano G. Pádua²; Maria do Socorro M. Albuquerque²

¹Embrapa Sede; Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *clarissa.castro@embrapa.br

Sistemas da Qualidade são ferramentas utilizadas para dirigir e controlar organizações. A implementação de Sistemas da Qualidade tem sido uma estratégia de ação utilizada pela Embrapa desde 2010 para sistematizar e padronizar as atividades de pesquisa e prestação de serviços envolvendo recursos genéticos. Os Sistemas da Qualidade que vêm sendo implementados nos recursos genéticos animais e vegetais foram selecionados a partir de normas internacionais e envolvem os seguintes Requisitos Corporativos de Qualidade (RCQs): documentos; registros; pessoal; instalações laboratoriais e de campo, campos experimentais e condições ambientais; equipamentos e rastreabilidade de medição; amostras, acessos, animais, materiais de referência e insumos. O escopo de implementação dos RCQs compreende 17 pilotos: Banco Brasileiro de Germoplasma Animal; Núcleos de Conservação de Ovinos (Santa Inês, Morada Nova e Somalis Brasileira) e Caprinos (Canindé e Moxotó) da Embrapa Caprinos e Ovinos (CNPQ); Bancos de DNA e de Tecidos de Animais do CNPC e da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; coleções (sementes, vitro, criogênica) do Banco Genético da Embrapa e bancos ativos de arroz, feijão, capsicum, abacaxi, mandioca e caju. Em 2016, foram realizados diagnósticos para avaliar o estágio de implementação dos RCQs nos pilotos e treinamentos das equipes. A partir dos diagnósticos, foram elaborados planos de implementação dos RCQs para cada piloto, para três anos (2017-2019) (36 planos). Em 2017, foram realizados dois acompanhamentos dos planos, onde foram identificadas como concluídas, a partir da análise de evidências objetivas, 118 atividades (total de 335) para os pilotos animais e 297 atividades (total de 709) para os pilotos vegetais. Em 2019 e 2020, serão realizados monitoramentos em cada piloto para avaliar a implementação dos RCQs e comparar os resultados obtidos com o estado da arte identificado nos diagnósticos. A implementação dos RCQs está estruturando e organizando coleções, bancos e núcleos de conservação e construindo o padrão Embrapa de qualidade para os recursos genéticos animais e vegetais. O objetivo final é garantir a qualidade do material preservado e a validade dos resultados. Coleções, bancos e núcleos de conservação estruturados e organizados segundo um padrão internacional de qualidade são essenciais para a sociedade brasileira, pois geram produtos, tecnologias e serviços rastreáveis e certificados que podem causar impactos diretos na melhoria da qualidade de vida da população.

Palavras-chave: sistemas da qualidade; recursos genéticos animais e vegetais.

Agradecimentos: Embrapa.

IMPLEMENTAÇÃO DE REQUISITOS DE QUALIDADE NOS BANCOS DE GERMOPLASMA DE ABACAXI E MANDIOCA DA EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA

Fabiana Ferraz Aud¹; Gilmar Souza Santo¹; Vanderlei da Silva Santo¹; Clarissa Silva Pires de Castr²; Luzia Helena Correia Lima³; Fernanda Vidigal Duarte Souza¹

¹Embrapa Mandioca e Fruticultura. ²Embrapa Sede. ³Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *fabiana.aud@embrapa.br

Bancos de germoplasma (BAGs) são repositórios de genes de interesse para programas de melhoramento genético. O Projeto QUALIVEG tem como objetivo implementar e monitorar sistemas da qualidade nos recursos genéticos vegetais da Embrapa. Seis BAGs foram selecionados e seis requisitos corporativos de qualidade (RCQs) foram definidos a partir de Normas internacionais para constituir o sistema da qualidade dos BAGs. Esse trabalho é um relato da experiência de implementação dos RCQs nos BAGs de abacaxi e mandioca da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Em 2017, foram concluídas 45 atividades relacionadas aos RCQs para o BAG de abacaxi e 23 para o BAG de mandioca, de um total de 104 atividades estabelecidas nos planos de implementação de cada BAG. Até o final de 2018 cerca de 50% das atividades programadas serão concluídas. Quanto aos documentos internos, houve significativa melhoria na rotina dos BAGs in vitro e em campo com a elaboração e aprovação de 12 procedimentos operacionais padrão (POPs). Houve destaque aos documentos externos, com o atendimento à Lei 13.123/2015 e a regularização dos BAGs junto ao Conselho de Gestão do Patrimônio Genético. Formulários para os registros dos trabalhos com os BAGs in vitro foram elaborados e englobam desde o controle de entrada de pessoas, equipamentos, registros ambientais, entrada e saída de amostras até a manipulação de acessos. A rotulação de soluções e meios de cultura segue padrão definido em POP da Unidade. Outro avanço foi com relação ao planejamento, execução e registros de treinamentos, assim como na verificação e manutenção de equipamentos. Os treinamentos foram essenciais para padronizar atividades de rotina, reduzindo erros de manipulação. Em campo, os acessos estão identificados de forma padronizada e o gestor dos campos experimentais mantém histórico de atividades em cada BAG, desde capinas até adubações e replantios. A inserção de informações dos acessos na base de dados on-line do Alelo Vegetal vem sendo realizada rotineiramente. Inicialmente os BAGs atendiam a requisitos de qualidade para patrimônio genético, porém sem padronização. A implementação dos RCQs que envolvem padronização, monitoramento e retenção de registros e documentos tem sido de extrema valia para garantir a confiabilidade e rastreabilidade dos dados de pesquisa, além de facilitar o gerenciamento racional de recursos e equipamentos.

Palavras-chave: requisitos de qualidade; implementação; bancos de germoplasma de abacaxi e mandioca.

IMPLEMENTAÇÃO DE UM MODELO CORPORATIVO DE GESTÃO PARA AS COLEÇÕES DE MICRORGANISMOS DA EMBRAPA

Clarissa S. P de Castro¹; Eliana F. Santanã²; Fernanda M. S. Chaves²; Luzia H. C. Lima²; Marise V. Coutinho²; Sueli S. M. Mello²

¹Embrapa Sede²Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *clarissa.castro@embrapa.br

A organização de microrganismos em coleções é a base para a preservação da diversidade genética, visando utilizações tecnológicas ou científicas futuras. Com o intuito de organizar suas coleções microbianas, a Embrapa aprovou, em 2001, o primeiro projeto em rede sobre Recursos Genéticos Microbianos e, em 2012, o projeto GESTCOL, que resultou em um modelo corporativo de gestão desenvolvido com base em diagnósticos realizados em 17 coleções pilotos de microrganismos da Embrapa. Com o objetivo de harmonizar os processos gerenciais e operacionais destas coleções, o modelo contempla requisitos distribuídos em 13 capítulos (legislação; organização; sustentabilidade; processos; armazenamento; documentos; registros; pessoal; infraestrutura; requisitos corporativos de qualidade; biorrisco; serviços e divulgação). projeto QUALIMICRO, aprovado em 2016, para dar continuidade ao GESTCOL e integrar novas coleções de trabalho, objetiva viabilizar a implementação monitorada deste modelo de gestão em quatro Centros de Recursos Biológicos - CRBs (CENARGEN, CNPAB, CNPMA, CNPSO), cinco coleções institucionais - CIs (CNPAF, CNPGL, CNPMS, CNPSA, CNPUV), 12 coleções de trabalho - CTs (CNPAE, CNPAT, CNPC, CNPF, CNPSO, CPAC, CACT (3), CPAFRR, CPAO, CTAA) e nas coleções back up do Banco Genético da Embrapa. Os diagnósticos iniciais realizados nessas coleções apontaram um nível médio de atendimento aos requisitos avaliados por volta de 30%, indicando a necessidade de muito esforço para o atendimento pleno ao modelo de gestão. Estes resultados, aliados às particularidades de cada coleção, formaram a base para o estabelecimento de 69 planos para o período 2016-2018, por meio dos quais as coleções microbianas vêm implementando estes requisitos, sob um monitoramento contínuo e sistemático que visa, entre outros, avaliar o progresso da implementação. Dentro de cada categoria de coleção microbiana (CRB, CT e CI), evidenciou-se uma diferença entre os índices parciais alcançados, com algumas coleções apenas tendo iniciado a implementação, enquanto outras com seus planos quase inteiramente implementados. Os resultados parciais para as CTs, apontam um índice médio de implementação de 22% dos requisitos aplicáveis. Este índice sobe para 46% nas CIs e para 60% nos CRBs. O alcance do resultado esperado de 100% de atendimento aos requisitos pelas coleções microbianas da Embrapa até o final do projeto, em 2020, permitirá a operação das mesmas segundo um padrão internacional de qualidade.

Palavras-chave: modelo de gestão; implementação; coleção microbiana.

Agradecimentos: Embrapa

IMPLEMENTAÇÃO DOS REQUISITOS DO MODELO CORPORATIVO DE GESTÃO NA COLEÇÃO DE MICRORGANISMOS PATOGÊNICOS A CAPRINOS E OVINOS DA EMBRAPA

Patrícia Yoshida Faccioli-Martins^{1*}; Raymundo Rizaldo Pinheiro¹; Jamile Bezerra de Araújo¹; Jan Riella¹

¹Embrapa Caprinos e Ovinos. *patricia.yoshida@embrapa.br

A Embrapa desde 2012 vem investindo na implantação de requisitos de qualidade nas coleções. Nessa oportunidade a Coleção de Trabalho de Microrganismos Patogênicos a Caprinos e Ovinos (CT-CMPCO) integrou-se ao projeto GestCOL, e posteriormente ao QUALIMICRO, que tem por objetivo implementar um modelo corporativo de gestão das coleções microbianas para adequá-las às normas nacionais e internacionais, a fim de garantir a conservação de seu patrimônio genético. O Modelo Corporativo de Gestão para as Coleções de Microrganismos da Embrapa foi apresentado em 2014, sendo dividido em 13 capítulos, dos quais um refere-se aos Requisitos Corporativos da Qualidade, com os seguintes itens a serem atendidos: Documentos, Registros, Treinamento e Capacitação, Instalações e Condições Ambientais, Equipamentos, e Amostras e Insumos. O acompanhamento das atividades da CT tem sido realizado por videoconferências, reuniões presenciais e email. Essas informações do Modelo Corporativo de Gestão são adquiridas pelo responsável da coleção e difundidas para os demais membros da equipe por meio de treinamentos internos e reuniões de acompanhamento. Em 2016 a equipe da CT-CMPCO recebeu treinamento sobre o modelo corporativo e elaborou o plano de implementação 2016-2018, em que se definiu, para cada um dos 41 requisitos exigidos, as pessoas responsáveis e os prazos de alcance. O plano de implementação foi melhorado, sendo dividido por planos anuais (2016, 2017 e 2018) e tendo acompanhamentos bianuais. Dos 41 requisitos a serem cumpridos, sete não se aplicam a CTs. No diagnóstico inicial (2013) a CT-CMPCO atendia 6 (22%) dos itens/requisitos avaliados. Como o modelo de gestão, a coleção concluiu até 2017 a implementação de 20 (59%) itens/requisitos, com 16 evidências comprobatórias. Sete requisitos estão em andamento e seis não foram iniciados. As cepas adicionadas ao banco foram cadastradas no AleloMicro. A dificuldade encontrada nesse processo foi a incorporação e entendimento de qualidade pela equipe com formação técnica que não contemplava essa experiência prévia. O desafio tem sido adequar essas normas para a infraestrutura e pessoal da coleção. Por outro lado, esse projeto tem possibilitado a estruturação das CTs, por meio da capacitação dos seus responsáveis, do intercâmbio entre os profissionais e uniformização dos procedimentos, encorajando a equipe e facilitando a implementação dos requisitos. O projeto finaliza em 2020, sendo os dois últimos anos destinados à avaliação presencial das coleções pela equipe gestora.

Palavras-chave: modelo corporativo de gestão; caprinos e ovinos; qualidade.

Agradecimentos: À Embrapa pelo suporte financeiro e a todos da Unidade que tem contribuído.

O FUTURO DA CONSERVAÇÃO DE RECURSOS FITOGENÉTICOS

² A VISÃO DE CURADORES E PROFISSIONAIS ATUANTES NA ÁREA

Juliano Gomes Pádua*, Milene Castellen¹

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *juliano.padua@embrapa.br

Em novembro de 2017 a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia organizou o Workshop desenvolvido um formulário contendo questões sobre oportunidades e desafios relacionados à conservação de recursos genéticos vegetais; identificação de demandas da sociedade e lacunas de pesquisa na área. Foram obtidas 369 respostas de profissionais e estudantes de 30 instituições, sendo 11 internacionais. Dentre as oportunidades, 30% das respostas relacionaram o uso de germoplasma por programas de melhoramento genético associado a ferramentas de biologia molecular, fenotipagem e genotipagem em larga escala. A identificação de novos usos e novas espécies úteis ou pouco exploradas foi mencionada por 26,5% dos respondentes. Cerca de 39% dos formulários citaram as parcerias, tanto com pequenos agricultores (15,6%) quanto com unidades de conservação (11%), como forma de integrar conservação in situ e ex situ, e prospectar novas espécies. Carência de recursos financeiros (25,4%) e dedicação e lacunas na formação e treinamento de curadores (21,1%), falta de infraestrutura adequada (4,2%), dificuldades de intercâmbio e acesso aos bancos (8,5%) e erosão genética (8,5%) foram os itens mais frequentes em relação às dificuldades de conservação. De acordo com 23,4% dos respondentes, a sociedade demandará novas cultivares resistentes a pragas, tolerantes aos estresses, sobretudo em razão das mudanças climáticas e também materiais para produção orgânica (11%). Para tanto, 21,9% das respostas citaram a necessidade de se ter coleções melhor caracterizadas. Os curadores atribuíram notas de 1 (ruim) a 5 (ótimo), para as atividades de introdução, multiplicação e sobre a representatividade genética da coleção. Em relação à introdução, a nota média foi 2,61, para multiplicação 2,86 e para a representatividade 2,97. Metade dos curadores indicaram que suas coleções recebem frequentemente solicitações de germoplasma (mais de 6 nos últimos 5 anos). A maioria das coleções (68%) é mantida com recursos da própria instituição e que estes não têm sido suficientes para sua manutenção (71%). Pouco mais da metade, 58% das coleções têm algum plano de segurança para evitar a perda de acessos ou sua fácil reposição. As notas médias atribuídas às atividades básicas dos bancos d germoplasma demonstram que há necessidade de realização de novas introduções e de multiplicação/regeneração do germoplasma conservado. A carência de recursos financeiros e humanos impactam negativamente a capacidade de conservação, caracterização e avaliação, sendo desafios a serem superados para atender às demandas da sociedade.

Palavras-chave: germoplasma; melhoramento; uso

Agradecimentos: Embrapa, FAP-DF e a todos os respondentes.

REAÇÃO DE ACESSOS DE *Phaseolus lunatus* À ANTRACNOSE CAUSADA POR *Colletotrichum truncatum*

Marilha Vieira de Brito¹; Letícia Soares Ribeiro^{1*}; Carlos Humberto Aires Matos Filho¹; Ângela Celis de Almeida Lopeš; Regina Lucia Ferreira Gomeš; Maruzanete Pereira de Melo²

¹Universidade Federal do Piauí² UFPI. ²Universidade Federal do Oeste do Pará UFOP.
*leticiasr115@gmail.com

A espécie *Phaseolus lunatus*, popularmente conhecido como feijão-fava, é uma das cinco espécies domesticadas do gênero *Phaseolus* (Fabaceae). A cultura é muito apreciada no nordeste brasileiro, no entanto, apresenta sua produtividade comprometida devido a presença de doenças, tais como a antracnose causada pelo fungo *Colletotrichum truncatum*. Devido a ocorrência frequente de antracnose em feijão-fava na região Nordeste do Brasil, existe a necessidade de identificação de fontes de resistência ao fitopatógeno. Nesse sentido, objetivou-se selecionar dentre 22 acessos de feijão-fava, materiais resistentes a *C. truncatum*. O trabalho foi realizado no período de janeiro a setembro de 2016, com acessos de feijão-fava provenientes de dezesseis regiões do Brasil. O material genético utilizado pertence ao Banco Ativo de Germoplasma de feijão-fava da Universidade Federal do Piauí (BAG-UFPI), localizado no Laboratório de Sementes e Recursos Genéticos (LASEM), em Teresina, Piauí. A caracterização fitopatológica foi realizada no período de fevereiro a abril de 2016 e repetido no período de abril a julho do mesmo ano, períodos que apresentaram condições climáticas contrastantes durante a inoculação do fungo *C. truncatum* em acessos de feijão-fava. O experimento foi realizado em telado da RIDESA-PI (Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroenergético), localizado na Universidade Federal do Piauí. O delineamento utilizado foi inteiramente ao acaso e cinco repetições. A reação dos acessos à inoculação do patógeno foi constatada após dez dias de inoculação utilizando o programa *Asse2.0* e a análise visual da planta, através da escala visual empregada por *P. vulgaris*, descrita por Tamayo (1995), uma vez que não existe uma escala para *P. lunatus*. Foi realizado o teste de agrupamento proposto por Scott e Knot e as análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do programa *Genes*. A escala visual descritiva e o programa *Asse2.0* foram eficientes na determinação de acessos de feijão-fava resistentes a *C. truncatum*. Os acessos UFPI 220, UFPI 832 e UFPI 842 foram resistentes ao patógeno.

Palavras-chave: caracterização fitopatológica; escala descritiva; feijão-fava.

Agradecimentos: À UFPI e a CAPES pelo apoio institucional e financeiro.

REQUISITOS CORPORATIVOS DE QUALIDADE: IMPLEMENTAÇÃO NO BANCO DE TECIDOS DA EMBRAPA CAPRINOS E OVINOS

Kleibe de Moraes Silva¹; Jan Riella¹; Thiago de Almeida Mesquita¹; Clarissa Silva Pires de Castro²

¹Embrapa Caprinos e Ovinos²Embrapa Sede. *kleibe.silva@embrapa.br

O avanço da Biologia Molecular tem fornecido ferramentas para estudos de diversas características em nível de DNA. Com essa visão, a Embrapa Caprinos e Ovinos estabeleceu a partir de 2011 a coleta e o armazenamento de amostras de tecido sanguíneo em paralelo com as coletas de dados produtivos e reprodutivos de todos os animais que constituem o rebanho de conservação (matrizes e reprodutores). Com o objetivo de sistematizar e padronizar as ~~atlas~~ de coleta e armazenamento, Requisitos Corporativos de Qualidade (RCQs) têm sido implementados no Banco de Tecidos da Embrapa Caprinos e Ovinos, como parte do Projeto QUALIANI do Portfólio Gestão de Recursos Genéticos para a Alimentação, a Agricultura e a Bioindústria (REGEN). Os RCQs foram estabelecidos a partir de normas internacionais e integrados em seis temas: Documentos; Registros; Pessoal; Instalações e Condições Ambientais; Equipamentos e Rastreabilidade de Medição; Amostras e Insumos. Para verificar o estado da arte do Banco de Tecidos da Embrapa Caprinos e Ovinos quanto ao atendimento aos RCQs, foi realizado um diagnóstico em 2016 por equipe de auditores da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. A porcentagem média de atendimento com relação aos 35 itens dos seis RCQs foi de 26%, sendo que 74% dos itens não foram atendidos. Grande parte dos itens não atendidos HVWDYDP UHODFLRQDGRV D ' ' RFXPHQWRV 534 de ~~Canário~~ ~~ROV~~ H 3 H V elaborado um plano de implementação dos RCQs e atualmente cerca de 80% dos 35 itens estão sendo atendidos, podendo esse índice ser melhorado até o encerramento do projeto. Tais ações têm assegurado organização, rastreabilidade e credibilidade das informações coletadas e armazenadas no banco de Tecidos da Embrapa Caprinos e Ovinos. Para garantir a segurança das amostras e o cumprimento dos RCQs, todo animal tem amostras coletadas em duplicata, sendo que uma permanece no Banco de Tecidos da Embrapa Caprinos e Ovinos e a outra é enviada para o Banco de DNA e de Tecidos de Animais da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia como forma de backup. Além disso, a partir de 2017, os dados correspondentes aos animais da Embrapa Caprinos e Ovinos armazenados no Sistema de Gerenciamento de Rebanhos (SGR) do Programa de Melhoramento de Caprinos e Ovinos (GENECOC) estão sendo migrados para o Sistema Alelo Animal. Sendo assim, todas as amostras estarão associadas ao banco de dados e permanecerão disponíveis ao público para pesquisa e intercâmbio.

Palavras-chave: requisitos de qualidade, implementação, banco de tecidos.

Agradecimentos: Embrapa.

TESTE *Allium cepa* COMO BIOINDICADOR DE CITOTOXICIDADE EM *Erythrina fusca*.

Rosieli Barboza Bispo¹; Nilo Leal Sander¹; Elisa dos Santos Cardoso¹; Carolina Joana da Silva¹; Guilherme Ferreira Penã; Ana Aparecida Bandini Rossi¹

¹Universidade do Estado de Mato Grosso UNEMAT. *rosielbarboza.af@hotmail.com

A açacurana (*Erythrina fusca*.) pertence à família Fabaceae, é nativa dos trópicos úmidos da América Central e do Sul, sendo que, no Brasil, é encontrada em solos pantanosos ao longo dos rios da região Amazônica. A espécie é utilizada na medicina tradicional, em casos de febre, hepatite, malária, reumatismo, dor de dentes e fraturas. Todavia, elevadas concentrações utilizadas podem apresentar potencial citogenotóxico, o que pode ser determinado por meio de organismos bioindicadores. O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito citotóxico e genotóxico do extrato aquoso, do tipo decocto, da casca de *E. fusca* por meio do teste *Allium cepa*. Para o teste utilizou-se o tratamento descontínuo, onde os bulbos de *A. cepa* foram previamente emergidos em água destilada para emissão de raízes e, posteriormente, transferidos para os extratos. Foram utilizados sete tratamentos: um controle negativo (CN: 0 mg mL⁻¹), cinco concentrações do extrato de *E. fusca* (5, 10, 20, 40 e 80 mg mL⁻¹) e um controle positivo (CP: glifosato 1%). Para cada concentração foram utilizadas cinco repetições, sendo o experimento conduzido em delineamento inteiramente ao acaso (DIC), em câmara de germinação do tipo B.O.D. (Biochemical Oxygen Demand), onde os bulbos foram mantidos por 72 horas na ausência de luz e sob temperatura controlada (25 °C ± 2). Após este período as raízes foram coletadas, fixadas e armazenadas para posterior avaliação do Índice Mitótico (IM), bem como foram selecionadas, aleatoriamente, e mensuradas, 10 raízes por tratamento, para avaliação macroscópica do efeito citotóxico. Na avaliação do IM foram preparadas 8 lâminas por tratamento e contabilizadas 250 células por lâmina. Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O resultado da ANOVA não foi significativo para o desenvolvimento do sistema radicular, porém demonstrou significância para o índice mitótico (IM). As concentrações de 20 e 40 mg mL⁻¹ diferiram estatisticamente do CN, apresentando as maiores médias (17 e 17,9%, respectivamente) de divisão celular, enquanto a concentração de 5 mg mL⁻¹ diferiu estatisticamente do CN e das demais concentrações, apresentando o menor IM (4,8%), aproximando-se dos valores obtidos para o CP (3,1%). O extrato da casca de *E. fusca* demonstrou efeito citotóxico sobre o IM das raízes de bulbos de *A. cepa*, estimulando ou inibindo a divisão celular dependendo da concentração utilizada.

Palavras-chave: açacurana; índice mitótico; planta medicinal.

Agradecimentos: À FAPEMAT e ao CNPq pelo financiamento do projeto e pela concessão da bolsa de estudos para a primeira autora.

Fale conosco

Revista RG News

E-mail: revistargnews@recursosgeneticos.org

Sociedade Brasileira de Recursos Genéticos - SBRG

E-mail: sbrg@recursosgeneticos.org

Acesse nosso site: www.recursosgeneticos.org