



## 5. CONSERVAÇÃO



## AMPLIAÇÃO DO BANCO DE GERMOPLASMA *IN VITRO* DE ABACAXI DA EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA PELA INTRODUÇÃO DE NOVOS ACESSOS

Rafaelle Souza de Oliveira<sup>1</sup>; Everton Hilo de Souza<sup>1,2\*</sup>; Ronilze Leite da Silva<sup>3</sup>; Taise Paixão dos Santos<sup>1</sup>; Fernanda Vidigal Duarte Souza<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; <sup>2</sup>Programa de Pós-doutorado CAPES/Embrapa; <sup>3</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana; <sup>4</sup>Embrapa Mandioca e Fruticultura. \*E-mail do autor apresentador: hilosouza@gmail.com

O Banco Ativo de Germoplasma de Abacaxi da Embrapa Mandioca e Fruticultura possui mais de 700 acessos em campo. Atualmente, vem sendo acometido pela murcha do abacaxizeiro (*Pinneapple Mealybug Wilt-associated Virus - PMWaV*). A conservação *in vitro* é uma estratégia para a manutenção de cópias de segurança e permite resguardar as plantas em condições controladas de cultivo. A partir do cultivo *in vitro* de ápices caulinares é possível a remoção do complexo viral da murcha. Assim, o presente trabalho objetivou introduzir *in vitro* 53 acessos de abacaxizeiros de todas as variedades botânicas, para posterior processo de limpeza viral via cultivo de ápices caulinares. As plantas foram coletadas em campo, para extração das gemas e posterior desinfestação em câmara de fluxo laminar por imersão em etanol 70% por 5' e solução de cloro ativo 1%, seguido de três lavagens em água destilada esterilizada. As gemas foram inoculadas em meio de cultura MS com 0,01 mg L<sup>-1</sup> de ANA, 0,2 mg L<sup>-1</sup> de BAP, 30 g L<sup>-1</sup> de sacarose e 2,4 g L<sup>-1</sup> de Phytigel®. Foram contabilizadas todas as gemas intumescidas, contaminadas e excisadas após 45 dias de cultivo. As plantas formadas foram transferidas para um novo meio de cultura MS com 0,1 mg L<sup>-1</sup> de ANA, 0,5 mg L<sup>-1</sup> de BAP, 30 g L<sup>-1</sup> de sacarose e 2,4 g L<sup>-1</sup> de Phytigel® em subcultivos a cada 30 dias. As maiores porcentagens de sobrevivência (100%) foram nos acessos 335, 452, 820 e 855. Os acessos 112, 153, 187, 245, 306, 326, 328, 345, 351, 387, 478 e 842 apresentaram porcentagens de sobrevivência variando de 70 a 86%. Em contrapartida os acessos 082, 101, 317, 596, 832, 839 e 840 tiveram 100% de mortalidade por contaminação ou por oxidação das gemas. Os acessos 257 e 850 com 90%, o 352 com 80% e 043, 325, 385, 419 e 844 com aproximadamente 70% de mortalidade das gemas. Ao se atingir número de plantas superior a 20 unidades, foi realizado o cultivo de ápices caulinares para limpeza viral desses acessos. Os acessos 011, 043, 112, 153, 265, 306, 374, 402, 419, 452, 478, 526, 816 e 820 atualmente estão em processo de cultivo de ápices caulinares, e os demais ainda em fase de multiplicação. Após a limpeza viral, todos os acessos serão submetidos a indexação para confirmar a ausência do vírus PMWaV, e os exemplares livres irão compor o Banco Ativo de Germoplasma de Abacaxi *in vitro* da Embrapa Mandioca e Fruticultura.

**Palavras-chave:** *Ananas comosus* (L.) Merr.; BAG Abacaxi; Limpeza Viral.

**Agradecimentos:** PROCAD 2013; CAPES/ Embrapa nº 15/2014; FAPESB; CNPq.



## AVALIAÇÃO DA EMERGÊNCIA DE ACESSOS DE MELANCIA DO BANCO DE GERMOPLASMA

Milena dos Santos Coutinho<sup>1\*</sup>; Lizandra Rodrigues Monteiro<sup>1</sup>; Tainá Ferreira Soares<sup>1</sup>; Natalia Campos da Silva<sup>1</sup>; Graziela da Silva Babosa<sup>1</sup>; Manoel Abílio de Queiróz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado da Bahia-UNEB. \*E-mail do autor apresentador: coutinhomilena20@gmail.com

O Banco Ativo de Germoplasma (BAG), de cucurbitáceas para o Nordeste brasileiro, localizado na Embrapa Semiárido, Petrolina-PE, contém acessos de várias espécies de plantas da família das cucurbitáceas da agricultura familiar do Nordeste brasileiro. Algumas dessas amostras já foram estudadas e apresentam potencial para uso em programas de melhoramento por apresentar resistência e/ou tolerância a várias doenças de importância para essas culturas, além da identificação de caracteres de importância para o melhoramento de melancia. Esses acessos foram multiplicados há cerca de 15 anos e estão armazenados em câmara fria a 10°C e 40% de umidade relativa. O presente trabalho teve como objetivo a avaliação da emergência de acessos pertencentes ao BAG, coletados no projeto Gavião (municípios próximos à Vitória da Conquista-BA). Os acessos foram multiplicados no Campo Experimental de Bebedouro entre novembro de 2002 e janeiro de 2003. O experimento foi realizado 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. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com oito tratamentos (acessos) contendo noventa sementes cada e seis repetições de quinze sementes. Foram feitas contagens diárias de plântulas emergidas até que houvesse estabilidade do número das mesmas, para avaliação do índice de velocidade de emergência e percentual de emergência. Os acessos apresentaram emergência variando de 73% a 100%, e o índice de velocidade de emergência variou de 5,24 a 13,53; as duas variáveis não mostraram diferenças significativas entre os acessos. O coeficiente de variação de 23,27 para porcentagem de emergência indica variações no desempenho das sementes dentro de cada acesso. Algumas sementes do acesso dois emergiram de forma rápida e uniforme, pois estabilizou a emergência no terceiro dia após o início em algumas repetições, enquanto que em outras a emergência só estabilizou na sétima avaliação. Os bons resultados obtidos mostram que a conservação de curto prazo está apresentando uma ótima preservação mesmo com um período relativamente longo de armazenamento, maior que o esperado de seis a oito anos. Esse germoplasma deverá ser enviado para preservação de longo prazo em temperatura subzero para que seja mantido para futuras demandas de programas de melhoramento de melancia.

**Palavras-chave:** *Citrullus lanatus*; Regeneração de sementes; Conservação de curto prazo.

**Agradecimentos:** A CNPq pela concessão da bolsa, à UNEB pelo suporte ao trabalho de pesquisa e a Embrapa Semiárido pela cessão das sementes do BAG.



## BANCO DE GERMOPLASMA DE CACTÁCEAS E SUCULENTAS DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CCA-UFPB

Diego Miranda da Silva<sup>1\*</sup>; Elizanilda Ramalho do Rêgo<sup>1</sup>; Kadson Emmanuel Frutuoso Silva<sup>1</sup>; Ângela Maria Pessoa<sup>1</sup>; Mailson Monteiro do Rêgo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB) Centro de Ciências Agrárias (CCA) Areia-PB. \*E-mail do autor apresentador: diego\_99miranda@hotmail.com

As cactáceas e suculentas possuem diversidade em formas e cores que lhes concede beleza e que as tornam plantas potencialmente ornamentais. O CCA-UFPB possui um banco de germoplasma destas espécies que contribui para a preservação das mesmas e também seu uso por pequenos agricultores na região do Brejo Paraibano. Dentro deste contexto, o presente trabalho teve como objetivo identificar e catalogar a diversidade de cactos e suculentas pertencentes ao Banco de Germoplasma do CCA-UFPB. A avaliação foi conduzida em casa de vegetação no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (CCA/UFPB) no município de Areia-PB. Os dados foram obtidos por contagem, posteriormente foram realizadas as estimativas para cada espécie em porcentagem, utilizando estatística descritiva. Foram catalogados 1478 indivíduos, os quais foram identificados quanto à espécie. As espécies com maior porcentagem foram: *Opuntia palmadora* (23,68%), *Crassula muscosa* (13,40%), *Huernia schneideriana* (9,61%), *Kalanchoe laetivirens* (7,24%), *Rhipsalis salicornioides* (6,56%), *Melocactus zehntneri* (6,50%), *Micranthocereus* sp. (4,94%) e *Opuntia brasiliensis* (4,74%). Já as espécies *Mammillaria herrerae* (4,13%), *Mammillaria tesopacensis* (2,50%), *Acanthocereus tetragonus* (2,44%), *Opuntia microdasys* (2,44%), *Opuntia monacantha* (2,30%), *Mammillaria elongata* (2,03%), *Kalanchoe delagoensis* (1,98%), *Huernia keniensis* (1,29%), *Sedum morganianum* (1,01%), *Haworthia Reinwardtii* (0,95%), *Stapelia hirsuta* (0,68%), *Graptopetalum paraguayense* (0,47%), *Haworthia fascista asphodelaceae* (0,47%), *Euphorbia ingens* (0,34%) e *Notocactus leninghausii* (0,14%) foram às menos frequentes. Estas espécies ornamentais são apreciadas por sua beleza e rusticidade e servem como alternativa na busca de melhoria na renda de pequenos agricultores na região do Brejo Paraibano.

**Palavras-chaves:** Cactaceae; Agrobiodiversidade; Conservação.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem a UFPB, ao CNPq e CAPES pelas bolsas concedidas aos mesmos.





## CARACTERÍSTICAS ALOMÉTRICAS DE UMA POPULAÇÃO DE *Ziziphus joazeiro* Mart. EM UM FRAGMENTO DE CAATINGA

Fernanda Moura Fonseca Lucas<sup>1\*</sup>; Kyvia Pontes Teixeira das Chagas<sup>1</sup>; Ageu da Silva Monteiro Freire<sup>1</sup>; Luciana Gomes Pinheiro<sup>1</sup>; Fábio de Almeida Vieira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte. \*E-mail do autor apresentador: fernanda-fonseca@hotmail.com

Estudos alométricos são importantes na ecologia florestal, pois permitem inferir sobre a estrutura, dinâmica das florestas e monitoramento da biomassa, subsidiando programas de conservação. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi determinar as características alométricas de uma população de *Ziziphus joazeiro* Mart., localizada em um fragmento florestal no município de Macaíba, Rio Grande do Norte. Foram mensurados 15 indivíduos, avaliando-se o diâmetro à altura do peito (DAP), altura total, altura do fuste (altura comercial) e área da copa. Foram consideradas as seguintes relações alométricas: a) DAP x altura total; b) DAP x altura do fuste; c) DAP x área da copa; d) Altura total x altura do fuste; e) Altura total x área copa; f) altura do fuste x área da copa. Os dados coletados foram analisados através de estatística descritiva, regressão linear e correlação entre essas variáveis. Por meio da estatística descritiva foi possível observar baixo erro padrão, indicando uma confiabilidade dos dados obtidos. A assimetria positiva para a maioria das variáveis indica a predominância de indivíduos com menores dimensões das variáveis analisadas. Isto pode ser explicado devido a existência de uma competição interespecífica na remanescente floresta estudada. Os dados apresentaram distribuição platicúrtica ( $K < 3$ ), ou seja, com uma frequência de dados divergindo-se da curva normal, o que pode ser um indicativo de variabilidade genética existente na população. A análise de regressão indicou correlação positiva e significativa mais alta entre a altura total e a área da copa ( $R^2: 0,6523$ ,  $r = 0.8229$ ), ou seja, das variações que ocorrem nas dimensões da copa 65,23% são explicadas por variações ocorridas pela altura da árvore. Através das variáveis alométricas, foi possível verificar uma heterogeneidade fisionômica existente na população de *Ziziphus joazeiro* Mart. estudada, sendo este, um resultado proveniente de diferentes formas de adaptação estrutural desenvolvidos pelos indivíduos amostrados. Os padrões observados representam o comportamento da espécie em um fragmento do seu ambiente natural, a caatinga, e desse modo fornece subsídios para práticas de conservação e manejo.

**Palavras-chave:** Alometria; Conservação; Juazeiro.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pela concessão da bolsa de iniciação científica, a qual possibilitou a execução dessa pesquisa.



## COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DO ESTRATO ARBÓREO DE UM REMANESCENTE DE FLORESTA OMBRÓFILA Densa ATLÂNTICA, BAHIA, BRASIL

Taise Almeida Conceição<sup>1\*</sup>; Josival Santos Souza<sup>1</sup>; Ricardo Franco Cunha Moreira<sup>1</sup>; Rosemeire Silva Oliveira<sup>1</sup>; Marcos Vinícios Cerqueira de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia /UFRB, Cruz das Almas, Bahia, Brasil. \*E-mail do autor apresentador: taise\_al@hotmail.com

As florestas são vitais para manutenção da vida, uma vez que, são responsáveis pela provisão de bens e serviços ambientais, além disso são fundamentais para conservação das espécies *in situ*. Nesse sentido, para a conservação dos Recursos Genéticos da flora arbórea dos biomas brasileiros, a primeira ação necessária é o conhecimento da composição florística dos remanescentes. Considerando que são escassos os estudos dessa natureza na região onde está inserida a Área de Proteção Ambiental (APA) de Joanes/Ipitanga, objetivou-se compreender a composição florística da comunidade arbórea de um remanescente de Floresta Ombrófila Densa Atlântica localizado na referida APA. O levantamento florístico foi realizado em um fragmento de 77 hectares utilizando o método de pontos-quadrante sendo alocados 260 pontos equidistantes 40 metros. Adotou-se a circunferência à altura de 1,30 m do solo (CAP)  $\geq 15$  cm como critério de inclusão. Registrou-se 105 espécies pertencentes a 71 gêneros e 38 famílias botânicas. Todas as espécies amostradas são nativas do Brasil e 29 tem ocorrência exclusiva no domínio fitogeográfico da Mata Atlântica. As famílias mais representativas, quanto riqueza de espécies, foram: Fabaceae (16), Sapotaceae (8), Lauraceae (8), e Myrtaceae (6), Melastomataceae (4), Rubiaceae (4), Bignoniaceae (4), Salicaceae (4) e Clusiaceae (4), condizente com outros estudos realizados em florestas atlânticas. Foram amostradas 22 espécies que constam na lista vermelha da flora do Brasil: *Pouteria bapeba* T.D.Penn, *Ocotea cryptocarpa* Baitello e *Inga pleiogyna* T.D.Penn. respectivamente, são categorizadas como de risco extremamente elevado de extinção, muito elevado e risco elevado de extinção. O grande número de espécies com distribuição restrita à Mata Atlântica, corrobora com o elevado grau de endemismo amplamente mencionado para o bioma. Além disso, a presença de espécies em vias de extinção reforça a necessidade da conservação do fragmento e conseqüentemente de potenciais Recursos Genéticos. Desse modo, o estudo evidencia a importância do conhecimento florístico para a conservação de fragmentos florestais.

**Palavras-chave:** Mata Atlântica; Florística; Conservação.

**Agradecimentos:** A agência financiadora da bolsa de Pós-Graduação CAPES/CNPQ e ao Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA pelo financiamento do Centro de Referência em Restauração Florestal do bioma Mata Atlântica – CRRF/MA.



## CONSERVAÇÃO DE ACESSOS DE MELANCIA COLETADOS NO ESTADO DO PIAUÍ

Tainá Ferreira Soares<sup>1\*</sup>; Milena dos Santos Coutinho<sup>1</sup>; Lizandra Rodrigues Monteiro<sup>1</sup>; Natália Campos da Silva<sup>1</sup>; Graziela da Silva Barbosa<sup>1</sup>; Manoel Abílio de Queiroz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado da Bahia (UNEB). \*E-mail do autor apresentador: taina\_ferreira81@hotmail.com

A conservação da variabilidade genética é uma atividade muito importante para se garantir o germoplasma de culturas de interesse para programas de melhoramento ao longo dos anos. Uma dessas culturas é a melancia (*Citrullus lanatus* (Tunb.) Matsum. & Nakai) que é utilizada na agricultura tradicional do Nordeste brasileiro onde os agricultores usam as próprias sementes para os plantios ao longo dos anos. Foi feita uma coleta de uma amostra dessas sementes e foi formado o Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de cucurbitáceas para o Nordeste brasileiro que está na Embrapa Semiárido em Petrolina-PE (câmara fria de 10°C e 40% de umidade relativa). Entre o germoplasma coletado se encontram alguns acessos do estado do Piauí que foram multiplicados em 2006. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a qualidade fisiológica das sementes armazenadas na câmara fria. Foram usados quatro acessos (10, 11, 12 e 13) e o experimento foi conduzido no Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais da Universidade do Estado da Bahia (DTCS/UNEB). Noventa sementes representantes de cada acesso foram semeados numa bandeja de polietileno mantida em casa de vegetação com sombrite de 50%. A irrigação foi feita diariamente. Após o início da emergência foram realizadas contagens diárias a fim de se avaliar a percentagem de emergência (%E) e a velocidade de emergência (IVE). Os resultados obtidos mostraram que para a %E os acessos 10, 11 e 13 não diferiram estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% e apresentaram uma %E variando de 60 a 93% e o IVE de 6,76 a 13,00. O acesso 12 diferiu estatisticamente dos demais e teve uma emergência variando de 47 a 60% enquanto que o IVE variou de 2,66 a 5,07. A frequência de plantas com emergência abaixo de 85%, limite considerado para que as sementes sejam regeneradas, o acesso 10 mostrou duas repetições (67 e 73%), o acesso 11 apresentou apenas uma (67%) e o acesso 13 também uma com 67% de %E e no acesso 12 todas as repetições estiveram abaixo desse valor (variando entre 47 e 60%). Considerando que todas as sementes foram colhidas no mesmo experimento verifica-se uma variação do desempenho dos diferentes genótipos. Os dados obtidos mostram que os acessos ainda apresentam frequência de sementes com um bom poder de emergência apesar de estarem armazenadas no BAG há quase onze anos. Entretanto, é necessária a regeneração dos acessos, notadamente o acesso 12, para evitar que a erosão genética não seja exacerbada.

**Palavras-chave:** BAG; *Citrullus lanatus*; Qualidade de semente.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem à UNEB pelo espaço e a Embrapa Semiárido pela cessão das sementes dos acessos e a primeira autora agradece ao CNPq a bolsa concedida.





## CONSERVAÇÃO *IN VITRO* DE *Orthophytum mucugense*

Andressa Priscila Piancó Santos Lima<sup>1\*</sup>; Alone Lima Brito<sup>1</sup>; José Raniere Ferreira de Santana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana. \*E-mail do autor apresentador: andressapianco@gmail.com

*Orthophytum mucugense* é uma espécie endêmica da Chapada Diamantina, e foi registrada no Parque Municipal Sempre Viva, mas apesar de ocorrer em uma área de conservação é considerada como vulnerável, o que torna importante a realização de estudos de conservação *ex situ* da mesma. Neste contexto, a cultura de tecidos vegetais pode ser uma opção viável através da técnica de redução do crescimento *in vitro*. Portanto, neste estudo foi avaliado o efeito de diferentes concentrações de sais, na conservação *in vitro* por crescimento mínimo de *O. mucugense*. Para isto plântulas germinadas *in vitro* com 2 cm de comprimento foram utilizadas como explante, e inseridas em tubos de ensaio com meio de cultura MS (Murashige; Skoog, 1962) com as concentrações salinas reduzidas para metade (MS  $1/2$ ), um terço (MS  $1/3$ ) e um quarto (MS  $1/4$ ), totalizando três tratamentos. As culturas foram mantidas em sala de crescimento sobre condições controladas. Após 300 dias de conservação foram avaliadas a porcentagem de sobrevivência, porcentagem de plantas com brotos e número de brotos por planta, considerando todas as amostras de cada tratamento. Já para as análises de crescimento foram utilizadas 15 amostras de cada tratamento, assim como para o teor de clorofila e a capacidade regenerativa. A determinação do teor de clorofila foi realizada de acordo com a metodologia de Arnon (1949) com ajustes. A regeneração foi realizada a partir de protocolos de multiplicação *in vitro*. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo Teste de Tukey. De acordo com a análise de variância a porcentagem de sobrevivência das plantas conservadas após 300 dias não foi influenciada por nenhum dos tratamentos testados; houve efeito significativo dos tratamentos apenas para a variável número de folhas verdes (NFV), cuja média obtida no tratamento MS  $1/3$  foi significativamente superior as demais concentrações testadas; o que é vantajoso, pois disponibiliza uma maior quantidade de explantes foliares para serem utilizados na regeneração *in vitro*. Em geral as plantas conservadas mantiveram sua capacidade regenerativa e apresentaram altas taxas de explantes responsivos por organogênese direta e indireta, o que é essencial para a utilização das plantas conservadas *in vitro*. Para o teor de clorofila os resultados encontrados não apresentaram diferença significativa entre os tratamentos para clorofila *a*, *b* e total. Portanto, a redução de sais para MS  $1/3$  é indicada para conservação *in vitro* de *O. mucugense*.

**Palavras-chave:** Crescimento mínimo; Bromélia; Cultivo *in vitro*.





## CRIOPRESERVAÇÃO DE SEMENTES DE ABACAXIZEIROS

Ronilze Leite da Silva<sup>1\*</sup>; Everton Hilo de Souza<sup>2, 3</sup>; Claudineia Regina Pelacani<sup>1</sup>;  
Fernanda Vidigal Duarte Souza<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana; <sup>2</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; <sup>3</sup>Programa de Pós-doutorado CAPES/ Embrapa; <sup>4</sup>Embrapa Mandioca e Fruticultura. \*E-mail do autor apresentador: ronileitemes@hotmail.com

A criopreservação de sementes é uma estratégia de conservação que tem sido empregada com êxito em muitas culturas. Em abacaxizeiro, as sementes são importantes na condução de programas de melhoramento genético. O objetivo deste trabalho foi adequar condições para a criopreservação de sementes de abacaxi. O trabalho foi realizado com dois acessos de *A. comosus* var. *comosus* (BGA-344 e BGA-152). Sementes maduras foram retiradas dos frutos, desinfestadas em etanol 70% por 5' e solução de cloro ativo 1%, seguido de três lavagens em água destilada esterilizada. O tratamento controle se constituiu de 4 repetições com 25 sementes que foram colocadas para germinar em caixas Gerbox<sup>®</sup>, sobre papel germiteste embebido em água destilada. As sementes para criopreservação foram desidratadas em sílica gel, colocadas em criotubos para imersão em NL por 24 horas. Os tratamentos se constituíram em cinco tempos de desidratação (2, 4, 6, 12 e 24 horas) com quatro repetições por tratamento (4 criotubos) sendo 25 sementes por criotubo. Após o congelamento, as sementes foram postas para germinar nas mesmas condições que o tratamento controle. O controle apresentou taxas de germinação de 80 % e 100 %, para os acessos BGA-152 e BGA-344, respectivamente. As taxas de germinação das sementes desidratadas para ambos os acessos variaram de 92 % (2 h) a 55 % (24 h). Os percentuais de germinação das sementes após criopreservação em NL para o acesso BGA-344 foram de 60 % com 2 h de desidratação; 56 % com 4 h; 52 % com 6 h; 50 % com 12 h e 55 % com 24 h. Para o acesso BGA-152, os percentuais de germinação foram de 75 % com 2h de desidratação; 50 % com 4h; 60 % com 6h; e 55% com 12 h e 24 h. Os melhores resultados foram obtidos com os tempos de 2 e 4 h de desidratação para ambos os acessos, não havendo diferença para estes tempos, fato que sugere que o tempo de 2 h foi escolhido por questões práticas. Conclui-se que a criopreservação de sementes de abacaxizeiros é eficiente, exequível, de baixo custo e a desidratação por 2 h é a mais indicada para abacaxizeiros da variedade *A. comosus* var. *comosus*.

**Palavras-chave:** *Ananas comosus* (L.) Merr.; Conservação de Germoplasma; Banco Ativo de Germoplasma de Abacaxi.

**Agradecimentos:** CAPES/ Embrapa; FAPESB; CNPq.



## CRIOPRESERVAÇÃO DE SEMENTES DE ESPÉCIES DE MARACUJAZEIRO DO GÊNERO *Passiflora*

Jailton de Jesus Silva<sup>1\*</sup>; Michele dos Santos Ferreira<sup>1</sup>; Tatiana Góes Junghans<sup>2</sup>; Fernanda Vidigal Duarte Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; <sup>2</sup>Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA. \*Email do autor apresentador: jj.jailton@outlook.com

A família Passifloraceae é representada na América do Sul por quatro gêneros, sendo *Passiflora* o gênero mais importante economicamente. A maioria das espécies de *Passiflora* tem sido preservada *ex situ* em coleções de campo e podem estar sujeitas a fatores bióticos ou abióticos. A criopreservação é uma estratégia de longo prazo para conservação de germoplasma em temperaturas ultrabaixas e que se caracteriza pela manutenção de estruturas vegetativas e reprodutivas em nitrogênio líquido. Desse modo, este trabalho teve como objetivo criopreservar sementes de três espécies do gênero *Passiflora*. Os frutos maduros de *Passiflora edulis*, *Passiflora suberosa* e *Passiflora maliformis* foram coletados no Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Mandioca Fruticultura. As sementes foram lavadas e mantidas em temperatura ambiente (bancada) ou dessecadas por 24 horas em sílica (dessecador). Os teores de água das sementes em condições de bancada e dessecador foram 8,1% e 3,6%; 10,8% e 7,1%; 8,5% e 4,8% para *P. edulis*, *P. suberosa* e *P. maliformis*, respectivamente. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x2, sendo o primeiro fator composto pelo teor de água das sementes (secagem em bancada e dessecador) e o segundo fator pela temperatura de armazenamento das sementes que foram a 4 °C em sacos plásticos no refrigerador e a -196 °C em nitrogênio líquido, com 4 repetições de 25 sementes por parcela. Após o tratamento de dessecação, as sementes foram armazenadas em refrigerador ou colocadas em criotubos e imersas diretamente no nitrogênio líquido durante sete dias. Após esse período, as sementes foram retiradas do nitrogênio, descongeladas em temperatura ambiente (25°C) por 3 horas e submetidas ao teste de germinação em BOD. As sementes de *P. edulis*, *P. suberosa* e *P. maliformis* armazenadas em refrigerador (controle) e nitrogênio que foram dessecadas apresentaram germinação de 93% e 99%, 98% e 94%, 91% e 84%, respectivamente. Dessa forma, em sementes de Passifloras das três espécies estudadas foram obtidas respostas favoráveis a criopreservação com taxas de germinação acima de 80%. Assim, as sementes de *P. edulis*, *P. suberosa* e *P. maliformis* toleram o dessecamento e o armazenamento em nitrogênio líquido, sem comprometer sua qualidade fisiológica. Apesar de não haver diferenças na germinação das sementes submetidas a diferentes temperaturas de armazenamento, as sementes podem ser armazenadas em longo prazo por meio da criopreservação.

**Palavras-chave:** Criopreservação; Armazenamento; Sementes.

**Agradecimentos:** Capes, UFRB, Embrapa.



## CRIOPRESERVAÇÃO DE SEMENTES DE *Vriesea bahiana*, ESPÉCIE ENDÊMICA E VULNERÁVEL DO AFLORAMENTO ROCHOSO DA SERRA DA JIBOIA, BAHIA, BRASIL

Simone Sacramento dos Santos Silva<sup>1\*</sup>; Everton Hilo de Souza<sup>1, 2</sup>; Ronilze Leite da Silva<sup>3</sup>; Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa<sup>1</sup>; Fernanda Vidigal Duarte Souza<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; <sup>2</sup>Programa de Pós-doutorado CAPES/Embrapa; <sup>3</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana; <sup>4</sup>Embrapa Mandioca e Fruticultura.

\*E-mail do autor apresentador: si.santos\_silva@hotmail.com

O gênero *Vriesea* é o terceiro maior da família Bromeliaceae, com mais de 300 espécies, das quais 204 (~98%) são endêmicas do Brasil. A degradação ambiental desse afloramento rochoso, causada em parte pela ocorrência de vários incêndios, assim como ações antrópicas já colocaram a espécie como vulnerável. A criopreservação de sementes pode ser uma estratégia a ser utilizada para minimizar esse panorama. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a criopreservação de sementes de *Vriesea bahiana* Leme e o percentual de germinação após imersão em nitrogênio líquido. Sementes foram coletadas aleatoriamente em uma população natural da Serra da Jibóia, levadas ao laboratório e desidratadas em dessecador contendo sílica gel ativada em quatro intervalos de tempos (2, 6, 12 e 24h) com quatro repetições, sendo cada repetição composta por 25 sementes. Após a desidratação as sementes foram colocadas em criotubos e imersas em nitrogênio líquido. O descongelamento foi realizado após 72 h, quando as sementes foram colocadas em papel germiteste em caixas Gerbox<sup>®</sup>. Foram consideradas germinadas as sementes que originaram plântulas com radícula de comprimento igual ou maior que um milímetro, o que foi observado aos 3 dias após o descongelamento. As maiores porcentagens de germinação (75%) foram registradas com 12 e 24 h de desidratação em sílica e as menores com 2 h (31%) e 6 h (43,7%). Os resultados obtidos nesse trabalho são relevantes para minimizar os problemas associados à erosão genética devido à exploração excessiva dessa espécie. **Palavras-chave:** Bromeliaceae; Conservação de Germoplasma; Espécie ameaçada.

**Agradecimentos:** PROCAD 2013; CAPES/ Embrapa; FAPESB; CNPq.





## CULTIVO DE HORTALIÇAS EM ESPAÇOS RESIDENCIAIS NAS CIDADES DE ANAPURUS E MATA ROMA, MARANHÃO

Jardel Oliveira Santos<sup>1\*</sup>; Ramile Vieira de Oliveira<sup>2</sup>; Joanderson Marques Silva<sup>2</sup>; Ivanayra da Silva Mendes<sup>2</sup>; Mayara Cardoso Araújo Lima<sup>2</sup>; Gabriela Nunes da Piedade<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, Professor Adjunto, CCAA, UFMA, Maranhão, Brasil; <sup>2</sup>Graduandos em Agronomia, CCAA, UFMA, Maranhão, Brasil. \*E-mail do autor apresentador: jardel.os@ufma.br

A população de pequenas cidades do Maranhão possui comumente o hábito de cultivar plantas alimentares em pequenas áreas de suas residências nas zonas urbanas e periurbanas; tais práticas têm a capacidade de favorecer positivamente a conservação da agrobiodiversidade e conseqüentemente dos RGV's. Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo, conhecer padrões de cultivos das hortaliças em dois municípios do Estado do Maranhão, Anapurus e Mata Roma, com o intuito de prospectar informações sobre a conservação e manejo da agrobiodiversidade. Para o estudo, foi realizada uma pesquisa de campo nos principais centros dos municípios a partir da elaboração de um questionário semi-estruturado, composto por oito perguntas, aplicado em 30 pessoas de cada município. Constatou-se que o padrão de cultivo entre os municípios de Anapurus e Mata Roma foram similares com 37% e 47%, respectivamente, onde os canteiros suspensos ainda são a forma mais utilizada no plantio de hortaliças. No processo de aquisição de sementes 67% das pessoas entrevistadas em Anapurus e 53% em Mata Roma adquirem por meio de compra, sendo um dado alarmante por não conservar a diversidade dos RG's dos municípios. Verificou-se que pela ausência de profissionais qualificados nos dois municípios, a maioria dos entrevistados não recebe nenhuma orientação técnica, ainda assim, 90% dos entrevistados em Mata Roma fazem uso de receitas caseiras para controle de pragas. Em relação ao tipo de substrato utilizado ainda há a preferência, por ambos os municípios, em se produzir seu próprio composto a partir de materiais disponíveis nas localidades, substituindo, assim, o uso de substratos comerciais. A distribuição de hortas comunitárias nos bairros ainda é deficiente onde 90% e 97%, respectivamente, responderam que desconhecem tais empreendimentos e que as hortaliças consumidas são oriundas de compra em sacolões, hortos ou pequenos mercados. Os padrões de cultivos de hortaliças nos municípios de Anapurus e Mata Roma são similares, caracterizados pela rusticidade e simplicidade da estrutura física usada no plantio e manejo, sendo a cebolinha, coentro e o tomate as hortaliças mais citadas na pesquisa. Todavia, a forma mais comum de aquisição das sementes por compra em lojas agropecuárias usada nos municípios pode influenciar negativamente a manutenção da agrobiodiversidade regional.

**Palavras-chave:** Hortaliças; Conhecimento Popular, Conservação de RGV.

**Agradecimentos:** A Universidade Federal do Maranhão pelo apoio na condução do trabalho.



## DIAGNÓSTICO DE RETORNO E INCORPORAÇÃO DE ESPÉCIES A PARTIR DO RGV NA PRAÇA EM CRUZ DAS ALMAS, BAHIA

Lili Costa Maia Alencar Simões de Freitas<sup>1\*</sup>; Laís Barreto de Oliveira<sup>1</sup>; Sara Helen Nascimento<sup>1</sup>; Everton Hilo de Souza<sup>2</sup>; Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa<sup>1</sup>; Fernanda Vidigal Duarte Souza<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; <sup>2</sup>Programa de Pós-doutorado CAPES/Embrapa; <sup>3</sup>Embrapa Mandioca e Fruticultura. \*E-mail do autor apresentador: lili\_stb@yahoo.com.br

Conservar espécies nativas com importância econômica e social é um dos objetivos do evento RGV na Praça, na região de Cruz das Almas-BA. O evento teve quatro edições e vem sendo realizado anualmente desde 2013 como atividade do curso de Pós-graduação em Recursos Genéticos Vegetais da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e Embrapa Mandioca e Fruticultura. A distribuição de mudas ornamentais, alimentícias e florestais para a população local, torna-se importante o diagnóstico de incorporação das espécies. Desta forma, o presente trabalho teve como principal objetivo realizar o diagnóstico de retorno e incorporação das espécies distribuídas. A metodologia consistiu na consulta aos cadastros dos eventos realizados e na visita aos moradores que receberam mudas a fim de ver a condição em que as mesmas se encontravam. Aplicou-se um questionário visando avaliar a visão dos cidadãos a cerca do RGV na Praça com os seguintes pontos: conhecimento sobre o evento RGV na praça; instituições envolvidas; espécies que permaneceram na residência; destino final das mudas; espécies que gostariam de receber no próximo evento. Foram realizadas visitas nos seguintes bairros: Edla Costa, Fonte do Doutor, Itapicuru, São Judas Tadeu e Vilarejo. De um total de 95 cadastros nestes bairros foram encontrados 25 endereços e 36 mudas de diferentes espécies: 66,64 % alimentícias (aceroleiras, mamoeiros, goiabeiras, bananeiras, umbuzeiros, pitangueiras, jameleiros e plantas de aipim) 13,96 % de florestais (olho-de-pavão, ipê, leucena e pau D'arco) e 19,40 % de ornamentais (bromélias). Parte das plantas foram encontradas cultivadas nos quintais das residências, mas outras, foram levadas para a zona rural. Sobre as instituições envolvidas no evento apenas uma pessoa soube responder corretamente, assim, como 24% dos entrevistados sabiam responder o que era o RGV na Praça. Dentre as espécies que os proprietários gostariam de receber em outro evento destacou-se mudas de laranjeiras, plantas ornamentais, bananeiras, aceroleiras e mangueiras, em ordem de preferência. A baixa taxa de retorno registrada deveu-se, principalmente a endereços não encontrados e ao deslocamento que foi feito das mudas para a zona rural. Estes resultados auxiliam na melhoria da metodologia usada para as próximas edições e ajudará significativamente na conservação de espécies nativas e no uso das mesmas para a comunidade local.

**Palavras-chave:** Conservação; Pesquisa participativa; RGV na Praça.

**Agradecimentos:** FAPESB, CNPq, UFRB, CAPES/Embrapa.



## DIVERSIDADE GENÉTICA DE *Protium heptaphyllum* (AUBL.) MARCH EM UM FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA

Ageu da Silva Monteiro Freire<sup>1\*</sup>; Kyvia Pontes Teixeira das Chagas<sup>1</sup>; Luciana Gomes Pinheiro<sup>1</sup>; Fábio de Almeida Vieira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte. \*E-mail do autor apresentador: ageufreire@hotmail.com

O *Protium heptaphyllum* é uma espécie pertencente à família Burseraceae, com grande importância na indústria farmacêutica e de cosméticos, carente de estudos relacionados à sua ecologia e conservação. Os estudos genéticos são de grande relevância para caracterizar populações de uma determinada espécie, resultando em informações sobre os aspectos ecológicos e evolutivos. Diante disto, objetivou-se analisar a diversidade genética de uma população de *Protium heptaphyllum*. Coletou-se amostras foliares de 20 indivíduos da espécie em um fragmento de Mata Atlântica, no município de Macaíba, RN. Foi utilizado o método CTAB para a extração do DNA e quantificado em espectrofotômetro. Depois foram realizadas PCRs (Reações em Cadeia da Polimerase) com sete primers previamente selecionados. As reações foram processadas em termociclador automático Veriti com bloco de 96 poços. Conduziu-se os DNAs amplificados à eletroforese em gel de agarose a 1,5%, com a utilização de corante GelRed™ e tampão de corrida TAE 1X (Tris-Acetato-EDTA). Depois, fotografou-se os géis com o sistema de fotodocumentação E-Box VX2, sob luz violeta. Foram identificados os locos presentes nos géis com a presença (1) e a ausência (0). Utilizou-se o programa POPGENE v.1.32 para calcular os parâmetros de diversidade genética. Realizou-se a construção de um dendrograma por intermédio do método de agrupamento UPGMA (Média Aritmética Não Ponderada para Agrupamento aos Pares), com apoio do programa NTSYS v.2.11. Usou-se o programa Bottleneck 1.2.02 para averiguar o efeito de gargalo genético na população. Para os marcadores ISSR, foi utilizado o modelo de alelos infinitos (IAM) e o modelo de passos de mutação (SMM). Foram adquiridos 76 locos, onde 52 apresentaram polimorfismo, correspondendo a 68,42%. O número de alelos ( $N_a$ ) foi igual a 1,7 ( $\pm 0,468$ ) e o número de alelos efetivos ( $N_e$ ) foi de 1,4 (0,367). A diversidade genética de Nei foi de 0,248 ( $\pm 0,195$ ) e o índice de Shannon ( $H$ ) foi de 0,370 ( $\pm 0,277$ ). O dendrograma estabelecido pelos valores de distância genética demonstrou que os indivíduos 8 e 12 foram os que obtiveram maior divergência entre si, com o valor de distância de Nei igual a 0,52. Foram constatados outros agrupamentos com grande divergência entre árvores, como o 6 e 14 (0,48); 13 e 15 (0,42) e 3 e 13 (0,40). Os modelos IAM e SMM indicaram que não houve gargalo genético, pois a probabilidade foi superior a 0,05. Os locos com deficiência de heteroziguidade foram superiores aos com excesso nos dois modelos. Conclui-se que a população apresentou baixa diversidade genética, porém não sofreu gargalo genético.

**Palavras-chave:** Amescla; Conservação; Fragmentação.





## DIVERSIDADE GENÉTICA EM UMA POPULAÇÃO REMANESCENTE DE *Elaeis guineensis*

Kyvia Pontes Teixeira das Chagas<sup>1\*</sup>; Ageu da Silva Monteiro Freire<sup>1</sup>; Fábio de Almeida Vieira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte. \*E-mail do autor apresentador: kyviapontes@gmail.com

*Elaeis guineensis* Jacq. possui destaque econômico devido ao seu óleo, muito utilizado na indústria farmacêutica e alimentícia, além do elevado potencial para a produção de biodiesel, sendo uma alternativa renovável e uma opção ao diesel de petróleo. Entretanto, as atividades agrícolas vêm reduzindo gradativamente as áreas de sua ocorrência, tornando necessários estudos de conservação genética desta espécie. Os estudos genéticos são primordiais para fornecer informações sobre a ecologia e estrutura das populações florestais, servindo de subsídio em pesquisas futuras. Este estudo teve como objetivo estimar a diversidade genética em uma população de *Elaeis guineensis*. Foram coletadas amostras radiculares de 15 indivíduos localizados em um fragmento florestal no município de Macaíba, RN. O DNA das amostras foi extraído pelo método CTAB, e em seguida quantificado em espectrofotômetro. Para a realização das PCRs (Reações em Cadeia da Polimerase) foram utilizados seis marcadores moleculares ISSR (Inter Repetições de Sequência Simples) previamente selecionados. O produto da PCR foi submetido a eletroforese em gel de agarose a 1,5%. Os géis obtidos foram fotografados sob luz ultravioleta, e em seguida foram analisadas a presença (1) ou ausência (0) dos locos. Para calcular os parâmetros de diversidade genética foi utilizado o programa POPGENE v.1.32, e para a construção do dendrograma foi usado o programa NTSYS v.2.11. O programa Bottleneck 1.2.02 foi empregado para verificar a ocorrência de gargalos genéticos populacionais, sendo aplicado o modelo de alelos infinitos (IAM) e o modelo de passos de mutação (SMM). Os marcadores utilizados geraram ao todo 79 locos, destes 54 foram polimórficos (68,35%). O número de alelos observados ( $N_a$ ) foi igual a 1,68 e o número de alelos efetivos ( $N_e$ ) foi igual a 1,51. A diversidade genética de Nei, assumindo o equilíbrio de Hardy-Weinberg, foi de 0,28 e o índice de Shannon ( $H_o$ ) de 0,40. O dendrograma, utilizando os valores de identidade genética, demonstrou que os indivíduos 9 e 10 foram os que apresentaram maior semelhança entre si, com o valor 0,87, já o indivíduo mais divergente foi o 12, com valor igual a 0,55. O teste de gargalo genético identificou a ocorrência de um decréscimo populacional significativo pelo modelo IAM ( $p < 0,005$ ). Assim, esta população apresentou baixa diversidade genética, o que pode ser explicada pelo gargalo genético. Os dados obtidos neste estudo podem subsidiar projetos de conservação e melhoramento dessa espécie.

**Palavras-chave:** Fragmentação; Conservação; Dendê.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pela concessão da bolsa de iniciação científica, a qual permitiu a execução desta pesquisa.



## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO DE *Erythrina velutina* Willd. SOB CENÁRIO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS, SERGIPE, BRASIL

Erica Moraes Santos de Souza<sup>1\*</sup>, Sheila Valéria Álvares-Carvalho<sup>1</sup>, Robério Anastácio Ferreira<sup>1</sup>, Sidney Feitosa Gouveia<sup>1</sup>, Renata Silva-Mann<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe. Av. Marechal Rondon, s/n Jardim Rosa Elze - CEP 49100-000 - São Cristóvão/SE. \*E-mail do autor apresentador: ericafloresta@yahoo.com.br

A restauração de áreas degradadas, por meio da regeneração artificial, requer uma grande quantidade de sementes e/ou mudas de espécies nativas. Contudo, dependendo da espécie, existe uma dificuldade em conseguir a quantidade desejada próximo ao local de plantio, o que resulta na dúvida onde é possível coletar sem comprometer o sucesso da restauração. Os estudos genéticos de populações, juntamente com a modelagem de distribuição de espécies auxiliam na identificação de novas populações fornecedoras de sementes. *Erythrina velutina* é uma espécie pioneira, bastante utilizada em reflorestamento no Estado de Sergipe, porém existem poucas populações fornecedoras de sementes e tais populações, em geral, apresentam-se com poucos indivíduos. Este estudo foi realizado com o objetivo de identificar possíveis estratégias de manejo e conservação de populações de *E. velutina*, baseadas na diversidade genética e na modelagem de distribuição da espécie para o Estado de Sergipe, sob futuros cenários de mudanças climáticas e da paisagem. Foram utilizados oito primers ISSR para o estudo genético de 85 indivíduos de *E. velutina*, provenientes de cinco populações naturais do Estado (Pinhão, Lagarto, Laranjeiras, Carmópolis e Santana do São Francisco). Por meio do uso do software Maxent foi realizada a modelagem de distribuição da espécie nos cenários presente e futuro (2050). Verificou-se que no futuro haverá uma expansão das áreas com alta adaptação ambiental para o desenvolvimento da espécie *E. velutina*. A média da diversidade genética das populações foi moderada ( $He = 0,258$ ) e estas podem servir como fontes de sementes para reflorestamento de novas áreas. A população de Laranjeiras pode ser uma potencial Unidade Operacional de Conservação, mas exige manutenção da diversidade, pois está sob deriva genética, apresentando 62,79% dos 86 loci com excesso de heterozigosidade (54 loci,  $P = 0.036$ ). A população de Santana do São Francisco também necessita de atenção por ser a população com menores índices de diversidade genética ( $He = 0,163$ ). Logo, por meio do estudo genético e da modelagem de distribuição de espécies foi possível elaborar estratégias de manejo e conservação genética para as cinco populações de *E. velutina* estudadas, assim como identificar novas áreas para coleta de sementes e para implementação de novos projetos de reflorestamento com esta espécie.

**Palavras-chave:** Coleta de sementes; *In situ*; Diversidade genética.

**Agradecimentos:** Universidade Federal de Sergipe, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, CNPq e a Empresa Votorantim Cimentos – S/A.



## GERMINAÇÃO *IN VITRO* DE GRÃOS DE PÓLEN EM ACESSOS DE MAMOEIRO (*Carica papaya* L.)

Jacqueline Alves Borges Ferreira<sup>1\*</sup>; Josimare Queiroz da Conceição<sup>1</sup>; Everton Hilo de Souza<sup>1, 2</sup>; Fernanda Vidigal Duarte Souza<sup>3</sup>; Carlos Alberto da Silva Ledo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; <sup>2</sup>Programa de Pós-doutorado CAPES/Embrapa; <sup>3</sup>Embrapa Mandioca e Fruticultura. \*E-mail do autor apresentador: jacquelineborges.agro@gmail.com

A viabilidade polínica é uma medida de fertilidade masculina capaz de prever o sucesso da fecundação, permitindo assim o desenvolvimento de variedades promissoras. *Carica papaya* L., conhecida como mamoeiro, é uma das frutíferas mais importantes no agronegócio nacional e internacional, mesmo assim, sua base genética é considerada estreita. O conhecimento do potencial germinativo de grãos de pólen em diferentes acessos pode facilitar cruzamentos, dando origem à novos híbridos em programas de melhoramento genético. Este trabalho objetivou aferir a porcentagem de germinação *in vitro* em 10 acessos de mamoeiro (CMF-020, CMF-022, CMF-026, CMF-055, CMF-070, CMF-075, CMF-123, CMF-142, CMF-245 e CMF-247) pertencentes ao Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Mandioca e Fruticultura, BA. Foram coletadas flores hermafroditas em diferentes fases: pré-antese, antese e pós-antese, com três repetições por acesso/fase e levadas ao laboratório. As anteras foram retiradas, e os grãos de pólen foram depositados sobre o meio de cultura BK, contendo: H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> (0,01%); Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> \* 4H<sub>2</sub>O (0,03%); MgSO<sub>4</sub> \* 7H<sub>2</sub>O (0,02%); KNO<sub>3</sub> (0,01%); sacarose (10%); ágar (0,5%); e pH 6,5. Posteriormente, as placas de petri foram cobertas com papel alumínio e mantidas em incubadora à temperatura de 27 ±1 °C por 24 horas. Após o período de incubação, microfotografias foram realizadas em estereomicroscópio Leica EZ4 D. A germinação foi estimada (em porcentagem) a partir da contagem dos grãos de pólen germinados sobre o total, em cada quadrante da placa de petri, sendo a média destes valores o resultado de uma repetição. Foram considerados grãos de pólen germinados aqueles que apresentaram tamanho do tubo polínico igual ou superior ao diâmetro do próprio grão de pólen. Para a maioria dos acessos estudados, a germinação apresentou-se superior na antese quando comparada as demais fases, com porcentagem variando de 34,3 a 56,6%. No entanto, para os acessos (CMF-020, CMF-022, CMF-247), a germinação foi maior na pós antese apresentando germinação variando de 54,1 a 67,2%. A pré-antese expressou menores taxas de germinação em todos os acessos, com valores variando de 19,4 a 44,1%. Sendo assim, é possível afirmar que a antese é a fase mais propícia para realização de cruzamentos em acessos de *Carica papaya* L., apresentando viabilidade e maior chance de fecundação. Em alguns casos, a germinação tende ser maior na pós-antese, porém menor na pré-antese.

**Palavras-chave:** Viabilidade; Meio de cultura BK; Conservação.

**Agradecimentos:** PROCAD 2013; CAPES / Embrapa nº 15/2014; FAPESB; CNPq, UFRB.





## GERMINAÇÃO *IN VITRO* DE SEMENTES DE OITO ESPÉCIES DE *Dyckia* (BROMELIACEAE) PARA CONSERVAÇÃO DE GERMOPLASMA

Everton Hilo de Souza<sup>2\*</sup>; Rafaelle Souza de Oliveira<sup>1</sup>; Thaise Paz Passos<sup>1</sup>; Ronilze Leite da Silva<sup>3</sup>; Maria Angélica P. de Carvalho Costa<sup>1</sup>; Fernanda Vidigal Duarte Souza<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; <sup>2</sup>Programa de Pós-doutorado CAPES/Embrapa; <sup>3</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana; <sup>4</sup>Embrapa Mandioca e Fruticultura. \*E-mail do autor apresentador: hilosouza@gmail.com

O gênero *Dyckia* possui aproximadamente 147 espécies e pertence à família Bromeliaceae. As espécies possuem folhas espinhosas, hábito saxícolas e terrestres com incidência direta do sol e bem resistentes à seca. As plantas vegetam em touceiras e são muito utilizadas como ornamentais para paisagismo e vaso. O uso como ornamental tem gerado o extrativismo predatório, visto que a grande maioria das espécies não são propagadas de forma sistemática para atender às demandas do mercado. Este trabalho teve como objetivo avaliar a germinação de sementes de oito espécies de *Dyckia* [*D. brevifolia* hor. ex Baker, *D. secunda* L.B.Sm., *D. beateae* E. Gross & Rauh, *D. bracteata* Mez, *D. weddelliana* Baker, *D. paucispina* Leme & Esteves, *D. estevesii* Rauh, *D. formosensis* Leme & Z.J.G.Miranda], com vistas à conservação de germoplasma. Sementes maduras (100 de cada espécie, divididas em 5 placas de Petri com 20 sementes) foram desinfestadas em etanol 70% por 5', solução de cloro ativo 1% por 30' e enxaguadas 3 vezes em água destilada esterilizada. As sementes foram cultivadas em placas de Petri contendo meio de cultura MS, com adição de 3% de sacarose, 0,7% de ágar e pH 5,8. Foram registradas baixas porcentagens de contaminações, com 8% em *D. brevifolia* e 10% em *D. beateae*. A emissão da radícula caracterizou o início da germinação tendo sido registrada aos 11 dias para *D. secunda* e *D. bracteata* e aos 21 dias de cultivo para *D. estevesii*, *D. brevifolia* e *D. beateae*. Essas diferenças podem ser devido a fatores diversos, destacando-se o estado fisiológico ou às características genéticas das espécies. As porcentagens mais elevadas de germinação foram registradas nas espécies *D. secunda* (92%), *D. bracteata* (88%), *D. weddelliana* (85%), *D. paucispina* (75%), *D. estevesii* (73%), *D. formosensis* (70%), enquanto que as espécies com germinação mais baixa foram *D. brevifolia* (37%) e *D. beateae* (45%). A germinação *in vitro* de sementes das espécies estudadas mostrou-se viável, gerando plântulas normais que podem ser usadas para a conservação e posteriores trabalhos de micropropagação. As espécies atualmente estão conservadas *in vitro* na Embrapa Mandioca e Fruticultura e 50% das plantas foram aclimatizadas para fazer parte do Banco Ativo de Germoplasma de Bromélias da própria unidade.

**Palavras-chave:** Bromélias; Pitcairnioideae; Conservação *ex situ*.

**Agradecimentos:** CAPES/Embrapa, Procad 2013, FAPESB.



## INTERCÂMBIO, CONSERVAÇÃO E MULTIPLICAÇÃO *IN VITRO* DE ACESSOS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* sp.) DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DA EMBRAPA

Leila Albuquerque Resende de Oliveira<sup>1\*</sup>; Annie Carolina Araújo de Oliveira<sup>1</sup>;  
Fernanda Vieira Santana<sup>1</sup>; Adriane Leite do Amaral<sup>2</sup>; Ana Veruska Cruz da Silva<sup>2</sup>;  
Ana da Silva Lédo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe; <sup>2</sup>Embrapa Tabuleiros Costeiros. \*E-mail do autor apresentador: leila.a.resende@gmail.com

Com o aumento do interesse pela biomassa como fonte de energia renovável e o conhecimento de que gramíneas tropicais são altamente eficientes na conversão de energia solar em energia química, alguns programas de melhoramento de cana-de-açúcar estão investindo esforços para desenvolver cana-energia. O BAG CANA da Embrapa, visando realizar cruzamentos interespecíficos e intergenéricos para o desenvolvimento da cana-energia no programa de melhoramento que vem se estruturando, tem aumentado o número de acessos a partir de importações da Coleção Mundial de cana-de-açúcar e gramíneas localizada na Estação de Pesquisa em Horticultura Subtropical do USDA-ARS em Miami, Flórida. Os acessos também estão sendo conservados e multiplicados *in vitro* na Embrapa Tabuleiros Costeiros. Diante disso, o objetivo do trabalho foi caracterizar os acessos introduzidos em novembro de 2016 quanto à conservação e multiplicação *in vitro*. Os experimentos foram realizados no Laboratório de Cultura de Tecidos de Plantas, onde brotações (do segundo subcultivo) de 11 acessos (acessos 1, 4, 5, 6, 9 – *Saccharum robustum*; 2, 7, 10 – *S. spontaneum*; 3 – *Saccharum* sp.; 8 – *S. officinarum*; 11 – *S. sinensis*) foram conservadas em meio Murashige e Skoog (MS), suplementado com 2% de sacarose, 3,5 g.L<sup>-1</sup> de Phytigel® e 0,1 mg.L<sup>-1</sup> de ABA; e multiplicadas em meio MS suplementado com 2% de sacarose, 3,5 g.L<sup>-1</sup> de Phytigel®, 0,1 mg.L<sup>-1</sup> de cinetina e 0,2 mg.L<sup>-1</sup> de BAP. O pH do meio foi ajustado para 5,8 e as culturas foram mantidas em sala de crescimento a 25 ± 2 °C. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com 4 repetições e o teste Scott-Knott utilizado para observar a diferença entre as médias através do SISVAR. Após 30 dias foram avaliados, para conservação: sobrevivência, número de brotações e comprimento de parte aérea e raízes; e para multiplicação: número e comprimento das brotações. Na multiplicação, houve uma média de 3,5 brotações adventícias formadas/explante, sendo que os acessos 1, 4 e 5 se destacaram em relação aos demais. Em relação ao comprimento da parte aérea os acessos 2, 3, 7, 9, 10 e 11 apresentaram as maiores médias. Já em relação à conservação, houve 97% de sobrevivência, com média de 1,5 brotações adventícias/explante com destaque para os acessos 1, 4 e 9. Para o comprimento de parte aérea, a média foi de 8 cm, com as menores médias registradas para os acessos 1, 4, 9, 10, 11. Para comprimento de raiz, a média foi de 3,6 cm, com as menores médias para os acessos 4, 5, 6, 9 e 11. As variações nas respostas se devem a fatores genéticos dentro e entre as espécies introduzidas.

**Palavras-chave:** *Saccharum* sp; Conservação; Multiplicação.



## LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES VEGETAIS DISTRIBUÍDAS NO RGV NA PRAÇA EM CRUZ DAS ALMAS, BAHIA

Alison Borges Vitor<sup>1</sup>; Emille Mayara de Carvalho Souza<sup>1</sup>; José Henrique Bernardino<sup>1</sup>; Everton Hilo de Souza<sup>1,2</sup>; Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa<sup>1\*</sup>; Fernanda Vidigal Duarte Souza<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; <sup>2</sup>Programa de Pós-doutorado CAPES/Embrapa; <sup>3</sup>Embrapa Mandioca e Fruticultura \*E-mail do autor apresentador: mapcosta63@gmail.com

O RGV na Praça é um evento promovido pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e Embrapa Mandioca e Fruticultura e é parte da disciplina de Conservação de Recursos Genéticos Vegetais do programa de Pós-graduação em RGV. Esse evento tem como objetivo a distribuição de plantas alimentícias, ornamentais e florestais para a comunidade, a fim de inseri-las na conservação de espécies nativas e de importância sócio agrônoma para a região. Foram realizadas quatro edições deste evento (2013 a 2016) e nenhuma ação ainda tinha sido realizada a fim de avaliar qual foi a incorporação das espécies distribuídas à comunidade. Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo principal o levantamento de informações sobre espécies que foram doadas nas edições do RGV na Praça. No momento da doação da muda era realizado um cadastro com informações tais como nome, endereço e/ou outra informação de contato. Esses cadastros foram o ponto de partida deste trabalho. Foram aplicados questionários nos seguintes bairros: Passinhos, Suzana, Assembleia, Inocoop, Parque Santa Cruz e Primavera no município de Cruz das Almas, Bahia. As abordagens foram realizadas nos dias 30/05, 31/05, 01/06 e 02/06/2017 em 35 endereços encontrados no total de 75 cadastros. O questionário foi composto pelos seguintes itens: espécies recebidas; se foram cultivadas na residência; se o entrevistado sabia o que era o RGV na praça; se tinha conhecimento das instituições envolvidas e que espécies gostaria de receber no próximo evento. De um total de 23 plantas encontradas 58 % eram de frutíferas (pitangueiras, bananeiras, mamoeiros, aceroleiras, maracujazeiros e amoreiras) 20 % florestais, 13 % ornamentais e 9 % plantas de aipim. De um total de 35 pessoas entrevistadas 18 % sabiam o significado do evento e 27 % sabiam quais as instituições estavam envolvidas no evento. Dentre as espécies que os proprietários gostariam de receber em outro evento destacou-se mudas de bananeiras, aceroleiras e jabuticabeiras. Ainda de acordo com o levantamento, o melhor mês para realização do evento seria junho, que coincide com a época de chuvas. Desta forma conclui-se que a distribuição de mudas para a comunidade contribuiu, ainda que de forma pequena, para a conservação dos recursos genéticos vegetais.

**Palavras-chave:** Conservação de Recursos Genéticos Vegetais; Pesquisa participativa; RGV na Praça.

**Agradecimentos:** FAPESB; CNPq, UFRB, CAPES/ Embrapa nº 15/2014.





## MICROPROPAGAÇÃO DE ESPÉCIE SILVESTRE DO GÊNERO *Manihot*

Jucieny Ferreira de Sá<sup>1\*</sup>; Emília dos Santos Sampaio<sup>1</sup>; Alison Borges Vitor<sup>1</sup>;  
Antônio da Silva Souza; Carlos Alberto da Silva Ledo<sup>2</sup>; Karen Cristina Fialho dos  
Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. <sup>2</sup>Embrapa Mandioca e Fruticultura. \*E-mail do autor apresentador: jucienyferreira@hotmail.com

As espécies silvestres inseridas no gênero *Manihot* são de suma importância para o melhoramento da espécie cultivada de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), uma vez que se apresentam como fontes de genes com potencial para o desenvolvimento de novas variedades. A mandioca é propagada convencionalmente de forma vegetativa, a partir de estacas (manivas). Porém, esse sistema de propagação é muito lento e, além disso, permite que várias doenças possam ser transmitidas por sucessivas gerações. A utilização de técnicas da cultura de tecidos torna-se uma alternativa para superar essas limitações e, entre elas, a micropropagação constitui uma forma de disponibilizar plantas isentas de pragas e patógenos. Dessa maneira, o objetivo desse estudo foi avaliar o efeito de diferentes tamanhos de explantes e temperaturas na micropropagação de *Manihot coerulenses* (Pohl) Müll. Ag. O experimento foi realizado no Laboratório de Cultura de Tecidos da Embrapa Mandioca e Fruticultura, empregando-se o delineamento experimental inteiramente ao acaso, em esquema fatorial 3 x 3, com 3 tamanhos de explante (1 cm, 2 cm e 3 cm) e 3 temperaturas (22 °C, 27 °C e 35 °C), com 36 repetições. Os explantes consistiram de segmentos nodais de *M. coerulenses*, extraídos da coleção de espécies silvestres de mandioca mantidas *in vitro*, com pelo menos uma gema lateral. Foram colocados três segmentos por tubo de ensaio (25 mm x 150 mm), contendo 10 mL do meio MS suplementado com 0,01 mg. L<sup>-1</sup> de ANA, BAP e AG<sub>3</sub>. Após 60 dias, foram analisadas as variáveis altura de planta (cm) e número de microestacas (com 1 cm), que estão diretamente relacionadas com a eficiência da micropropagação da mandioca. Observou-se que a altura de planta aumentou com o tamanho do explante, com valores de 8,12 cm, 9,71 cm e 10,43 cm, respectivamente para os segmentos de 1 cm, 2 cm e 3 cm. Comportamento semelhante aconteceu com o número de microestacas, respectivamente 2,85, 3,16 e 3,23 para aqueles tamanhos de explantes. Em relação ao fator temperatura, verificou-se que sua elevação implicou em redução tanto na altura como no número de microestacas das plantas oriundas dos explantes de 1 cm. O inverso aconteceu nas plantas originadas dos explantes com 3 cm, pois a altura e o número de microestacas aumentaram com a temperatura. Além da espécie *M. coerulenses*, esses resultados podem também ser utilizados na micropropagação de mais espécies silvestres de mandioca.

**Palavras-chave:** Mandioca; Recursos genéticos; *Ex situ*.

**Agradecimentos:** CNPq, UFRB, CNPMF.



## MORFOMETRIA, VIABILIDADE DOS GRÃOS DE PÓLEN E RECEPTIVIDADE DO ESTIGMA EM *Tacinga palmadora* (CACTACEAE)

Camila Dáphiny Pereira Vitório<sup>1</sup>; Douglas Machado Moreira<sup>1</sup>; Silvana dos Santos Simões<sup>1\*</sup>; Lidyanne Yuriko Saleme Aona<sup>1</sup>; Everton Hilo de Souza<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; <sup>2</sup>Programa de Pós-doutorado CAPES/Embrapa. \*E-mail do autor apresentador: silvanasimoesbio@gmail.com

*Tacinga palmadora* (Britton & Rose) N.P. Taylor & Stuppy pertence à família Cactaceae e é amplamente distribuída em áreas de Caatinga da região Nordeste do Brasil. É uma espécie muito utilizada como planta forrageira na alimentação animal. Como a maioria das Cactaceae, *T. palmadora* apresenta grande potencial ornamental. Sendo assim, a avaliação dos aspectos da biologia floral e reprodutiva são de grande importância para entender como ocorre a reprodução dessa espécie. Este trabalho teve por objetivo analisar a morfometria dos grãos de pólen, a viabilidade polínica e a receptividade estigmática da *Tacinga palmadora*, com o intuito de avaliar a fertilidade dessa espécie de grande importância ambiental e econômica. Foram coletadas quatro flores para os três estádios de desenvolvimento floral (pré-antese, antese e pós-antese). A análise morfométrica foi realizada em 25 grãos de pólen acetolizado pela solução de acetólise láctica fraca. As medidas foram obtidas pelo programa ImageJ 1.46r. A viabilidade dos grãos de pólen foi determinada pela germinação *in vitro* utilizando dois meios de cultura BK e BM com 15% de sacarose e pelos testes histoquímicos (carmim acético 2 % e solução de Alexander 2 %). A receptividade do estigma foi avaliada com o peróxido de hidrogênio (3%). Os grãos de pólen são classificados como muito grandes, esferoidais, poliporados com tamanho médio de  $117,87 \pm 9,87 \mu\text{m}$  e espessura da exina média com  $10,02 \pm 1,76 \mu\text{m}$ . O meio de cultura mais favorável à germinação foi o meio BM na antese com 64,2% de germinação, em comparação com a pré-antese (12%) e pós-antese sem nenhum grão germinado. Em relação ao meio de cultura BK a antese foi também o melhor horário de coleta, com 9% de grãos germinados em comparação com a pré-antese e pós-antese sem presença de germinação. Para o carmim acético a espécie apresentou viabilidade de 50% na antese, 20% na pré-antese e 8% na pós-antese. Considerando a solução de Alexander, a espécie apresentou maior viabilidade também na antese com 84%, em relação a pré-antese (44%) e pós-antese (20%), valores esses, bem superiores aos outros dois métodos estudados. A receptividade do estigma ocorreu na antese com reação positiva muito forte. Na pré-antese e pós-antese a reação é ausente e fraca, respectivamente. Com os resultados obtidos, é possível afirmar que a antese é o período mais propício para a realização de cruzamentos, e consequentemente, a produção de maior número de sementes.

**Palavras-chave:** Cactos; Biologia floral e reprodutiva; Melhoramento genético.

**Agradecimentos:** PROCAD 2013; CAPES/ Embrapa nº 15/2014; FAPESB; CNPq, UFRB.



## OTIMIZAÇÃO DE MARCADORES MICROSSATÉLITES HETERÓLOGOS EM *Digitaria insularis* A PARTIR *D. exilis*

Letícia de Maria Oliveira Mendes<sup>1\*</sup>; Lorrana Lucas Gomes Sampaio<sup>1</sup>; Caio Cesár de Oliveira Pereira<sup>1</sup>; Ricardo Diógenes Dias Silveira<sup>1</sup>; Juliana Oliveira da Silva<sup>1</sup>; Ivandilson Pessoa Pinto de Menezes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí. \*E-mail do apresentador: leticiademaria02@gmail.com

Medidas protetivas do meio ambiente e da biodiversidade são essenciais na conservação dos recursos genéticos. Estratégias de manejo eficientes de plantas daninhas pode ser uma importante forma de conservação. O capim-amargoso (*D. insularis*) é uma espécie de alta capacidade de dispersão com ampla distribuição e aumento nas áreas agrícolas no país, causando perturbações em diversos ambientes. O controle químico, que tem sido ineficiente nos últimos anos devido ao desenvolvimento de resistência ao herbicida, é a principal forma de manejo e talvez a maior ameaça ao ambiente. Entretanto, o aumento da variabilidade genética na espécie pode estar associado a esse potencial evolutivo, a qual é pouco conhecida. Acreditamos que o conhecimento a cerca da composição genética, fluxo genético e modo reprodutivo de populações da espécie podem auxiliar no seu manejo. Os marcadores microssatélites (SSR) representa ferramenta eficiente e robusta para tal propósito. Considerando o elevado custo necessário para o desenvolvimento de *primers* SSRs, a transferibilidade dos mesmos entre espécies aparentadas é bastante apropriada. Diante disso, o objetivo com este trabalho foi analisar a transferibilidade de 15 *primers* SSRs de *D. exilis* para *D. insularis*. Todos os pares de *primers* amplificaram em *D. insularis*, indicando a homologia genômica entre as espécies. Entretanto, os produtos de amplificação foram inespecíficos, usando as mesmas condições de PCR descritas para *D. exilis*. Testes de PCR em gradiente utilizando-se 12 temperaturas de anelamento (TA) com base na temperatura originalmente descrita foram realizados para cada *primer* e, embora tenha reduzido, não sanou o problema da inespecificidade de cada *primer*. A PCR touchdown foi testada, acrescentando 10 ciclos, tendo um decréscimo de 1 °C na TA a cada ciclo adicionado. Constatou-se uma mitigação maior no padrão de amplificação inespecífico observado anteriormente, entretanto o problema persistiu. Conclui-se com estes resultados parciais que as condições de PCR para os marcadores SSRs de *D. exilis* podem ser otimizadas para *D. insularis* e, em breve, disponibilizadas para estudos populacionais na espécie.

**Palavras-chave:** Primers heterólogos; Planta daninha; Proteção de planta; Marcadores de DNA.

**Agradecimentos:** FAPEG, e Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí.





## PRÉ-CONDICIONAMENTO DE ACESSOS DE *SACCHARUM* PARA CRIOPRESERVAÇÃO

Ana da Silva Léo<sup>1\*</sup>; Maria Jenderek<sup>2</sup>; Elise Staats<sup>2</sup>; Dianne Skogerboe<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Tabuleiros Costeiros; <sup>2</sup>USDA-ARS. \*E-mail do autor apresentador: ana.ledo@embrapa.br

A criopreservação é importante técnica de conservação de germoplasma, devido à possibilidade de manutenção de recursos genéticos por longo prazo. No complexo *Saccharum* observa-se uma alta variação nas respostas em função do genótipo. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência do pré-condicionamento de culturas *in vitro* de dois acessos à duas condições de incubação na sobrevivência de meristemas apicais antes e após a vitrificação. Culturas dos acessos PI 184794 (*S. officinarum*) e PI 29109 (*S. sinensis*), mantidas em sala de crescimento foram transferidas por 15 dias para BOD sob duas condições de incubação, C1: 16 hs 22 °C/8 hs 5 °C e C2: 16 hs 20 °C/ 8 hs -1 °C. Após o pré-condicionamento, brotações foram reduzidas a 0,5-0,8 mm e mantidas em meio de uniformização por três dias. Meristemas apicais foram excisados e transferidos para meio de pré-cultivo MS com 0,625 M de sacarose por 24 horas em sala de crescimento com 27±2 °C/ 16 hs de fotoperíodo (50 mol.m<sup>-2</sup>.s<sup>-1</sup>). Em seguida, sob superfície de gelo os meristemas foram transferidos para solução PVS2 por 30 minutos em gotas com 5-8 µL da solução/meristema em tiras de alumínio estéreis (10 meristemas/tira de alumínio). Após essa etapa, as tiras de alumínio foram acondicionadas em criotubos e inseridos em nitrogênio líquido -196°C por 24 hs. Os meristemas foram descongelados em solução MS + 1,2 M de sacarose por 30 minutos a temperatura ambiente e inoculados em meio de recuperação MS + 0,1 mg.L<sup>-1</sup> de BAP + 20 g.L<sup>-1</sup> de sacarose + 3 g.L<sup>-1</sup> de carvão ativado + 1,25 g.L<sup>-1</sup> de Gelrite, na ausência de luz. Foram avaliadas a porcentagem de sobrevivência e de regeneração no controle 1 (após excisão), controle 2 (após pré-condicionamento + PVS2) e após a permanência por 24 horas em nitrogênio líquido -196 °C (LN+). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Não houve diferença entre os acessos para o controle 1 (após excisão), a porcentagem de sobrevivência e de regeneração, em média para os acessos, foi de 100 % e 80 %, respectivamente. Houve diferença significativa entre as condições de incubação na sobrevivência após o controle 2 (pré-condicionamento + PVS2, LN-). As culturas mantidas em BOD ajustadas nas condições C1 apresentaram maior sobrevivência (75%) quando comparada com C2 (55%) aos cinco dias após a inoculação no meio de recuperação. Entretanto, não houve regeneração dos meristemas no meio de recuperação. O pré-condicionamento por 15 dias em 12 hs a 5 °C + 12 hs a 22 °C, apresenta potencial para aplicação em protocolos de vitrificação. Ajuste no meio de recuperação deverá ser alvo de pesquisa para regeneração de ápices caulinares.

**Palavras-chave:** Conservação; Cana-de-açúcar; PVS2.

**Agradecimentos:** USDA-ARS, Embrapa.



## PRODUÇÃO DE ANTOCIANINAS EM CALOS DE *Byrsonima gardneriana* A. JUSS. SOB CONDIÇÕES DE ESTRESSE OSMÓTICO

Thais Akemi Ogasawara da Silva<sup>1\*</sup>; Lenaldo Muniz de Oliveira<sup>1</sup>; Katiane Oliveira Porto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS. Departamento de Ciências Biológicas.

\*E-mail do autor apresentador: akemithais@hotmail.com

As antocianinas são compostos da família dos flavonoides e provavelmente são os mais conhecidos pigmentos naturais. A tentativa de substituir corantes artificiais por corantes naturais em alimentos industrializados tem incentivado estudos analíticos em plantas que produzem esse pigmento. A espécie *Byrsonima gardneriana* é nativa e endêmica do Brasil e apresenta antocianinas em seus frutos e calos. O cultivo *in vitro* de células e tecidos vegetais constitui um importante alternativa para exploração biotecnológica de metabólitos secundários de interesse, pois permite a produção independente de fatores como solo e clima. Assim, o objetivo desse trabalho foi estimular a produção de antocianinas em calos de *B. gardneriana* sob condições de estresse osmótico. Para o estabelecimento *in vitro*, as sementes foram inoculadas sob condições assépticas em meio de cultura MS/2, suplementado com 7 g.L<sup>-1</sup> de ágar e 30 g.L<sup>-1</sup> de sacarose e mantidas em sala de crescimento sob fotoperíodo de 16 h e temperatura 25 ± 3 °C. Após 60 dias de cultivo, as plantas serviram como fonte de explante foliar para indução de calos em meio MS/2 suplementado com 16 µM de 6-benzilaminopurina (BAP) + 2 µM de ácido naftalenoacético (ANA). As culturas de calos foram mantidas em sala de crescimento em ausência de luz por 30 dias até a cobertura total dos explantes. Em seguida, os calos foram repicados para um novo meio de cultura (sob as mesmas condições descritas) acrescidos de diferentes concentrações de manitol (0 g.L<sup>-1</sup>, 2,5 g.L<sup>-1</sup>, 5 g.L<sup>-1</sup>, 7,5 g.L<sup>-1</sup>, 10 g.L<sup>-1</sup>). A quantificação de antocianinas totais foi realizada de acordo com o método de pH único utilizando-se espectrofotômetro UV/VIS (FemScan800XI®) em comprimento de onda de 535nm. Os resultados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Kruskal-Wallis a 5% de probabilidade, através do programa R. Após 30 dias de cultivo sob estresse osmótico os calos apresentaram coloração marrom com regiões rosadas e textura friável. A análise revelou que em concentrações mais inferiores de manitol (2,5 g.L<sup>-1</sup> e 5 g.L<sup>-1</sup>) houve um aumento significativo na concentração do pigmento nos calos, enquanto que em concentrações mais elevadas (7,5 g.L<sup>-1</sup> e 10 g.L<sup>-1</sup>) verificou-se a inibição do crescimento celular. Isso provavelmente ocorreu devido ao estresse osmótico, que aumenta a viscosidade do meio e inibe a absorção de nutrientes, bloqueando algumas rotas metabólicas. A partir dos resultados obtidos verifica-se que é possível a produção de antocianinas a partir de calos desta espécie e que o estresse osmótico pode ser uma alternativa para estimular a sua produção.

**Palavras-chave:** Malpighiaceae; Cultivo *in vitro*; Murici.



## PROPAGAÇÃO *IN VITRO* DE *Alcantareae nahoumii*, ESPÉCIE ENDÊMICA E VULNERÁVEL PARA FINS DE PRODUÇÃO DE MUDAS E CONSERVAÇÃO *IN VITRO*

Simone Sacramento dos Santos Silva<sup>1\*</sup>; Ila Adriane Marciel de Faro<sup>1</sup>; Everton Hilo de Souza<sup>1,2</sup>; Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa<sup>1</sup>; Fernanda Vidigal Duarte Souza<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; <sup>2</sup>Programa de Pós-doutorado CAPES/Embrapa; <sup>3</sup>Embrapa Mandioca e Fruticultura. \*E-mail do autor apresentador: si.santos\_silva@hotmail.com

*Alcantarea nahoumii* J. R. Grant pertence a família Bromeliaceae, nativa da Mata Atlântica e endêmica da Serra da Jibóia, Bahia. Por ser uma espécie de grande beleza, rusticidade e com inflorescências de elevada durabilidade, vem sendo exposta ao extrativismo predatório para seu uso ornamental. Como consequência disso, e aliada a degradação ambiental, inclusive pela ocorrência de incêndios, a mesma já está na lista de espécies vulneráveis. Em vista disso, o objetivo foi desenvolver protocolo de micropropagação de *Alcantarea nahoumii* para minimizar o extrativismo e subsidiar uma estratégia de conservação *in vitro*. Sementes coletadas ao acaso, em uma população natural da Serra da Jibóia, foram colocadas para germinar *in vitro* em meio de cultura MS. Seções de 0,5 cm da base foliar da plântula obtida após a germinação, foram incubadas no mesmo meio de cultura, suplementado com 0,5  $\mu\text{M L}^{-1}$  de ácido naftalenoacético (ANA) e quatro concentrações de benzilaminopurina (BAP), 0; 2,2; 4,4; 6,6  $\mu\text{M.L}^{-1}$  configurando quatro tratamentos com seis repetições. Foram realizados cinco subcultivos em intervalos de 45 dias e as variáveis analisadas a cada subcultivo foram: número total de brotações e comprimento das brotações (cm). Para a conservação *in vitro* sob condição de crescimento lento ( $22 \pm 1$  °C e fotoperíodo de 12 hs), plantas com aproximadamente 2,0 cm de comprimento, provenientes de 30 sementes coletadas de forma aleatória na população, foram incubadas em tubos de ensaio e no meio de cultura MS. Após um ano foi avaliado o comprimento da parte aérea (cm); número de raízes e número de folhas verdes. Para a micropropagação o melhor tratamento foi o de 2,2  $\mu\text{M.L}^{-1}$  de BAP + 0,5  $\mu\text{M.L}^{-1}$  de ANA com 310 brotações e plantas de tamanho médio de 1,2 cm. O meio de cultura MS acrescidos de 6,6  $\mu\text{M L}^{-1}$  de BAP + 0,5  $\mu\text{M.L}^{-1}$  foi o que apresentou menor número de brotos com 142, e plantas menos desenvolvidas com uma média de 0,6 cm. O meio MS e as condições de incubação foram eficientes na conservação *in vitro* da *A.nahoumii*, mantendo as plantas em boas condições fisiológicas ao longo de 12 meses, com comprimento médio da parte aérea de 17 cm, número médio de 5 raízes e uma média de 8 folhas verdes por planta. Os resultados são promissores para a produção de mudas e para a conservação *in vitro*, o que pode minimizar a situação de vulnerabilidade da espécie.

**Palavras-chave:** Bromeliaceae; Micropropagação; Espécie ameaçada.

**Agradecimentos:** PROCAD 2013; CAPES/ Embrapa; FAPESB; CNPq.





## PROPAGAÇÃO *IN VITRO* DE SISAL: UMA PERSPECTIVA PARA PRODUÇÃO DE MUDAS E CONSERVAÇÃO DE GERMOPLASMA

Fabio Ribeiro Garcia<sup>1</sup>; Ila Adriane Maciel de Faro<sup>1\*</sup>; Afonso Henrique Pires Ferreira<sup>1</sup>; Cristina Ferreira Nepomuceno<sup>1,2</sup>; Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa<sup>1</sup>; Franceli da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; <sup>2</sup>Programa de Pós-doutorado CAPES/Embrapa. \*E-mail do autor apresentador: ilafaro@hotmail.com

A região semiárida do Brasil apresenta grande diversidade de espécies nativas e exóticas. O sisal é uma espécie exótica que apresentou grande adaptação às condições climáticas desta região, sobretudo, no estado da Bahia. A cultura destaca-se pela produção de fibra dura, extraída das folhas, produto de exportação, gerador de divisas e importante componente na economia agrícola. A propagação do sisal ocorre principalmente por bulbilhos produzidos na inflorescência, processo considerado lento devido a floração que ocorre 8 a 9 anos após cultivo em solo, sendo que raramente produz sementes férteis. A cultura de tecidos surge como uma alternativa para propagação e conservação de espécies de interesse econômico, além de poder oferecer mudas saudáveis, livres de agentes fitopatogênicos. Discos de 0,5 mm retirados de segmento de pseudocaule foram inoculados em meio de cultura MS, suplementado com 30 g.L<sup>-1</sup> de sacarose, 2 g.L<sup>-1</sup> de Phytigel<sup>®</sup>, 0; 13,32; 26,64; 39,96 e 53,28 µM de benzilaminopurina (BAP) e 0 ou 0,10 µM de ANA, em todas as combinações. As culturas foram mantidas em sala de crescimento com temperatura de 25 ± 2 °C, densidade de fluxo de fótons de 60 µmol m<sup>-2</sup>.s<sup>-1</sup> e fotoperíodo de 16 h. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial (5x2), sendo cinco concentrações de BAP e duas de ANA, em experimentos separados para *Agave sisalana* Perrine ex Engelm e híbrido 11648. Cada tratamento foi composto por 20 repetições. Cada repetição foi constituída de um explante. Após 60 dias de cultivo foi avaliado o número médio de brotos/explante, comprimento médio das brotações, número médio de raízes e comprimento médio das raízes. Para a micropropagação de *A. sisalana*, o melhor tratamento foi na presença a 39,96 µM de BAP, com 11,04 brotações por explante, com 1,9 cm de altura, 2,34 raízes com comprimento médio de 2,90 cm. Para o híbrido 11648, o melhor tratamento foi na presença a 53,28 µM de BAP com 14,48 brotações por explante, com 1,7 cm de altura, 2,23 raízes, com comprimento médio de 3,12 cm. Para ambos os casos na ausência da auxina. O meio de cultura MS sem regulador vegetal foi o que apresentou menor número de brotos e plantas com uma média 2,9 cm de altura, podendo ser utilizada para a conservação *in vitro* dos genótipos estudados.

**Palavras-chave:** *Agave sisalana* Perrine ex Engelm; Híbrido 11648; Cultivo *in vitro*.

**Agradecimentos:** Capes; CNPq; FAPESB.



## QUALIDADE DO DNA DE *Ziziphus joazeiro* Mart. EXTRAÍDO A PARTIR DO TECIDO CAULINAR E FOLIAR

Fernanda Moura Fonseca Lucas<sup>1\*</sup>; Kyvia Pontes Teixeira das Chagas<sup>1</sup>; Ageu da Silva Monteiro Freire<sup>1</sup>; Luciana Gomes Pinheiro<sup>1</sup>; Fábio de Almeida Vieira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte. \*E-mail do autor apresentador: fernanda-fonseca@hotmail.com

A qualidade do DNA é uma das características mais críticas quando se objetiva realizar a reação em cadeia da polimerase (PCR) para fins de estudos de diversidade genética em espécies vegetais arbóreas. Estudos desta categoria são de suma importância para prescrição de pesquisas a nível de conservação de determinada espécie. A qualidade do material genético é uma característica que pode ser influenciada por contaminantes existentes na amostra coletada para extração. Desse modo, a extração de DNA vegetal a partir do tecido do caule vem sendo empregada com o intuito de facilitar a sua obtenção e aumentar a pureza do DNA extraído, já que o tecido foliar encontra-se mais susceptível a ações exógenas. Visto que, é muito importante que a PCR esteja limpa de contaminantes, para que posterior não influencie no sequenciamento, este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade do DNA extraído a partir do caule e folhas de *Ziziphus joazeiro* Mart., por meio da sua pureza e quantidade. O juazeiro é uma planta muito utilizada para fabricação de cosméticos e pela medicina popular, sendo uma espécie símbolo da caatinga. O DNA foi extraído do tecido caulinar e foliar de cinco indivíduos oriundos de uma população remanescente de Caatinga. A quantificação foi realizada por meio de espectrofotometria e eletroforese em gel de agarose. O DNA foi obtido com sucesso a partir dos dois tecidos. Para a razão entre as absorbâncias (A260/A280) fornecidas pelo espectrofotômetro, encontrou-se uma média de 1,94 para o material foliar e 1,74 para o material caulinar. Indicando que a pureza do DNA extraído da folha do juazeiro é semelhante à pureza encontrada no material genético do caule. Estes resultados encontram-se dentro da faixa ótima que é de 1,5 a 2,5. Contudo, a quantidade de DNA presente no tecido caulinar, foi inferior (514,1 ng.µL<sup>-1</sup>) ao presente nas folhas (1350,4 ng.µL<sup>-1</sup>). Conclui-se que, o material genético obtido nas folhas apresenta melhor qualidade. Entretanto, em casos de danos no tecido foliar do indivíduo o material caulinar pode ser utilizado, já que apresenta pureza semelhante.

**Palavras-chave:** Espectrofotometria; Quantificação; Juazeiro.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pela concessão da bolsa de iniciação científica, a qual possibilitou a execução dessa pesquisa.



## QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ACESSOS DO BANCO DE GERMOPLASMA DE MELANCIA

Lizandra Rodrigues Monteiro<sup>1\*</sup>; Graziela da Silva Barbosa<sup>1</sup>; Milena dos Santos Coutinho<sup>1</sup>; Natália Campos da Silva<sup>1</sup>; Tainá Ferreira Soares<sup>1</sup>; Manoel Abílio de Queiróz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado da Bahia-UNEB. \*E-mail do autor apresentador: [liz.uneb2012.2@gmail.com](mailto:liz.uneb2012.2@gmail.com)

A melancia (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum & Nakai) é cultivada na agricultura tradicional do Nordeste brasileiro onde os agricultores selecionam as sementes para os seus cultivos ao longo dos anos e, portanto, submetem as mesmas à seleção natural e artificial. Os cultivos são feitos quase na ausência de agroquímicos e, portanto, genes de resistência a estresses bióticos podem ser selecionados na área dos agricultores. Visando isto, foi criado o Banco Ativo de Cucurbitáceas (BAG) para o Nordeste Brasileiro, que fica localizado na Embrapa Semiárido, em Petrolina-PE e as sementes estão armazenadas a 10°C e 40% de umidade relativa. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo avaliar uma amostra de acessos do BAG com histórico de resistência à alternária (*Alternaria cucumerina*) que havia sido multiplicada pela última vez em 2006. O experimento foi realizado em casa de vegetação coberta com sombrite (50% de luminosidade), no Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais da Universidade do Estado da Bahia (DTCS/UNEB), em Juazeiro-BA. Foram avaliados nove acessos no delineamento experimental inteiramente casualizado, com seis repetições e 15 sementes por repetição. As avaliações da emergência das plântulas foram feitas diariamente, sendo registrada a data do aparecimento do hipocótilo até a estabilização de cada tratamento. A partir dos dados obtidos foram realizadas estimativas do índice de velocidade de emergência (IVE) e a porcentagem de emergência (%E). Os dados de %E foram transformados para o arco seno da raiz quadrada. As variáveis foram submetidas à análise de variância e as médias foram comparadas usando o teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os IVEs dos acessos 2, 3, 4, 5, 6 e 7 não mostraram diferenças significativas pelo teste de Tukey e variaram de 5,4 a 14,6 e a %E variou de 60 a 100% entre os acessos. Os acessos 5, 6 e 7 apresentaram as maiores frequências de plântulas com %E igual a 100 e essas sementes, apesar de 10 anos armazenadas na temperatura de 10°C e 40% de umidade relativa apresentaram alta qualidade fisiológica. Os acessos 1, 8 e 9 foram os que apresentaram sementes com baixa %E. Observou-se também variabilidade genética entre e dentro dos acessos para as duas características avaliadas. Assim, os acessos que apresentaram sementes com %E abaixo de 85% necessitam de regeneração para se obter sementes de bom vigor, objetivando a conservação de longo prazo.

**Palavras-chave:** *Citrullus lanatus*; Recursos genéticos vegetais; Conservação.

**Agradecimentos:** À Fapesb pela concessão da bolsa e à UNEB pelo apoio na infraestrutura para realização do experimento.





## REDUÇÃO DE SAIS E TEMPERATURA NA CONSERVAÇÃO *IN VITRO* DE *Cattleya tigrina* A. Rich

Andréa Santos da Costa<sup>1\*</sup>; Thays Saynara Alves Menezes<sup>1</sup>; Giulia Milenna Santos Moura<sup>1</sup>; Caroline Alves Soares<sup>1</sup>; Larissa Luzia Peixoto Nascimento<sup>1</sup>; Maria de Fátima Arrigoni-Blank<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe – DEA/DEF. \*E-mail do autor apresentador: deaasc@yahoo.com.br

A *Cattleya tigrina* A. Rich. é endêmica do Brasil com distribuição nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Devido a sua exuberância e tamanho da flor, essa espécie encontra-se ameaçada de extinção, devido à grande atividade extrativista, desempenhadas por colecionadores, orquidófilos, decoradores e comerciantes. A situação da espécie é preocupante, pois além da ameaça da coleta, a sua vulnerabilidade está associada à fragmentação do seu habitat, a Mata Atlântica, na qual ocasiona uma perda acelerada do material genético de populações nativas e conseqüentemente da sua variabilidade genética. Para se evitar a perda destes recursos, a conservação é uma questão necessária e prioritária. A conservação *in vitro* apresenta-se como uma ferramenta biotecnológica importante via cultura de tecidos e constitui uma aliada em programas de melhoramento e conservação de muitas espécies vegetais. Entretanto, ainda são poucos os trabalhos voltados para conservação *in vitro* da *C. tigrina*. O objetivo desse trabalho foi estabelecer um protocolo para conservação *in vitro* da *Cattleya tigrina*. O experimento foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecidos e Melhoramento Vegetal do DEA/UFS. O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x2, sendo quatro concentrações de sais do meio MS (100%, 75%, 50% e 25%) e duas temperaturas (18 e 25°C). No experimento foram utilizadas seis repetições compostas por cinco tubos com uma planta por tubo. Após 270 dias foi quantificada a viabilidade dos explantes a partir de escala de notas para as variáveis coloração, altura, presença de raiz e sobrevivência. A temperatura de 18°C proporcionou menores médias, ou seja, melhores resultados para as variáveis analisadas. As plantas atingiram aproximadamente 100% de sobrevivência e enraizamento, obtiveram coloração predominantemente verde e uma altura reduzida nos diferentes tratamentos. Deve-se salientar que apesar do objetivo da técnica em estudo ser a conservação sob o crescimento mínimo, é necessário analisar as variáveis em conjunto, uma vez que além da redução do crescimento da planta é essencial a manutenção do vigor das mesmas para o sucesso da técnica. Dessa forma, plântulas de *C. tigrina* podem ser conservadas a 18°C utilizando 25% dos sais do meio MS por um período mínimo de 270 dias.

**Palavras-chave:** Crescimento lento; Manitol; Sorbitol.



## USO DE AGENTE OSMÓTICO COMO ESTRATÉGIA PARA A CONSERVAÇÃO *IN VITRO* DE GERMOPLASMA DA ESPÉCIE *Hohenbergia cattingae* L.B.Sm. & R.W.Read

Fabio Ribeiro Garcia<sup>1</sup>; Ila Adriane Maciel de Faro<sup>1\*</sup>; Afonso Henrique Pires Ferreira<sup>1</sup>; Moema Angélica Chaves da Rocha<sup>1</sup>; Cristina Ferreira Nepomuceno<sup>1,2</sup>; Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa<sup>1</sup>; Franceli da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; <sup>2</sup>Programa de Pós-doutorado CAPES/Embrapa. \*E-mail do autor apresentador: ilafaro@hotmail.com

Considerando a grande devastação da Mata Atlântica, atualmente com apenas 7,3% de sua área original preservada e onde cerca de 70% das bromélias são endêmicas, é importante o estabelecimento de métodos de conservação *ex situ* com o objetivo de preservar esse germoplasma e evitar a erosão genética. A técnica de conservação *in vitro* consiste em aumentar ao máximo o intervalo entre subcultivos, diminuindo assim a estrutura física necessária e os custos de mão-de-obra quando comparado com outras formas de conservação *ex situ*. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes concentrações dos reguladores osmóticos, manitol ou sorbitol, na conservação *in vitro* de *Hohenbergia cattingae*. Plantas estabelecidas *in vitro* de *H. cattingae* foram reduzidas a um tamanho de aproximadamente 1 cm, que serviram como fonte de explante e foram inoculados em tubos de ensaio contendo 15 mL de meio de cultura MS com 1/3 da concentração de sais, suplementados com sorbitol ou manitol, totalizando 4 tratamentos, cada um composto por 40 repetições, sendo cada repetição constituída de um tubo, contendo um explante. As culturas foram mantidas em sala de crescimento com temperatura de  $25 \pm 2^\circ\text{C}$ , densidade de fluxo de fótons de  $60 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$  e fotoperíodo de  $16 \text{ h luz}\cdot\text{dia}^{-1}$ . Aos 360 dias de cultivo foi avaliado a sobrevivência, os comprimentos médios da parte aérea e raiz (mensurado com auxílio de régua graduada em centímetro, considerando-se a medida compreendida entre a base do caule e a extremidade da maior folha), número médio de raízes (mensurado pela contagem das raízes individualmente, desconsiderando-se aquelas menores que 1 mm), número de folhas verdes e número de folhas senescentes, mensurado pela contagem das folhas individualmente. Ao fim da avaliação não foi verificada a presença de plantas mortas, entre as fontes de carbono utilizadas neste experimento, o manitol proporcionou os menores comprimentos da parte aérea enquanto a sacarose e o sorbitol proporcionaram maiores médias para comprimento da parte aérea e da maior raiz. Os resultados mostraram que foi possível conservar sob condições de crescimento reduzido, plantas de *Hohenbergia cattingae* por doze meses em meio de cultura 1/3 MS suplementado com manitol.

**Palavras-chave:** Bomeliaceae; Sorbitol; Manitol.

**Agradecimentos:** Capes, CNPq, FAPESB.



## VIABILIDADE DOS GRÃOS DE PÓLEN E RECEPTIVIDADE DO ESTIGMA EM DUAS ESPÉCIES DE BROMELIACEAE COM POTENCIAL ORNAMENTAL

Maria do Rosário Andrade de Almeida<sup>1\*</sup>; William Oliveira Fonseca<sup>1</sup>; Luis Fernando de Farias<sup>1</sup>; Lidyanne Yuriko Saleme Aona<sup>1</sup>; Everton Hilo de Souza<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; <sup>2</sup>Programa de Pós-doutorado CAPES/Embrapa. \*E-mail do autor apresentador: mariaalmeida002@hotmail.com

As bromélias apresentam importância econômica e ecológica, devido ao seu valor ornamental e alimentício, além de contribuir na manutenção da biodiversidade. O conhecimento da biologia floral é importante no entendimento das interações entre os grãos de pólen e o estigma, bem como, o sucesso reprodutivo das espécies vegetais para estratégias de sobrevivência. Este trabalho, objetivou avaliar a viabilidade dos grãos de pólen (germinação *in vitro* e histoquímica) e a receptividade do estigma, em três estádios de desenvolvimento da flor e em duas espécies de bromélias com potencial ornamental. Flores de *Aechmea miniata* Baker e *Tillandsia cyanea* Linden ex K.Koch foram coletadas na pré-antese, antese e pós-antese. A viabilidade dos grãos de pólen foi determinada pela germinação *in vitro* utilizando o meio de cultura BK (Brewbaker e Kwack, 1963) com 15% de sacarose e pelos testes histoquímicos, carmim acético 2% e solução de Alexander 2%. A receptividade do estigma foi avaliada com a solução de Alfa-naftil acetato + *fast blue* B salt. A maior porcentagem de grãos de pólen germinados *in vitro* de *A. miniata* foi observada na antese com 94,7%, em comparação com a pré-antese (83,7%) e pós-antese (77,5%). Em relação a *T. cyaneae* a pré-antese foi o melhor estágio para a coleta, com 91,6% de grãos germinados em comparação com a antese (89,3%) e pós-antese (77,5%). Os dois testes histoquímicos confirmaram a alta viabilidade dos grãos de pólen, sendo o carmim acético um pouco superior. Para o carmim acético, a *A. Miniata* apresentou viabilidade de 98,6% na antese, 91,3% na pré-antese e 90,5% na pós-antese, considerando a *T. cyaneae* maior viabilidade foi observada na pré-antese com 98,4% em relação a antese (91,5%) e pós-antese (89,5%). Para o teste com a solução de Alexander, a *A. miniata* apresentou maior viabilidade também na antese com 95,5%, em relação a pré-antese (88,1%) e pós-antese (83,3%). *T. cyanea* apresentou maior viabilidade na pré-antese com 92,3% em comparação com a antese (89,6%) e pós-antese (75,3%). Para ambas as espécies, a receptividade estigmática ocorre na antese permanecendo até 24 h após a abertura floral. Altas taxas de viabilidade polínica coincidindo com o momento de receptividade estigmática favorece à fertilização e, conseqüentemente à produção de sementes. Dessa forma, os resultados apresentados neste trabalho subsidiam o melhoramento genético e conservação dessas espécies.

**Palavras-chave:** Bromélias; Biologia Floral e Reprodutiva; Melhoramento Genético.

**Agradecimentos:** PROCAD 2013; CAPES/ Embrapa nº 15/2014; FAPESB; CNPq.





## ANÁLISE MOLECULAR VIA ISSR DE UMA POPULAÇÃO NATIVA DE *Eplingiella fruticosa*

Dennis Crystian Silva<sup>1</sup>; Lucas Barbosa dos Santos<sup>1\*</sup>; Jéssika Andreza Oliveira Pinto<sup>1</sup>; Katily Luize Garcia Pereira<sup>1</sup>; Leandro Eugênio Cardamone Diniz<sup>2</sup>; Maria de Fátima Arrigoni-Blank<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe; <sup>2</sup>Embrapa Tabuleiros Costeiros. \*E-mail do autor apresentador: lucasnet\_31@hotmail.com

*Eplingiella fruticosa* (Salzm. ex Benth) Harley & J.F.B. Pastore é uma planta aromática e medicinal (Lamiaceae), endêmica do Brasil e encontrada principalmente na costa do Nordeste brasileiro, em regiões onde há intensa atividade antrópica e destruição de habitats. Informações sobre a diversidade genética dessa espécie são escassas, mas podem ser acessadas por meio da utilização de marcadores moleculares. Objetivou-se com o presente estudo caracterizar a diversidade genética de uma população nativa de *E. fruticosa* do Estado de Sergipe utilizando marcadores moleculares ISSR. O DNA de 100 plantas, coletadas em 11 municípios, foi extraído por meio do método CTAB 2%, com modificações, e analisado com oito primers ISSR, que resultaram em 72 bandas informativas. Os resultados da análise de agrupamento pelo método Neighbor Joining, distribuíram os indivíduos em três grupos. O primeiro grupo foi constituído por 50 plantas provenientes dos municípios de Areia Branca, Estância, Japaratuba, Moita Bonita, Pirambu e Salgado. O segundo grupo foi representado principalmente pelas plantas originárias do município de Itaporanga D'Ajuda. O terceiro grupo foi formado por 29 plantas representantes dos municípios Malhada dos Bois e São Cristóvão. A menor distância genética existente ocorreu entre plantas do município de São Cristóvão (0,250) e a maior ocorreu entre plantas dos municípios Moita Bonita e São Cristóvão (0,9778). O índice de Shannon (I) apresentou um valor médio de 0,42 e a diversidade foi considerada moderada. A variabilidade genética de plantas de *E. fruticosa* nativas do estado de Sergipe foi intermediária e ainda não atingiu níveis críticos de perda de diversidade. Entretanto, considerando o desmatamento frequente nas áreas de ocorrência natural da espécie, deve-se adotar estratégias de conservação vegetal. Desta forma, os resultados deste trabalho poderão auxiliar no planejamento de coletas e manejo da espécie.

**Palavras-chave:** Planta medicinal; Conservação; Variabilidade genética.

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



## CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS GENÉTICOS DE ESPÉCIES FRUTÍFERAS NO INSTITUTO AGRÔNOMICO DE PERNAMBUCO (IPA): SITUAÇÃO ATUAL

João Emmanoel Fernandes Bezerra<sup>1</sup>; José Severino de Lira Júnior<sup>1</sup>; Josué Francisco da Silva Júnior<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA); <sup>2</sup>Embrapa Tabuleiros Costeiros. \*E-mail do autor apresentador: josue.francisco@embrapa.br

O Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA) é uma das instituições pioneiras nas pesquisas de conservação *ex situ* de recursos genéticos vegetais no Brasil, com destaque para as espécies frutíferas nativas e exóticas. A partir da década de 1970, foram implantados nas suas dependências bancos e coleções de germoplasma de espécies de interesse para a região Nordeste e para o Estado de Pernambuco. Ao longo dos anos, diversas introduções foram realizadas visando ao enriquecimento desses repositórios. Alguns dos bancos são únicos no país e reúnem significativa variabilidade genética. Atualmente, são mantidos 16 bancos e coleções das seguintes espécies: Nativas (277 acessos), constituídas por pitanga (*Eugenia uniflora* – 117 acessos), cajá (*Spondias mombim* - 38), cajá-umbu (*Spondias* sp. - 38), umbu (*S. tuberosa* - 49), araçá-amarelo (*Psidium cattleianum* – 03), abacaxi (*Ananas comosus* var. *comosus* – 11), maracujá (*Passiflora* spp. – 09), jabuticaba (*Plinia* spp. – 06) e caju (*Anacardium occidentale* – 06); e Exóticas (655 acessos), constituídas por jaca (*Artocarpus heterophyllus* – 42), sapoti (*Manilkara zapota* - 270), carambola (*Averrhoa carambola* - 69), ciriguela (*Spondias purpurea* - 11), romã (*Punica granatum* - 35), pinha (*Annona squamosa* - 85), graviola (*Annona muricata* - 11), acerola (*Malpighia emarginata* - 14), figo-da-índia (*Opuntia ficus-indica* – 82), noz-macadâmia (*Macadamia integrifolia* – 03), abacate (*Persea americana* – 08), atemoia (*Annona squamosa* x *A. cherimola* - 04), manga (*Mangifera indica* – 08), pomelo (*Citrus paradisi* – 06), tâmara (*Phoenix dactylifera* – 04) e pitaya (*Hylocereus* sp. – 03). Todo o material (932 acessos) foi, em sua maioria, caracterizado utilizando-se descritores fenológicos, morfológicos, agronômicos, fisiológicos, físicos e físico-químicos de frutos e moleculares. A partir dos bancos de germoplasma (BAGs), foram geradas 8 cultivares de goiaba, acerola, cajá-umbu, pitanga, carambola e sapoti. A manutenção do germoplasma conservado sob condições de campo tem sido um grande empecilho para a expansão dos bancos, tendo em vista que os acessos estão sujeitos às intempéries e a problemas fitossanitários, levando a perdas de genótipos importantes, como aconteceu recentemente com os BAGs de araçá-comum (*Psidium guineense*) e goiaba (*P. guajava*), cujos acessos foram totalmente perdidos por ataque de nematoide. Apesar dessas dificuldades, os bancos estão sendo ampliados com introduções de novos acessos e caracterizações têm sido realizadas, como teor de compostos antioxidantes nos frutos e óleos essenciais nas folhas.

**Palavras-chave:** Fruticultura; Conservação *ex situ*; Germoplasma.



## CONSERVAÇÃO *IN VITRO* DE GERMOPLASMA DE *Manihot esculenta* CRANTZ

Jucieny Ferreira de Sá<sup>1\*</sup>; Emília dos Santos Sampaio<sup>1</sup>; Alison Borges Vitor<sup>1</sup>;  
Antônio da Silva Souza<sup>2</sup>; Karen Cristina Fialho dos Santos<sup>2</sup>; Vanderlei da Silva  
Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; <sup>2</sup>Embrapa Mandioca e Fruticultura. \*E-mail do autor apresentador: jucienyferreira@hotmail.com

Unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) conservam aproximadamente 4.000 acessos de mandioca, destacando-se a Embrapa Mandioca e Fruticultura com cerca de 2.000 acessos mantidos em campo e laboratório. A conservação do BAG *in vitro* é feita a partir de mudanças no meio de cultura e no ambiente de cultivo, com o objetivo de desacelerar o crescimento das plantas, sem afetar sua viabilidade. Conseqüentemente, aumenta-se o intervalo entre os subcultivos, otimizando a mão de obra e reduzindo os custos operacionais e os riscos de contaminação, facilitando, assim, o acesso a todo o germoplasma da coleção. Este trabalho teve como objetivo avaliar a influência do Paclobutrazol<sup>®</sup> (PBZ) sobre o desenvolvimento *in vitro* de plantas de mandioca. O experimento foi realizado no Laboratório de Cultura de Tecidos da Embrapa Mandioca e Fruticultura, em delineamento inteiramente ao acaso e esquema fatorial 4 [doses de PBZ (0; 0,10; 0,20 e 0,30 mg/L)] x 5 [acessos de mandioca (Mandioca João Grande, Fécula Branca, Formosa, Macaxeira Amarela 1 e TME 14)], com 15 repetições. Utilizou-se, como explantes, microestacas com 1 cm, cada uma inoculada em 10 mL do meio 8S, no qual variaram as doses de PBZ. Os explantes foram mantidos em sala de conservação, com temperatura de 22±1 °C, intensidade luminosa de 20 µmol/m<sup>2</sup>/s e fotoperíodo de 12 horas. Após 60 dias, avaliou-se as variáveis altura de planta (cm), número de folhas vivas, número de folhas mortas e número de microestacas. Verificou-se que, em relação à altura de planta, houve um acréscimo entre os tratamentos sem e com 0,1 mg/L de PBZ, respectivamente de 16,54 para 21,46 cm. No entanto, nas concentrações de 0,2 e 0,3 mg/L de PBZ, esses valores caíram para 14,16 e 15,85 cm, abaixo, portanto, do observado na testemunha. Ocorreu um aumento crescente no número de folhas vivas, respectivamente 8; 8,9; 9,14 e 9,51 na ausência e nas concentrações de 0,1, 0,2 e 0,3 mg/L de PBZ. Nas outras duas variáveis, os maiores valores ocorreram na dose de 0,1 mg/L de PBZ. Em ambas, as médias alcançadas na testemunha foram superiores aos níveis de 0,2 e 0,3 mg/L de PBZ. De modo geral, a variedade Macaxeira Amarela 1 apresentou menor crescimento que os demais genótipos. Assim, é provável que uma concentração entre 0,1 e 0,2 mg/L de PBZ seja a mais adequada para reduzir a taxa de crescimento de plantas de mandioca conservadas *in vitro*.

**Palavras-chave:** Mandioca; BAG; Crescimento mínimo.

**Agradecimentos:** CNPq, UFRB, EMBRAPA.





## INFLUÊNCIA DO CONTROLE DE PLANTAS INVASORAS EM ÁREA DE CONSERVAÇÃO *ON FARM* NA QUALIDADE DE MANDIOCA DE MESA

Luiz Plácido Cavalcanti de Souza Andrade<sup>1\*</sup>; Silvanda de Melo Silva<sup>1</sup>; Renato Lima Dantas<sup>2</sup>; Marcia Roseane Targino de Oliveira<sup>1</sup>; Leonardo da Silva Santos<sup>1</sup>; Aline Batista Belém<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba, s/n, Cidade Universitária, 58397-000, Areia-PB, Brasil;

<sup>2</sup>Doutor em Agronomia. \*E-mail do autor apresentador: placido\_ufpb@hotmail.com

O uso de variedades locais e/ou tradicionais, que são altamente adaptadas aos ambientes onde são manejadas, fazem parte da autonomia familiar constituindo um fator preponderante para a segurança alimentar dos povos. Nesse contexto, a cultura da mandioca tem fator de grande importância para os agricultores familiares, fazendo parte de sua base alimentar. Segundo relatos, manejos que precedem a colheita podem interferir na qualidade pós-colheita das raízes. Diante disso, objetivou-se avaliar a interferência do controle de plantas invasoras na qualidade das raízes de mandioca. O experimento foi conduzido em área de produção de agricultura familiar no município de Areia-PB. O delineamento em campo foi em blocos casualizados, com três repetições, em esquema fatorial 3x2. Os tratamentos foram constituídos de: T1 (testemunha), sem remoção das plantas daninhas; T2 (capina), manejo das plantas daninhas com auxílio de enxada; e T3 (roço), controle das plantas daninhas utilizando roçadeira. As raízes foram colhidas manualmente nas primeiras horas do dia e encaminhadas até o Laboratório de Biologia e Tecnologia Pós-colheita-LBTPC, no Centro de Ciências Agrárias, pertencente a Universidade Federal da Paraíba (CCA/UFPB) para condução das análises. No laboratório, as raízes foram lavadas com água corrente e auxílio de uma escova macia para retirada de solo remanescente. As raízes foram postas para secar em bancada sobre papel toalha em temperatura ambiente a  $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2$  e processadas para realização das análises. Foi analisada a influência do manejo na firmeza, tempo de cocção e amido. A aplicação dos tratamentos aumentou a firmeza das raízes após dez dias de controle das plantas invasoras, independentemente dos tratamentos. Para o tempo de cocção, observou-se um aumento com o controle das plantas invasoras aos dez dias após a aplicação dos tratamentos. Para o teor de amido, houve diminuição aos dez dias, independentemente dos tratamentos aplicados. Em conjunto, a remoção das plantas invasoras próximo da época de colheita reduz a qualidade de mandioca de mesa.

**Palavras-chave:** *Manihot esculenta* Crantz; Tratos culturais; Tempo de cocção.

**Agradecimentos:** à CAPES e UFPB, pela concessão de bolsa.



## COLEÇÃO DE GERMOPLAMA DE MELOEIRO DA EMBRAPA AGROINDÚSTRIA TROPICAL

Renata Fernandes de Matos<sup>1</sup>; Frederico Inácio Costa de Oliveira<sup>1</sup>; Ariana Veras de Araújo<sup>1</sup>; Gerffeson Thiago Mota de Almeida Silva<sup>1</sup>; Lílíana Rocivalda Gomes Leitão<sup>1</sup>; Fernando Antonio Souza de Aragão<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Ceará; <sup>2</sup>Embrapa Agroindústria Tropical. \*E-mail do autor apresentador: fernando.aragao@embrapa.br

O melão (*Cucumis melo* L.) é uma das cucurbitáceas mais importantes economicamente, amplamente distribuída e muito polimórfica. Além dos parentes silvestres, encontrados nos centros de origem e de diversidade, seu germoplasma compreende variedades crioulas e comerciais (de polinização aberta e, sobretudo, híbridos), cultivadas em diversas partes do mundo. A exploração dos recursos genéticos dessa espécie tem garantido resultados eficientes em diversas linhas de pesquisa, o que tem impulsionado os programas de melhoramento e consolidado a cultura. Desse modo, o objetivo deste trabalho é apresentar ações realizadas na coleção de trabalho de *Cucumis melo* L. da Embrapa Agroindústria Tropical. No Laboratório de Melhoramento e Recursos Genéticos Vegetais, diversas linhas de pesquisa (biometria, pós-colheita, biotecnologia, fitossanidade, fisiologia, etc.) vêm sendo exploradas, em parceria com alunos de graduação e pós-graduação e professores de universidades, como UFC, UFERSA e UFPB. Estudos de divergência genética por meio da qualidade de frutos indicaram que os caracteres pH, polifenóis extraíveis totais e doçura foram os que mais contribuíram para a variabilidade dos acessos e a ocorrência de interação genótipo x ambiente. Em estudo filogenético, utilizando marcadores moleculares RAPD e ISSR, foi demonstrada ampla variabilidade genética, inclusive, corroborando a classificação botânica de acessos. A avaliação do germoplasma de meloeiro quanto à reação à mosca minadora (*Liriomyza sativae*) permitiu a seleção de novas fontes de resistência: os acessos CNPH 11-1072 e CNPH 11-1077, com menor infestação pelo inseto (antixenose) e, CNPH 00-915(R) e BAGMEL 56(R), com alta mortalidade das larvas no mesófilo foliar (antibiose). Também estão sendo conduzidas avaliações de resistência a doenças como a rizoctoniose do meloeiro (*Rhizoctonia solani*) e mancha-de-mirotécio (*Myrothecium roridum*). Adicionalmente, no atual cenário de mudanças climáticas, uma nova linha de pesquisa está sendo iniciada, com foco na tolerância do meloeiro ao estresse hídrico. Portanto, os recursos genéticos de meloeiro têm sido chave no desenvolvimento das diversas linhas de pesquisas, agregando resultados ao programa de melhoramento genético de meloeiro da Embrapa.

**Palavras-chave:** *Cucumis melo* L.; Divergência; Resistência.