SBRG Sociedade Brasileira de Recursos Genéticos

RG *NEWS*

V – Entrevistados da vez

Simone Perecmanis

A Importância dos Recursos Genéticos Microbianos para Pesquisa e Extensão

Entrevista realizada por Maíra Halfen Teixeira Liberal (PESAGRO-RIO/CEPGM)

Médica Veterinária formada pela Universidade Federal Fluminense - UFF (1991), mestrado em Microbiologia Veterinária (MV) pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ (1999) e doutorado em Patologia Molecular pela Universidade de Brasília – UnB (2005). Experiência profissional em gestão de laboratórios de microbiologia, ensino de microbiologia veterinária e saúde clinica de suínos. Coordena o grupo de pesquisa em MV (dgp.cnpq.br/dgp/ espelhogrupo/ 7863642527229566) desde 2011. Atualmente é professora associada da UnB e professora orientadora dos programas de residência médica veterinária (programa de doenças infecciosas e parasitárias), do programa de pós graduação em saúde animal, orientando na área de doenças infecciosas dos animais, diagnóstico microbiológico e molecular de agentes patogênicos e sanidade suinícola. Coordena o Lab.MV/FAV/UnB desde 2002, foi coordenadora de graduação do curso de MV (2008-2010), vice diretora da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária - FAV (2010-2014) e diretora da FAV-UnB, desde 2014, em segundo mandato.

Cumprimentando-a pelo segundo mandato na direção da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da UnB, conte-nos um pouco sobre a história da FAV.

A FAV/UnB foi criada através da Resolução Nº 012/97, de 14 de outubro de 1997, do Conselho Universitário da Universidade de Brasília, em substituição ao Departamento de Engenharia Agronômica criado em 1966 e pertencente à Faculdade de Tecnologia (FT). Sua história inicia-se com o anseio do antigo Departamento de Engenharia Agronômica, o EAG, da criação da Faculdade de Agronomia ou da Faculdade de Ciências Agrárias. Com a criação do curso de Medicina Veterinária em 1996, a permanência do EAG na FT tornou-se insustentável devido à natureza do novo curso, e o próprio conselho departamental da FT sugeriu ao EAG a confecção de um novo projeto de faculdade nos moldes supracitados, e ocorrendo finalmente a aprovação no COSUNI/UnB da nova faculdade com o nome atual.

Qual é a importância e a contribuição dos cursos de graduação da FAV na UnB e no Distrito Federal?

Conforme descrito na *web* página da UnB, o curso de Agronomia contribuiu em demasia com o desenvolvimento agronômico, econômico e social do DF e entorno, haja vista que muitos agrônomos da EMATER e EMBRAPA se graduaram pela UnB. Também contribuiu e permanece contribuindo através do movimento estudantil da UNB, centrado no EAG. Tanto na Câmara Distrital como na Câmara Federal já passaram muitos ex-alunos do curso de Agronomia.
Já o curso de Medicina Veterinária, desde sua criação em 1996, vem incrementando a produção pecuária e a saúde de animais de companhia e animais silvestres no DF e entorno, com a atuação de seus docentes junto ao Hospital Veterinário da UnB, com os laboratórios de diagnóstico da FAV e pela atuação de muitos dos nossos ex-alunos pertencentes ao quadro efetivo da EMATER, SEAGRI e MAPA. Aliado ao desenvolvimento econômico proporcionado pela atuação de seus docentes e ex-alunos, estudos em sanidade animal e em zoonoses vem sendo realizados na FAV pelos docentes e estudantes do curso de medicina veterinária com o intuito de conhecer patógenos e doenças comuns no Cerrado.

E o curso de Gestão do Agronegócio Noturno, inaugurado em 2010, tem como proposta de atuação para seus discentes, o entendimento da gestão de cadeias produtivas, a elaboração de projetos agrícolas, a implantação, operação e melhoria de sistemas das cadeias produtivas agrícolas e agroindustriais, os sistemas integrados de bens e serviços agrícolas, envolvendo recursos humanos, recursos financeiros e materiais, tecnologia, informação e insumos agrícolas. Aliado a isso, compõe a proposta do curso a ênfase na gestão pública de interesse nos negócios e sistemas agroindustriais, considerando a sua importância no âmbito global e em destaque o Distrito Federal. Tais elementos abrem uma excelente perspectiva para a atuação de profissionais na área de Gestão de Agronegócios, lhes permitindo atuar crítica e criativamente na identificação e resolução de problemas do setor. Ressalta-se a interdisciplinaridade da temática em formação, quando voltada para o conhecimento de aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e humanistas, relacionados às atividades do agronegócio local, nacional e global, em atendimento às demandas da sociedade, como é o caso dos recursos genéticos.

Como está organizada a infraestrutura física e operacional da FAV?

A sede da FAV está localizada em parte do ICC Sul e Centro, onde dispõe de área administrativa, salas de professores e alguns laboratórios. Possui um hospital veterinário dividido em dois setores: o Hospital de Pequenos Animais e seus laboratórios de apoio, localizados no campus Darcy Ribeiro e o Hospital de Grandes Animais na Granja do Torto. Conta ainda com área de apoio na Estação Experimental de Biologia, e com Fazenda Água Limpa (FAL). Tem sob a sua responsabilidade o Biotério Central da Universidade de Brasília. Em síntese, a faculdade encontra-se fisicamente dispersa no campus e noutras dependências da UnB.

A FAV, diferentemente de outras unidades da UnB, a FAV está estruturada em oito Áreas Acadêmicas, que concentram os docentes por linha de atuação nas disciplinas e em suas linhas de pesquisa, e estas áreas se apresentam assim discriminadas: Agricultura; Anatomofisiopatologia e Reprodução; Ciências Sociais Aplicadas e Agronegócio; Clínica e Cirurgia Veterinária; Engenharia Agrícola; Medicina Veterinária Preventiva; Solos e Zootecnia. A FAV oferece regularmente três cursos de graduação (Agronomia, Medicina Veterinária e Gestão em Agronegócio) e cinco de pós-graduação (Agronomia, Agronegócio, Ciências Animais, Saúde Animal e Residência Médica Veterinária), o tema recursos genéticos permeia tais cursos. Possui atualmente 93 professores e 73 técnico-administrativos do quadro permanente.

Como docente, a qual Programa de Pós-Graduação da FAV estás vinculada? E qual a importância e os objetivos dessa Pós-Graduação para a Região Centro Oeste?

O Lab. de Microbiologia Médica Veterinária vincula-se à Pós-Graduação em Saúde Animal, que tem como objetivo qualificar Médicos Veterinários e profissionais de áreas afins para a geração e gestão de conhecimentos na área de Saúde Animal, visando ao desenvolvimento social e econômico e à proteção da saúde e bem-estar do homem e dos animais. Fato justificado diante da necessidade de qualificação profissional em áreas estratégicas, garantindo a caracterização cada vez mais acentuada da necessária qualificação exigida pelo mercado de trabalho do profissional na área da Medicina Veterinária.

Tal exigência vem revelando um mercado altamente competitivo, e que tem como anseio a busca pelo atendimento das exigências crescentes do consumidor final, seja no mercado interno ou externo. Neste contexto, atualizado e altamente competitivo, o programa de Pós-Graduação em Saúde Animal visa qualificar profissionais para atuarem no campo da Saúde Animal, área estratégica para o desenvolvimento socioeconômico regional, e ainda do País.

O programa de Pós-Graduação em Saúde Animal disponibiliza os cursos de Mestrado e Doutorado, com duas áreas de concentração, “Medicina Preventiva” e “Patologia Veterinária”, que agregaram as seguintes linhas de pesquisa:

- Epidemiologia, prevenção, e controle de doenças dos animais e gestão dos riscos para a saúde pública;
- Patologia Veterinária;
- Pesquisa e desenvolvimento de técnicas cirúrgicas, protocolos anestésicos e terapias inovadoras;
- Métodos de diagnóstico e tratamento de afecções dos animais domésticos e silvestres.

Mais informações sobre a estrutura e funcionamento da FAV podem ser obtidas na nossa página da UnB, disponível em: http://www.fav.unb.br/institucional-da-fav

Quais as competências do Laboratório de Microbiologia Médica Veterinária da UnB?

O Laboratório de Microbiologia Médica Veterinária realiza análises bacteriológicas, micológicas e moleculares para alguns vírus e bactérias e genes de enterotoxinas de *Escherichia coli* em atendimento ao Hospital Veterinário da UnB e clínicas privadas além de outros hospitais da região. O laboratório é composto de três setores, ilustrados na Figura1: Setor

de Bacteriologia e Micologia (Foto A); Setor de preparo de Meios, Soluções e Virologia (Foto B); e Setor de Lavagem e Esterilização (Foto C).
Tem como linhas de pesquisa principais: Estudo genotípico das colibaciloses suínas e bovinas do Distrito Federal; Estudo das Principais Herpesviroses de Ruminantes, Suínos e Pequenos Animais; Isolamento e Identificação de *Salmonella* sp. em fezes de suínos; e o Estudo de Agentes Causadores de Mastite Bovina e Ovina.
O Laboratório apresenta-se como campo de treinamento para os estudantes de graduação, pós-graduação e residência em doenças infecciosas e conta ainda com o auxílio de três técnicos em laboratório.

Foto A Foto B

Foto C

Figura 1. Setor de Bacteriologia e Micologia (foto superior à esquerda - A); Setor de preparo de Meios, Soluções e Virologia (foto superior à direita - B); Setor de Lavagem e Esterilização (foto inferior - C)
Fonte: http://www.fav.unb.br/laboratorios/laboratorio-de-microbiologia-medica-veterinaria

Quais são as ações de pesquisa e diagnóstico que envolvem Recursos Genéticos Microbianos?

Desde 2002, o Laboratório de Microbiologia Médica Veterinária vem armazenando cepas de microrganismos patogênicos, isolados de diversas amostras biológicas encaminhadas pelo Hospital Veterinário da UnB, bem como de outras instituições públicas e privadas do DF. As cepas isoladas e armazenadas são testadas para identificação da presença de genes de resistência aos antimicrobianos de interesse clínico. Esses isolados diferentes, constituem um Banco de Germoplasma de Microorganismos próprio do Laboratório, sendo que as cepas de microrganismos encontram-se mantidas refrigeradas a -20ºC e/ou a -80ºC. Estão armazenadas amostras de *E. coli* patogênicas, portadoras de genes de enterotoxinas e de resistência aos antimicrobianos, isoladas principalmente de fezes de cães, suínos, aves, felinos e bovinos. Também dispomos de amostras de S*taphylococcus aureus* possuidoras de genes de enterotoxinas e de resistência a múltiplos antibióticos, e, ainda, de cepas de *Staphylococus* coagulase negativos, isoladas de mastite bovina, de queijos e da pele de diversos animais.

De que forma um laboratório de apoio ao diagnóstico hospitalar universitário atua na promoção da pesquisa?

O Laboratório vem utilizando essas amostras em estudos epidemiológicos e moleculares para o acompanhamento da disseminação desses microorganismos, divulgando os resultados em dissertações de mestrado e teses de doutorado. Além do grande número de isolados *Staphylococcus aureus e Staphylococcus* spp., ao longo dos anos a coleção passou a ser

composta por uma grande variedade de bastonetes Gram positivos e Gram negativos. Como trabalhamos com diversas amostras biológicas, temos na coleção um numero razoável de Enterobacterias, principalmente de origem fecal e urinária, entre outras infecções. Dentre os isolados desta família, os mais preciosos que possuímos são cepas de *Salmonella* spp. e de *E. coli*. Vale ressaltar, também, que fomos a primeira equipe a identificar casos de dermatofiloses no DF, por isolamento e exame direto.

O Laboratório se dedica, também, ao estudo de vírus e de fungos de importância em Medicina Veterinária?

Sim, o nosso laboratório trabalha também com o isolamento e caracterização de fungos patogênicos e entre os vírus estudados podemos citar os herpesvirus e vírus da hepatite E. Inclusive estamos desenvolvendo um projeto para "Avaliação de genes de Herpesvírus Bovino tipo 5 no controle da apoptose", e outro que visa à "Detecção de Herpesvírus Bovino tipo 5 e tipo 1 no DF e Entorno". Além disso, contamos, também com uma "soroteca" de soros de suínos, utilizados para o diagnóstico de brucelose e do vírus da Hepatite E nessa espécie.

Quais são os Projetos de Pesquisa em andamento que se destacam atualmente?

As pesquisas em andamento atualmente são: "Detecção de genes de resistencia à antimicrobianos em cepas de *E. coli e Salmonella* spp. isolados em fezes suínas"; "Genotipagem de cepas de *Staphylococcus aureus* isolados de mastites clínicas e subclínicas no Distrito Federal e entorno; "Detecção de genes de enterotoxinas, caracterização bioquímica, sorológica e perfil de resistência antimicrobiana de *Escherichia coli* isoladas de casos de diarréias em suínos de diferentes faixas etárias em granjas suinícolas do Distrito Federal e entorno".

Em relação aos Projetos de Extensão desenvolvidos pelo Laboratório, atualize-nos sobre os principais temas abordados e os principais resultados obtidos.

O Projeto de "Preservação e Exploração Econômica de Suínos de Raças Naturalizadas na Agricultura Familiar" foi pensado em conjunto com a EMATER - DF e a EMBRAPA, de forma a reintroduzir, em pequenas propriedade de produção familiar, a criação de suínos localmente adaptados, capazes de produzir banha e carne, como forma de complementação na produção e na melhoria da segurança alimentar dessas famílias. O laboratório colaborou com o controle sanitário dos rebanhos e na educação em saúde dos produtores. O projeto foi bem sucedido e atualmente são atendidos produtores que mantém esses rebanhos, ou remanescentes dos mesmos. Neste projeto foram realizados estudos nos suínos para a presença dos genes Halotano e Nápole, com interesse em preservação e melhoramento em genética suína.

O Projeto "Atendimento a Chacareiros Criadores de Suínos no Distrito Federal" foi criado com a intenção de auxiliar produtores e chacareiros, bem como a EMATER - DF, a identificar e diagnosticar doenças em suínos da região do DF e entorno, e proporcionar direcionamento nas medidas de controle. A detecção de parasitos, doenças infecciosas e doenças metabólicas em suínos passou a ser realizada com maior frequência desde a criação do projeto, em parceria com o Laboratório de Patologia Animal. Esse projeto serve como base para o ensino de saúde e clínica de suínos na UnB, pois as práticas da disciplina são executadas, em sua maioria, nas chácaras visitadas.

O Projeto "Editoração de Mídia Ilustrada em Microbiologia Veterinária" tem como objetivo final a criação de um Blog/Instagram com descrição de técnicas laboratoriais; imagens obtidas dos cultivos realizados no Laboratório; e imagens de lâminas coradas com Gram. O projeto servirá para a divulgação da Microbiologia Veterinária para estudantes em todos os níveis do ensino, principalmente o médio e o superior. As imagens divulgadas poderão ser utilizadas desde que citada a autoria. Dessa forma, acreditamos contribuir para a divulgação da ciência e da qualificação do ensino.

E quanto à infraestrutura operacional do Laboratório, tem sido possível a aquisição de novos equipamentos para o desenvolvimento de atividades de apoio à pesquisa e ao diagnóstico?

Desde sua criação, tem sido prioridade concorrer aos diversos editais, como o Edital Pro-Equipamentos da CAPES/2011, coordenado por mim. A proposta de fortalecer o programa de pós-graduação em Saúde Animal possibilitou a colaboração e o compartilhamento de diferentes equipamentos multiusuários. Nos diversos editais em que fomos contemplados, priorizamos equipamentos para técnicas moleculares, acompanhando assim a evolução dos diagnósticos mais sofisticados.

Como são divulgados para os clientes e/ou criadores, médicos veterinários, autoridades e demais público interessado os resultados encontrados pela Equipe Técnica?

Todas as informações obtidas vem sendo amplamente divulgadas aos clínicos médicos veterinários do serviço privado e aos que trabalham nos serviços de extensão e na Secretaria de Agricultura, para fins de elaboração de medidas de controle e de erradicação de doenças da produção, infecções clinicas em animais de companhia e a correta utilização de antimicrobianos.

Qual foi o objetivo e a motivação para a criação de um Banco de Germoplasma de Microorganismos Patogênicos em um laboratório de diagnóstico microbiológico de uma universidade?

Acreditamos que a manutenção de microorganismos patogênicos vivos em bancos de germoplasma é importante para estudos de genotipagem, filogenia e também como instrumento de recursos para estudos genéticos e epidemiológicos. Cada vez mais estamos utilizando os estudos específicos sobre genes de virulência e de resistência para propor manejo seguro e politicas sanitárias e de saúde em rebanhos. Em nosso laboratório, a linha de pesquisa "Isolamento, caracterização bioquímica e genotípica de agentes causadores de mastite bovina e caprina na Região Centro Oeste," nos fez obter cepas de *S. aureus* causadores de mastite bovina que estão sendo genotipicamente classificadas desde 2011, por diferentes técnicas moleculares. Não só perfis de resistência tem sido descritos, mas o perfil toxigênico e a identificação de cepas que permanecem ano após ano sem alterações gênicas na população bovina, causando mastite e disseminando essa enfermidade. Nestes casos, a utilização das técnicas moleculares como a reação de polimerização em cadeia, a técnica Pulsed Field, RFLP e o sequenciamento, estão sendo utlizadas.

Como ocorre a divulgação dos dados obtidos pelo laboratório para a comunidade médica veterinária e produtores do DF?

Além do laboratório efetivar as notificações sobre as doenças presentes no DF, realizamos principalmente palestras de divulgação. Já se tornou tradicional, nas semanas de extensão da UnB, o nosso “Workshop em Sanidade Suinícola do DF e Entorno”. Nesses eventos temos a congregação de técnicos e estudantes na área.

Em sua opinião quais os desafios para a manutenção do Banco de Germoplasma de Microrganismos de um laboratório universitário?

Acredito que o maior desafio seja o financiamento. Nas universidades, temos hoje uma situação de pouco investimento em recursos financeiros e humanos, que são essenciais para a manutenção dos bancos. Recursos financeiros para a compra de novos equipamentos e de insumos para laboratório estão cada vez mais restritos. Temos poucos editais de pesquisa dedicados a bancos de germoplasmas ou de coleções no geral. Atualmente, trabalhamos com o investimento da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária e do Hospital Veterinário para subsidiar o laboratório e o banco.

Quais são as perspectivas para as atividades de Pesquisa e Extensão do Laboratório de Microbiologia Médica Veterinária para o ano de 2021?

Estaremos investindo prioritariamente na discussão de resistência aos antimicrobianos e estudos moleculares neste campo. Percebemos que cada vez mais se torna uma realidade a presença de cepas bacterianas multi resistentes em hospitais, clinicas e consultórios veterinários, na produção agropecuária, e na industria de alimentos. Teremos 5 projetos de iniciação cientifica realizando as experimentações no laboratório, além da atuação dos residentes em doenças infecciosas com dedicação ao diagnóstico e realização de antibiogramas. Pretendemos participar ativamente do futuro comitê da FAV para acompanhamento da resistência aos antimicrobianos e presença de resíduos antibióticos em alimentos. Estaremos no laboratório, disponíveis para atender todas as demandas possíveis da comunidade cientifica e da sociedade civil.

Finalizando nossa entrevista, e ressaltando a importância da Medicina Veterinária no exercício da Saúde Única, informe-nos que medidas foram tomadas pela FAV para orientar os estudantes, os clientes, e o público em geral, sobre os cuidades a serem tomados devido à pandemia de COVID-19 que estamos vivenciando?

No início de abril de 2020, foram emitidas duas Notas Técnicas pela FAV, com orientações técnicas sobre a prevenção de transmissão da COVID-19, sendo a Nota Técnica nº 001/2020/FAV direcionada para os Consultórios, Clínicas e Hospitais Veterinários do Distrito Federal; e a Nota Técnica nº 002/2020/FAV direcionada para Pet Shop e Lojas Agropecuárias do Distrito Federal e Entorno. Estou adicionando o endereço eletrônico das Notas Técnicas em referência, para consulta dos leitores que tiverem interesse.

- Nota técnica nº 001/2020/FAV - Brasília, 03 de abril de 2020. ORIENTAÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE TRANSMISSÃO DO CORONAVIRUS - COVID-19 – EM CONSULTÓRIOS, CLÍNICAS E HOSPITAIS

VETERINÁRIOS DO DISTRITO FEDERAL. Orienta as atividades realizadas no âmbito do atendimento veterinário, no Distrito Federal, durante a pandemia de COVID – 19. O documento pode ser acessado em: http://www.fav.unb.br/images/Nota_Tecnica_001_2020.pdf.

- Nota técnica nº 002/2020/FAV - Brasília, 8 de abril de 2020. ORIENTAÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE TRANSMISSÃO DO CORONAVÍRUS - COVID-19 - EM PET SHOP E LOJAS AGROPECUÁRIAS DO DISTRITO FEDERAL E ENTORNO. Introduz sobre a doença causada pelo novo coronavírus, COVID-19 e Orienta as atividades realizadas no âmbito do atendimento ao público e prestação de serviços veterinários, podendo ou não haver atendimento Médico Veterinário no local, durante a pandemia de COVID-19. O documento pode ser acessado em: http://www.fav.unb.br/images/Orientacoes-COVID--19-Petshop-e-Agropecuarias.pdf.

Em nome da RG *News* agradecemos vossa preciosa colaboração com a área de recursos genéticos do Brasil, e a presteza e simpatia no atendimento desta entrevista.