



Vista da Reserva Cristalino em Alta Floresta, MT em 2009. Foto: Cecília Bastos/USP Imagens

**MÉDICA-VETERINÁRIA ALIA CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TÉCNICO
PARA OFERECER INOVAÇÃO EM DERMATOLOGIA VETERINÁRIA**

**COMO PRESERVAR E PROTEGER A DIVERSIDADE GENÉTICA PARA
O RESGATE DE POPULAÇÕES AMEAÇADAS OU A RESTAURAÇÃO
DE ESPÉCIES EXTINTAS**

**BIORREPOSITÓRIO VIRTUAL DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS DE
ANIMAIS SILVESTRES E PATÓGENOS BRASILEIROS QUE VAI
FACILITAR COOPERAÇÃO CIENTÍFICA**

**OZONIOTERAPIA NA MEDICINA INTEGRATIVA VETERINÁRIA,
APÓS FRACASSO NO USO DE TERAPIAS ANTIMICROBIANAS
NO TRATAMENTO DE INFECÇÕES MULTIRRESISTENTES EM CÃES**

SUMÁRIO

Editorial	3
<i>In Memoriam</i> • José Luiz D'Angelino	4
Notícias • Sanidade	5
• Influenza Aviária	5
• Primeiro caso humano de Influenza Aviária H5N1 é registrado no México	5
• Em meio a surto causado pela Influenza Aviária, governo dos EUA demite e tenta recontratar funcionários-chave	5
• Brasil Livre de Febre Aftosa sem vacinação	5
• Evento internacional sobre dor e analgesia em animais foi realizado com grande sucesso e importantes parcerias	6
Entrevista • Médicas-Veterinárias Empreendedoras	7
Sustentabilidade • O tripé do bem-estar, reprodução e conservação	8
• Implementação de um sistema de vigilância de patógenos emergentes na fauna brasileira através do Biorrepositório Nacional da Biodiversidade (Bionabio)	10
Clínica • Infecções urinárias multirresistentes em cães – possibilidades diagnósticas e terapêuticas na medicina integrativa – relato de caso	12
Artigo de Opinião • Ensino em Medicina Veterinária: Reflexões sobre os riscos da flexibilização da presencialidade	18
Normas para publicação	19

APAMVET Presidente - João Palermo Neto
Vice-presidente - Arani Nanci Bonfim Mariana
1º Secretário - Angelo João Stopiglia
2º Secretária - Helénice de Souza Spinosa
1º Tesoureiro - Zohair Saleim Sayegh
2º Tesoureiro - Cristiano dos Santos Cardoso de Sá

Presidente de Honra Eduardo Harry Birgel

Conselho Fiscal Alexandre Jacques Louis Develey
José Antonio Visintin
Masao Iwasaki

Editoria Apamvet

Diretor Geral Silvío Arruda Vasconcellos

Editor chefe Alexandre Jacques Louis Develey

Diretora Científica Helenice de Souza Spinosa

Comitê Editorial Helenice de Souza Spinosa
João Palermo Neto
Maria Lúcia Zaidan Dagli
José César Panetta
Elma Pereira dos Santos Polegato

Suplente José Antonio Visintin

Editorial João Palermo Neto - presidente

Redatores Acadêmicos da Apamvet

Jornalista responsável Ivete Silva - MTb 22416

A Academia Paulista de Medicina Veterinária (Apamvet) valoriza a liberdade de expressão e a diversidade de ideias como pilares para o desenvolvimento científico e cultural. As opiniões e declarações emitidas por convidados e autores do Boletim Apamvet representam exclusivamente as visões pessoais dos entrevistados e não refletem, necessariamente, as posições institucionais da Apamvet. Compreendemos que temas emergentes, como inteligência artificial, trazem novas oportunidades e desafios para a prática veterinária e outras áreas de atuação. Assim, reiteramos nosso compromisso com a ética, a responsabilidade e o rigor científico, e incentivamos a evolução tecnológica dentro dos parâmetros éticos e regulamentares.

Diagramação Ilário Bortoloso Junior | Tikinet

Edição on-line publicacoes.apamvet.com.br

O Centro Nacional Brasileiro do ISSN atribuiu à publicação **Boletim Apamvet** o ISSN **2675-0112**. O ISSN poderá ser consultado diretamente no portal internacional do ISSN <<https://portal.issn.org/>>

Apoio Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de São Paulo – CRMV-SP

Redação Academia Paulista de Medicina Veterinária
Avenida Arruda Botelho, 466 – apto.121
05466-000 – São Paulo/SP
Fone 11 3022-4744 - adeveley1937@gmail.com

Site: www.apamvet.com.br

Distribuição Boletim Apamvet é uma publicação oficial da Academia Paulista de Medicina Veterinária, dirigida a médicos-veterinários do estado São Paulo, com o objetivo de informar sobre todas as áreas de especialização. Os trabalhos, comunicados, cartas, comentários, relatos de casos e demais matérias para publicação deverão ser enviados para o e-mail da Redação: adeveley1937@gmail.com e savasco@usp.br.

Dados internacionais de catalogação na publicação (CIP)

BOLETIM APAMVET / Academia Paulista de Medicina Veterinária.
São Paulo: Academia Paulista de Medicina Veterinária, 2025.

v. 16, n. 1 (quadrimestral).
ISSN 2675-0112.
Disponível em: www.publicacoes.apamvet.com.br

Medicina Veterinária; Clínica Veterinária; Produção Animal; Medicina Veterinária Preventiva; Saúde Animal; Saúde Pública Veterinária; Academia Paulista de Medicina Veterinária.

CDD 636.089
CDU 619



Vista da Reserva Cristalino em Alta Floresta, MT em 2009.
Foto: Cecília Bastos/USP Imagens

Com muita consternação, abrimos este Editorial com a notícia do falecimento de nosso confrade José Luiz D'Angelino. Recatado, inteligente e afável, José Luiz sempre atuou na defesa de nossa profissão e em especial, da clínica veterinária. Mais um expoente da Medicina Veterinária que nos deixa. Que o grande arquiteto do Universo o acolha com muito carinho. Com imensa saudade, deixamos aqui registrado nosso pesar e nossas condolências aos seus amigos e familiares.

Três temas abordados nesta edição do Boletim chamam a nossa atenção pela relevância e pela atualidade: Biodiversidade/Sustentabilidade, Vigilância de patógenos emergentes e Resistência bacteriana. Aparentemente desconectados entre si, guardam interessantes e profundas relações que merecem reflexão.

A crescente pressão exercida pelas atividades humanas sobre o meio ambiente tem gerado um impacto significativo na biodiversidade por afetar diretamente a fauna e a flora, mas também o delicado equilíbrio que sustenta a vida humana. Desmatamento, poluição e mudanças climáticas em regiões de grande diversidade comprometem os ecossistemas, aumentando a vulnerabilidade das populações animais e humanas a doenças causadas, muitas delas, por microrganismos emergentes ou por patógenos zoonóticos, que vêm se tornando progressivamente resistentes aos antimicrobianos. A interconexão entre biodiversidade e saúde é clara: ecossistemas saudáveis promovem uma microbiota equilibrada que ajuda a prevenir doenças.

Nesse contexto, a implementação de sistemas de vigilância de patógenos se torna essencial; como se lerá no artigo; ela permite a identificação precoce de surtos de doenças, muitas delas

emergentes e, também, se me é permitido inferir, o monitoramento de bactérias resistentes, facilitando intervenções rápidas e eficazes. No entanto, para que esses sistemas sejam bem-sucedidos, é necessário integrar dados de saúde pública humana e veterinária, com informações sobre biodiversidade e práticas de uso de mananciais e do solo, criando uma abordagem holística que reconheça a complexidade das interações entre humanos, animais e meio ambiente. Uma abordagem dita de "Saúde Única" como tem sido proposto pela Organização Mundial da Saúde, pela Anvisa e pelos Ministérios da Saúde e da Agronomia e Pecuária em nosso país.

Uma leitura crítica da carta divulgada por André Corrêa do Lago, diplomata indicado para presidir a próxima COP-30 em Belém, mostra que ele não economizou nas palavras certas para abordar a gravidade da emergência climática que vivenciamos: preservação, mutirão, ação coordenada, unidade, catástrofe, pandemia, doença, resiliência, futuro comum.

A luta contra a resistência bacteriana e contra formas emergentes de patógenos e a favor da preservação da manutenção da biodiversidade são desafios interligados que requerem uma resposta integrada e imediata. A promoção de um desenvolvimento sustentável e a implementação de sistemas de vigilância eficazes são essenciais para proteger a saúde humana, animal e do planeta. Que este editorial sirva como um chamado à ação, incentivando todos os médicos-veterinários e demais setores da sociedade a colaborarem na construção de um futuro mais sustentável e saudável.

Boa leitura!

Prof. Dr. João Palermo Neto
Presidente da Apamvet

Patronos e acadêmicos da Apamvet

1ª Cadeira	Patrono René Straunard Acadêmico Alexandre Jacques Louis Develey	Acadêmico Paulo Sérgio de Moraes Barros 1º Acadêmico - † Hélio Emerson Belluomini	24ª Cadeira	Patrono João Soares Veiga Vaga 1º Acadêmico - † Dr. Kenji Iryo	
2ª Cadeira	Patrono Adolpho Martins Penha Acadêmico Waldyr Brandão 1º Acadêmico - † Acadêmico Vicente do Amaral	13ª Cadeira	Patrono Eudlydes Onofre Martins Vaga 1º Acadêmico - † Manuel Antonio da Silva Castro Portugal	25ª Cadeira	Patrono Quineu Corrêa Acadêmico Zohair Saliem Sayegh 1º Acadêmico - † Laerte Silvio Traldi
3ª Cadeira	Patrono Leovigildo Pacheco Jordão Acadêmica Arani Nanci Bomfim Mariana	14ª Cadeira	Patrono Ângelo Vincenzo Stopiglia Acadêmico Benedito Wladimir de Martin	26ª Cadeira	Patrono Décio de Mello Malheiro Acadêmica Mitika Kuribayashi Hagiwara
4ª Cadeira	Patrono Paschoal Mucciolo Acadêmico José César Panetta	15ª Cadeira	Patrono Adayr Mafuz Saliba Acadêmico Paulo Magalhães Bressan	27ª Cadeira	Patrono Paulo de Castro Bueno Acadêmica Maria Lúcia Zaidan Dagli 1º Acadêmico - † Luiz Klinger dos Santos 2º Acadêmico - † Antonio Matera
5ª Cadeira	Patrono Ernesto Antônio Matera Acadêmico Eduardo Harry Birgel	16ª Cadeira	Patrono Emilio Varoli Acadêmico Edgar Luiz Sommer 1º Acadêmica - † Hannelore Fuchs	28ª Cadeira	Patrono Carlos de Almeida Santa Rosa Acadêmico Silvio Arruda Vasconcellos 1º Acadêmico - † Rufino Antunes Alencar Filho
6ª Cadeira	Patrono Mário D'Ápice Acadêmico Paulo lamaguti 1º Acadêmico - † Waldyr Giorgi 2º Acadêmico - † Aramis Augusto Pinto	17ª Cadeira	Patrono Sebastião Nicolau Piratininga 1º Acadêmico - † José Luiz D'Angelino	29ª Cadeira	Patrono Plínio Pinto e Silva Acadêmico Masao Iwasaki 1º Acadêmico - † Vicente Borelli
7ª Cadeira	Patrono José de Fatis Tabarelli Netto Acadêmico Armen Thomassian 1º Acadêmico - † Raphael Valentino Riccetti	18ª Cadeira	Patrono Moacyr Rossi Nilsson Vaga 1º Acadêmico - † Mário Nakano	30ª Cadeira	Patrono Raphael Valentino Riccetti Acadêmico José de Angelis Côrtes
8ª Cadeira	Patrono Armando Chieffi Acadêmico José Orlando Prucoli 1º Acadêmico - † Renato Campanarut Barnabé	19ª Cadeira	Patrono Dinoberto Chacon de Freitas Acadêmico Angelo João Stopiglia 1º Acadêmico - † Feres Saliba	31ª Cadeira	Patrono Walter Maurício Corrêa Acadêmica Agar Costa Alexandrino Pérez
9ª Cadeira	Patrono Orlando Marques de Paiva 1º Acadêmico - † Carlos Eduardo Larsson	20ª Cadeira	Patrono Sebastião Timo Iaria Acadêmica Elma Pereira dos Santos Polegato 1º Acadêmico - † Luiz Braz Siqueira do Amaral	32ª Cadeira	Patrono Aramis Augusto Pinto Acadêmica Helenice de Souza Spinosa
10ª Cadeira	Patrono Oswaldo Domingues Soldado Acadêmica Maria Helena Matiko Akao Larsson 1º Acadêmico - † Olympio Geraldo Gomes	21ª Cadeira	Patrono Uriel Franco Rocha Acadêmica Invênia Luiza de Santis Prada	33ª Cadeira	Patrono Homero Moraes Barros Acadêmico Cristiano dos Santos Cardoso de Sá
11ª Cadeira	Patrono João Barisson Villares Acadêmico João Palermo Neto 1º Acadêmico - † Flávio Prada	22ª Cadeira	Patrono Geraldo José Rodrigues Aleckmin Acadêmico José Antonio Visintin 1º Acadêmico - † Hélio Ladislau Stempniewski 2º Acadêmico - † Flávio Massone	34ª Cadeira	Patrono Luiz Piccolo Vaga 1º Acadêmico - † Fernando José Benesi 2º Acadêmico - † Aureo Evangelista Santana
12ª Cadeira	Patrono René Corrêa	23ª Cadeira	Patrono Romeu Diniz Lamounier Acadêmico Waldir Gandolfi	35ª Cadeira	Patronesse Virginie Buff d'Ápice Acadêmica Edviges Maristela Pituco

As opiniões manifestadas nos artigos publicados nesta obra são da responsabilidade exclusiva dos respectivos autores.

Medicina Veterinária perde mais um grande mestre

José Luiz D'Angelino ★ 1945 † 2025

Autora: Ivete Silva



Paulistano raiz; morava na Mooca, bairro reconhecido como de maior influência italiana, em São Paulo/Capital. Torcia para o time de futebol Juventus. O professor José Luiz D'Angelino completou 80 anos em fevereiro deste ano e faleceu no dia 2 de junho. Bem-humorado, cordial, simpático, objetivo, conciso, boa oratória, humilde, tranquilo. Muitos são os adjetivos prontamente enumerados por quem com ele conviveu. Apaziguador: exercia liderança entre os pares. Talvez essa fosse sua característica mais marcante.

Carreira acadêmica

D'Angelino se formou em Medicina Veterinária pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP em 1969, quando esta ainda funcionava na Av. Pires da Mota. O amigo Enrico Ortolani conta que ele foi um dos três únicos que conheceu, que, à época, conseguia conciliar trabalho à noite e o curso de graduação integral. Mais adjetivos: Era muito dedicado e determinado.

Após a graduação, na Faculdade de Saúde Pública da USP, realizou o Curso de Saúde Pública, finalizado em 1972, (pré-requisito para ingressar no mestrado, como lembra Ortolani). Este finalizado em 1977, com a defesa da tese "Contribuições para o Estudo da Febre Q". Já o doutorado, foi finalizado em 1983, com a tese "Toxoplasmose suína: contribuições para o estudo epidemiológico". Também realizou um pós-doutorado na *Università degli Studi di Milano*, em 1993.

Docência

Deu início à sua carreira na FMVZ-USP como Auxiliar de Ensino junto ao Departamento de Patologia e Clínica Médicas, a partir de 1º de julho de 1971. O nome do Departamento mudou para Clínica Médica, onde o D'Angelino permaneceu ministrando disciplinas como Semiologia, Clínica de Poligástricos, Clínica de Ruminantes, entre outras, até sua aposentadoria, em 1º de julho de 2019. A docência continuou. Agora, na Universidade de Santo Amaro (Unisa), onde teve como aluno de Medicina Veterinária o próprio filho.

Sua atuação também se destacou em cargos administrativos. Foi presidente da Sociedade Paulista de Medicina Veterinária entre 1987 e 1990; diretor do Hospital Veterinário da FMVZ-USP, entre 1996 e 1997; na Unisa chegou a vice-diretor. Foi Secretário Geral do Conselho Regional de Medicina Veterinária (CRMV) do Estado de São Paulo de 2000 a 2003; e recebeu do Sindicato dos Defensivos Animais – Sindam o título de Profissional Médico-Veterinário na área de Buiatria, em 2000.

A Apamvet homenageia o Acadêmico José Luiz D'Angelino, primeiro Acadêmico da 17ª Cadeira, Patrono Sebastião Nicolau Piratininga. Lamenta profundamente sua perda e reconhece seu impacto na formação de gerações de profissionais dedicados à saúde animal. Seu legado permanece por meio das suas contribuições acadêmicas e profissionais que ajudaram a moldar a Medicina Veterinária no Brasil.



Sanidade

Influenza Aviária

Por Elaine Pinto - Publicado em 19/02/2025, às 9h56

Novo caso de influenza aviária de alta patogenicidade (H5N1) na província do Chaco. O Serviço Nacional de Sanidade e Qualidade Alimentar (Senasa) da Argentina confirmou um novo caso de influenza aviária de alta patogenicidade (H5N1), na província de Chaco. Foram acometidas galinhas, patos e perus em criação de fundo de quintal. A detecção acende o alerta para o Rio Grande do Sul.

[Clique aqui para ver a matéria completa.](#)

Em meio a surto causado pela Influenza Aviária, governo dos EUA demite e tenta recontratar funcionários-chave

Por Agrimídia - Publicado em 20/02/2025, às 09:01

Em um momento crítico de surto de gripe aviária H5N1 nos Estados Unidos, o Departamento de Agricultura (USDA) admitiu ter demitido "vários" funcionários da agência que trabalhavam na resposta federal à crise. A situação, que expõe falhas na gestão de pessoal em meio a uma emergência de saúde pública, está sendo corrigida com a recontração.

[Clique aqui para ver a matéria completa.](#)

Primeiro caso humano de Influenza Aviária H5N1 é registrado no México

Por Reuters - Publicado em 04/04/2025, às 9h44

O México detectou seu primeiro caso humano de Influenza Aviária H5N1, também conhecida como gripe aviária, informou o Ministério da Saúde na sexta-feira (4).

A infecção foi confirmada na terça-feira (1º) em uma menina de três anos que mora no estado de Durango, no norte do país, e que continua hospitalizada em estado grave.

"Até o momento, não há evidências de transmissão sustentada de pessoa para pessoa", disse o Ministério da Saúde em um comunicado, acrescentando que a Organização Mundial da Saúde (OMS) considera que os riscos do vírus à saúde pública da população em geral são baixos.

[Clique aqui para ver a matéria completa.](#)

Brasil livre de febre aftosa sem vacinação

Por Rafael Walendorff - Paris/Globo Rural 06/06/2025 11:32

A diretora-geral da Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA), Emmanuelle Soubeyran, afirmou, nesta sexta-feira (6/6), que o reconhecimento do Brasil como

livre da febre aftosa sem vacinação é um marco "histórico e importante". Segundo ela, é uma vitória da comunidade global, que dará ainda mais confiança aos parceiros comerciais.



Foto: Divulgação

Evento internacional sobre dor e analgesia em animais foi realizado com grande sucesso e importantes parcerias

O V Fórum de Dor e Analgesia em Animais foi realizado com grande sucesso no período de 28 a 30 de março de 2025, contando com 635 inscritos, incluindo participantes da Europa e da América do Norte, dos quais 110 participaram como cortesias, disciplina de Pós-graduação e patrocínios. Este número expressivo de pessoas ultrapassou nossa expectativa. As inscrições ficaram abertas até 25 de maio de 2025 e a seguir o conteúdo foi incluído na plataforma EAD do Instituto Bioethicus mantendo assim a divulgação de apoio dos patrocinadores no futuro.

Contamos com a participação de 30 palestrantes de diversas instituições renomadas das Américas do Norte e do Sul, Europa e Ásia, reforçando o caráter internacional do evento e garantindo discussões de altíssimo nível técnico e científico. Todas as palestras foram transmitidas ao vivo e ficarão disponíveis para os participantes durante 60 dias após o evento. As palestras originalmente ministradas em inglês e espanhol foram legendadas em português.

O evento abordou temas atuais e relevantes como:

- Avaliação da dor em todas as espécies (incluindo répteis, aves e peixes)
- Escalas de mensuração da dor e suas limitações
- Neurolinguística da dor e seus impactos emocionais
- Uso de tecnologia na avaliação da dor
- Novas abordagens e temas polêmicos no tratamento da dor aguda e crônica em animais
- A dor e o luto

O V Fórum foi realizado com o apoio da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) e da Faculdade de Medicina (FMB) da Unesp, por meio dos seus Programas de Pós-Graduação em Biotecnologia Animal

e Anestesiologia, respectivamente. O evento foi também incluído como disciplina de Tópicos Especiais nos referidos programas de pós-graduação, fortalecendo a formação acadêmica de nossos alunos. Tivemos 24 inscritos pelos programas de Pós-graduação.

A gestão administrativa (inscrições) foi conduzida pelo Instituto Bioethicus de Botucatu, SP e a gestão de transmissões ao vivo e manutenção das gravações na plataforma e certificados foram conduzidas com excelência pela plataforma Congressse.me.

O V Fórum de Dor e Analgesia em Animais manteve seu caráter não lucrativo, com a totalidade da arrecadação líquida destinada à manutenção do aplicativo VetPain, ferramenta gratuita de avaliação da dor em animais, reforçando nosso compromisso com a disseminação do conhecimento e o bem-estar animal.

A realização deste evento só foi possível graças ao apoio imprescindível de nossos patrocinadores Zoetis, Elanco, Botupharma, IEP Ranvier, Ufape e PAV, que acreditaram na importância de fomentar o avanço científico e clínico na área de dor e analgesia em animais.

Em nome da comissão organizadora, expressamos nossa profunda gratidão pela participação dos inscritos, o que possibilitou a concretização de um evento de excelência, acessível a profissionais, estudantes e pesquisadores de diversas partes do mundo.

Professor Titular Sênior Stelio Pacca Loureiro Luna
FMVZ-Unesp-Botucatu-SP

Coordenador do V Fórum de Dor e Analgesia em Animais



Clique na imagem para ver a abertura do evento.

Médicas-Veterinárias Empreendedoras

Entrevista realizada pelo prof. dr, Angelo João Stopiglia

Aline Elisa Santana



Número CRMV SP: 31.257
Sócia Derma Conecta:
Ana Cláudia Balda
Graduação: Universidade
Federal de Viçosa
Residência em Clínica Médica de
Pequenos Animais: Universidade
Federal de Viçosa, 2010-2012,
prof. dr. Lissandro Gonçalves
Conceição
Mestrado: Universidade de
São Paulo, 2013-2015, prof.
dr. Carlos Eduardo Larsson

Doutorado: Universidade de São Paulo, 2017-2021,
prof. dr. Archivaldo Reche Junior

Doutorado Sanduíche: University of Minnesota,
2019-2020, profa. dra. Sheila Torres

Aline, como teve início o seu interesse pela medicina veterinária?

Meu interesse pela medicina veterinária veio muito por influência da minha família e do meu pai, que também é médico-veterinário. Desde muito jovem me recordo de estar sempre em contato com os animais, especialmente com cavalos.

O foco em clínica médica de pets te pareceu importante desde a graduação?

Na verdade, o meu foco em pets se deu somente no quarto ano da graduação. Antes disso, a Universidade Federal de Viçosa me deu a grata oportunidade de conhecer e estagiar em diversos departamentos. Desde clínicas de bovinos, caprinos, equinos até virologia e algumas outras áreas. Eu estava prontamente decidida a seguir na área de equinos e animais de grande porte, até que assisti uma aula de semiologia da pele com o professor Lissandro Conceição. Aquela aula me encantou e me fez mudar completamente de ideia. A partir daí segui o caminho da Clínica Médica de Pequenos Animais, já pensando na Dermatologia Veterinária.

A sua trajetória de pós-graduação mostrou interesse no seu aprimoramento. Como você vê essas experiências?

Desde a minha graduação eu sempre gostei de ler, estudar e investigar coisas. Por isso, a pós-graduação acabou sendo um destino quase inevitável. Da residência médica fui naturalmente caminhando para o mestrado, doutorado e até o doutorado sanduíche. Eu vejo a

pós-graduação *stricto-sensu* com múltiplas oportunidades e caminhos. Desde um aprofundamento técnico em uma área específica, até mesmo a construção de um arsenal de habilidades que vão desde pensamento crítico, resolução de problemas, criatividade, gestão de projetos e muitas outras que podem ser aplicáveis em diversos contextos profissionais. Vejo o sucesso de uma pós-graduação atrelado ao aproveitamento das oportunidades e sempre guiado por uma boa orientação

Como surgiu a iniciativa do Derma Conecta?

A ideia do Derma Conecta começou a surgir a partir da minha vivência durante meu doutorado nos Estados Unidos. Por lá eu vivenciei uma rotina e uma cultura muito frequente entre os veterinários dermatologistas que era a atualização contínua por meio da leitura de artigos científicos e discussão de casos clínicos nos famosos *Journal Clubs*. Voltando ao Brasil, eu entendi que havia uma clara necessidade de que essa cultura de atualização contínua também fosse perpetuada aqui. Ao longo do tempo fui estruturando a ideia e dei forma à plataforma on-line.



Qual o objetivo do empreendimento? Quais as metas secundárias?

O Derma Conecta é hoje uma plataforma on-line e um *hub* de soluções em dermatologia veterinária. Além dos conteúdos gratuitos e acessíveis a colegas médicos-veterinários e até mesmo a tutores, a plataforma oferece soluções a empresas que buscam consultoria e assessoria em dermatologia veterinária. Desde o desenvolvimento de produtos, treinamento técnico etc. A minha visão é que a plataforma se expanda e continue amparando e promovendo a inovação na área, bem como alcance cada vez mais médicos-veterinários e promova essa cultura de atualização contínua e excelência profissional na dermatologia veterinária. Para conhecer mais sobre a plataforma e se manter atualizado na dermatologia veterinária, visite www.dermaconecta.com.br

Aline, agradeço pela colaboração com o Boletim da Apamvet.

O tripé do bem-estar, reprodução e conservação da fauna selvagem

Cristiane Schilbach Pizzutto, Pedro Nacib Jorge Neto

Médica-Veterinária do Laboratório de Ecologia e Evolução do Instituto Butantã -Vice-Presidente do Instituto Reprocon (Reproduction for Conservation)
e-mail: cspizzutto@yahoo.com.br

Resumo: A biodiversidade na Terra está em declínio alarmante, ameaçando os ecossistemas globais e o equilíbrio necessário para a vida humana. Essa crise afeta habitats variados e a perda de uma única espécie pode desencadear efeitos dominó imprevisíveis. Cientistas desenvolvem estratégias de conservação que combinam esforços *in situ* (no habitat natural) e *ex situ* (fora do habitat natural) para evitar colapsos ecológicos. A reprodução da fauna selvagem é complexa devido à escassez de dados sobre aspectos fisiológicos e comportamentais das milhares de espécies. Técnicas como inseminação artificial e fertilização *in vitro* superam barreiras naturais de reprodução e promovem a diversidade genética. A clonagem também oferece promessas para recuperar espécies ameaçadas. Bio bancos de germoplasmas armazenam materiais biológicos, funcionando como seguros genéticos para futuras restaurações de espécies. Manter animais em ambientes artificiais implica em seguir protocolos rigorosos de manejo, que vão além de apenas suprir as necessidades básicas. Envolve criar ambientes que ofereçam estímulo físicos e mentais essenciais para o desenvolvimento saudável dos animais. O tripé formado por bem-estar, reprodução e conservação é crucial para enfrentar as crises atuais, promovendo a sustentabilidade das populações e a preservação da biodiversidade global. Integrar a gestão ética, tecnológica, e ecológica é vital para garantir um futuro rico e diverso para as próximas gerações.

Palavras-chave: Conservação integrada. Fauna. Genética. Manejo.

A biodiversidade na Terra está em um declínio alarmante, representando uma ameaça direta à estabilidade dos ecossistemas globais. Este fenômeno não afeta apenas a fauna e a flora, mas também o equilíbrio delicado que sustenta a vida humana. Desde florestas tropicais densas até vastas savanas, cada habitat está intrinsecamente conectado e a perda de uma única espécie pode desencadear um efeito dominó de consequências imprevisíveis. Para enfrentar essa crise iminente, cientistas de várias áreas estão intensificando esforços para desenvolver estratégias de conservação eficazes que unam esforços tanto *in situ* (no habitat natural) quanto *ex situ* (fora do habitat natural), aumentando, assim, as chances de evitar o colapso dos ecossistemas. É importante distinguir aqui conservar e preservar.

Enquanto a preservação foca na proteção integral da natureza, sem intervenção humana, a conservação contempla salvar o meio ambiente através do uso sustentável

e harmonioso da natureza pelo ser humano, garantindo sua disponibilidade para as gerações futuras.

No cerne desses desafios está a reprodução da fauna selvagem. Trabalhar com a reprodução animal não é tarefa simples, especialmente devido à falta de informações específicas sobre muitos aspectos fisiológicos e comportamentais das espécies. Esses aspectos são frequentemente resultados de longas histórias evolutivas e adaptações a pressões seletivas únicas de seus ambientes, naturais ou modificados pelo homem. Essa complexidade exige estudos aprofundados para compreender elementos como comportamento reprodutivo, fecundidade, maturidade sexual e sazonalidade. Entender esses elementos é fundamental para o desenvolvimento de biotecnologias reprodutivas que possam ajudar na preservação das espécies mais ameaçadas.

Neste contexto, os biobancos de germoplasmas surgem como ferramentas discretas, porém indispensáveis. Funcionam como seguros genéticos, onde materiais biológicos essenciais — como sêmen, oócitos e embriões — são armazenados para uso futuro. O objetivo é claro: preservar e proteger a diversidade genética para o resgate de populações ameaçadas ou a restauração de espécies extintas. O *Svalbard Global Seed Vault* na Noruega é um exemplo notável de conservação de germoplasmas em plantas, mas práticas semelhantes estão sendo aplicadas em espécies animais ao redor do mundo. Um exemplo específico é o trabalho para conservar o material genético do rinoceronte-branco-do-norte, que quase se tornou extinto na natureza (Korody; Hildebrandt, 2025). Técnicas avançadas de criopreservação estão sendo empregadas para armazenar germoplasmas e, possivelmente, um dia trazer esse magnífico animal de volta dos confins do desaparecimento.

Complementando a conservação baseada em biobancos de germoplasmas estão as técnicas de reprodução assistida. A inseminação artificial (IA) e a fertilização *in vitro* (FIV) estão se mostrando ferramentas inestimáveis na luta pela preservação das espécies. Estas técnicas permitem que cientistas superem barreiras impostas pela natureza, como dificuldades de acasalamento, baixas taxas de sucesso reprodutivo natural, ou problemas de consanguinidade. Por exemplo, a IA tem sido utilizada com sucesso em pandas (Comizzoli, 2020), melhorando suas chances de reprodução e garantindo uma nova geração de indivíduos em ambientes artificiais. A IA envolve a introdução de sêmen diretamente no trato reprodutivo da fêmea, assegurando que fatores ambientais ou comportamentais que poderiam impedir o acasalamento eficaz não sejam mais um obstáculo.

Por outro lado, a fertilização *in vitro* — que envolve a fertilização do óvulo fora do corpo, seguida pelo transplante do embrião em uma fêmea “barriga de aluguel” — pode ser

uma esperança para várias espécies ameaçadas de extinção, incluindo anfíbios e algumas espécies de felinos selvagens. Esta técnica não apenas aumenta as taxas de nascimento, mas também permite a introdução de diversidade genética vital em populações isoladas, crucial para manter a saúde dessas populações a longo prazo, como no caso da onça-pintada na Mata Atlântica e na Caatinga.

A clonagem desponta como uma área potencialmente promissora dentro das biotecnologias para conservação, oferecendo soluções inovadoras para desafios complexos. A técnica envolve a reprodução de organismos geneticamente idênticos a partir de células somáticas de indivíduos existentes. Em termos de conservação, a clonagem pode desempenhar um papel importantíssimo na recuperação de espécies ameaçadas ou extintas quando outros métodos, como a reprodução assistida, são inviáveis (Novak *et al.*, 2025). Por exemplo, há esforços em andamento para clonar o rinoceronte-branco-do-norte, cuja população original foi devastada (Comizzoli, 2020). Utilizando células somáticas preservadas, a ciência está próxima de possibilitar o nascimento de indivíduos geneticamente idênticos aos últimos representantes dessa espécie. Este processo, apesar de complexo e repleto de desafios éticos e técnicos, oferece uma esperança tênue para a manutenção da diversidade genética e a restauração de espécies cujo patrimônio biológico teria, de outra forma, sido perdido para sempre.

Todas estas práticas estão alinhadas com o conceito emergente de *One Conservation* – ou Conservação Única (Pizzutto; Colbachini; Jorge-Neto, 2021). Este conceito propõe uma mudança de paradigma, buscando integrar partes que tradicionalmente nunca se envolveram diretamente em programas de conservação, mas que são fundamentais para assegurar não apenas a conservação de espécies, como também dos ecossistemas como um todo. Na prática, o *One Conservation* enfatiza a interconexão entre planos de conservação *ex situ* e *in situ*, ações antrópicas no ambiente com foco em sustentabilidade e pesquisas em diversas áreas abrangendo a conservação. Na parte do artigo dedicada à visão integrada, essa interconexão é discutida com mais profundidade, destacando a lacuna atual entre o agronegócio e a comunidade de conservação. Isso sublinha a importância de aproximar setores variados, fomentando colaborações que promovam a conservação ambiental de forma mais abrangente e eficaz.

Por outro lado, o *One Plan Approach* da International Union for Conservation of Nature (IUCN) exemplifica como coordenar métodos de conservação *ex situ* e *in situ* para conservar espécies em perigo. Um exemplo notável dessa abordagem é a conservação do panda gigante, que combina habilmente o manejo em ambiente *ex situ* com reintrodução na natureza. Essa estratégia não apenas resguardou a espécie da extinção, mas também reforçou seu bem-estar físico e psicológico, garantindo que os pandas não apenas sobrevivam, mas prosperem em seus habitats naturais recuperados.

Entretanto, a implementação dessas estratégias requer um manejo cuidadoso do bem-estar em ambientes controlados. A manutenção de animais em ambientes artificiais implica em seguir protocolos rigorosos de manejo de bem-estar,

assegurando que os animais possam prosperar e contribuir para programas de conservação. O desenvolvimento de práticas de manejo eficiente, a promoção de comportamentos naturais e a melhoria na qualidade de vida das espécies são passos essenciais para torná-las inclusivas em programas de conservação. A busca pelo equilíbrio entre o bem-estar dos animais e a minimização dos efeitos dos ambientes artificiais é, sem dúvida, a única possibilidade de se obter uma população mais sustentável e viável.

Além disso, a ciência moderna continua a revelar os profundos impactos dos ambientes no nível genômico. Estudos sobre mecanismos epigenéticos indicam que as condições ambientais criadas para os animais podem influenciar a maneira como seus genes se expressam. Isso nos faz reavaliar a importância de proporcionar condições que não só mantenham os animais fisicamente saudáveis, mas que também incentivem expressões genéticas benéficas, necessárias para resistência e adaptação.

Portanto, o tripé do bem-estar, reprodução e conservação representa não apenas uma abordagem promissora, mas absolutamente necessária para lidar com as crises de conservação enfrentadas atualmente. Esse tripé oferece uma estrutura robusta e interconectada, capaz de promover a sustentabilidade de populações ameaçadas, conservando significativamente a biodiversidade global. Enquanto humanidade, somos chamados a nos engajar nessas práticas de conservação, não apenas como protetores, mas como conservadores e parte integrante de uma rede vital que sustenta a vida em nosso planeta. Ao integrarmos gestão ética, tecnológica e ecológica, podemos garantir que as gerações futuras herdem um mundo não apenas habitável, mas rico e diversificado.

Referências

1. COMIZZOLI, P. Birth of a giant panda cub after artificial insemination with frozen–thawed semen: a powerful reminder about the key role of biopreservation and biobanking for wildlife conservation. **Biopreserv Biobank**, v. 18, n. 5, p. 349–350, 2020. DOI 10.1089/bio.2020.29076.pjc. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/bio.2020.29076.pjc>. Acesso em: 16 maio 2025.
2. KORODY, M. L.; HILDEBRANDT, T. B. Progress toward genetic rescue of the Northern White Rhinoceros (*Ceratotherium simum cottoni*). **Annu Rev Anim Biosci**, v. 13, n. 1, p. 483–505, 2025. DOI 10.1146/annurev-animal-111523-102158. Disponível em: <https://doi.org/10.1146/annurev-animal-111523-102158>. Acesso em: 16 maio 2025.
3. NOVAK, B. J.; BRAND, S.; PHELAN, R.; PLICHTA, S.; RYDER, O. A.; WIESE, R. J. Towards practical conservation cloning: understanding the dichotomy between the histories of commercial and conservation cloning. **Animals (Basel)**, v. 15, n. 7, 989, 2025. DOI 10.3390/ani15070989. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ani15070989>. Acesso em: 16 maio 2025.
4. PIZZUTTO, C. S.; COLBACHINI, H.; JORGE-NETO, P. N. One Conservation: the integrated view of biodiversity conservation. **Anim Reprod**, v. 18, n. 2, p. e20210024, 2021. DOI 10.1590/1984-3143-AR2021-0024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-3143-AR2021-0024>. Acesso em: 16 maio 2025.

Implementação de um sistema de vigilância de patógenos emergentes na fauna brasileira através do Biorrepositório Nacional da Biodiversidade (Bionabio)

Ricardo Augusto Dias^{1,*}, Patrícia H. Zerlotti², Érica Naomi Saito², Alécia Murgj², Alex Augusto Abreu Bovo², Anaiá da Paixão Sevó³, Caio Filipe da Motta Lima⁴, Hernani Fernandes Magalhães de Oliveira⁵, Marcos Bryan Heinemann¹, Márcio Junio Lima Siconelli⁶, Rafael Arruda⁷, Tânia de Freitas Raso¹, Marina Galvão Bueno⁸, Alessandra Ferreira Dales Nava⁹, Irys Hany Lima Gonzalez¹⁰, Yuri Geraldo Gomes Ribeiro²

¹Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, São Paulo-SP, Brasil. ²Goá Data, Piracicaba-SP, Brasil. ³Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais, Ilhéus-BA, Brasil. ⁴Universidade de São Paulo, Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Pirassununga-SP, Brasil. ⁵Universidade de Brasília, Departamento de Fitopatologia, Brasília-DF, Brasil. ⁶Secretaria Municipal da Saúde de Ribeirão Preto, Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde, Unidade de Vigilância em Zoonoses, Ribeirão Preto-SP, Brasil. ⁷Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Sinop-MT, Brasil. ⁸Fundação Oswaldo Cruz, Laboratório de Virologia Comparada e Ambiental, Rio de Janeiro-RJ, Brasil. ⁹Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Leônidas e Maria Deane, Manaus-AM, Brasil. ¹⁰Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, Coordenadoria de Fauna Silvestre, São Paulo-SP, Brasil.

Resumo: O surgimento de novas doenças, principalmente de patógenos com potencial zoonótico, representa riscos significativos para as populações humanas e animais, especialmente em regiões megadiversas como a América do Sul. Embora áreas como a Amazônia, a Mata Atlântica e o Cerrado abriguem uma ampla biodiversidade, há falhas na implementação de sistemas adequados de vigilância de patógenos. Os biorrepositórios, por preservarem amostras e dados biológicos de forma segura, são ferramentas valiosas para rastrear patógenos emergentes e reemergentes em diversas espécies animais e garantir a cooperação científica. No Brasil, o Biorrepositório Nacional da Biodiversidade (Bionabio) nasce como uma rede colaborativa tendo como cerne a vigilância de patógenos na fauna brasileira com ampla distribuição espaço-temporal, conectando diferentes entes interessados, incluindo serviços de atendimento a animais selvagens, centros de triagem e reabilitação, pesquisadores de campo, curadores de coleções, gestores de fauna e serviços de vigilância em saúde. O Bionabio será um biorrepositório virtual, com a estruturação de um banco de dados cujas variáveis foram discutidas em duas oficinas, sem que haja a necessidade de criação de novas estruturas físicas. As amostras existentes permanecerão em seus locais originais (repositórios locais) até que haja a mobilização desse material para que seja utilizado para o diagnóstico de algum agente de interesse ou pesquisa científica. Duas oficinas de facilitação foram organizadas em 2024, para definir os requisitos de dados, as regras de custódia e as estratégias para atrair parceiros, além da criação de um plano estratégico preliminar e de uma estrutura de governança para o Bionabio. Apesar dos desafios de infraestrutura, incluindo capacidade de armazenamento e recursos de diagnóstico limitados, a rede tem como objetivo solucionar essas lacunas por meio de treinamento aprimorado, cooperação e vigilância baseada em riscos. Ao institucionalizar sua estrutura, a Bionabio

espera garantir o financiamento e a sustentabilidade de longo prazo para a vigilância de patógenos emergentes no Brasil.

Palavras-chave: Biorrepositórios. Vigilância. Patógenos emergentes. Zoonoses.

O Bionabio será um biorrepositório virtual com dados referentes a amostras biológicas de animais silvestres e patógenos de ocorrência nacional. O fato de ser virtual permite o conhecimento pelos diversos colaboradores sobre o conteúdo que já foi coletado e analisado, compondo uma estrutura descentralizada de armazenamento de amostras biológicas. Desta forma, as amostras permanecerão em seus locais de origem (repositórios locais) até que haja a mobilização desse material para que seja utilizado para o diagnóstico de algum agente de interesse ou pesquisa científica. O Bionabio produzirá uma série de resultados, sendo o mais importante um banco de dados das amostras depositadas em repositórios locais. Além disso, serão produzidos manuais, cada um contendo um conjunto de procedimentos operacionais padrão (POPs) para coleta, armazenamento e transporte de amostras, bem como protocolos de diagnóstico. Tal proposta contribui para manipulação segura e diagnóstico rápido dos patógenos de interesse, sejam endêmicos, emergentes ou reemergentes. Também serão produzidos relatórios científicos e artigos de pesquisa sobre a rede Bionabio, incluindo análises de similaridade e estudos para testar a eficácia dos protocolos de preservação de amostras durante o transporte, considerando a heterogeneidade e as impedências da rede.

Serão realizadas e disponibilizadas revisões bibliográficas dos patógenos (vírus, bactérias, fungos e protozoários) descritos em hospedeiros vertebrados (anfíbios, aves, répteis, mamíferos e peixes). Essas revisões serão utilizadas em análises de risco que, por sua vez, permitirão priorizar a vigilância de patógenos, hospedeiros e/ou regiões do país com excesso de risco, orientando os esforços dos diferentes atores da rede Bionabio.

A documentação do banco de dados será cuidadosamente preparada para que possa ser usada por outras instituições no Brasil e no exterior. É importante ressaltar que o



Foto: Denik Alboredo

Apresentação do projeto no Instituto Butantan

responsável pelos dados depositados poderá selecionar quais informações estarão disponíveis para visualização de outros usuários, garantindo a segurança das informações depositadas no biorrepositório. Além disso, será testada a eficácia de diferentes métodos de preservação de material genético e das amostras em si, e os resultados serão aplicados na rede Bionabio, dependendo das necessidades e especificidades de cada parceiro e de cada região do país.

Os produtos estarão disponíveis na página de Internet do Bionabio assim que forem produzidos, com exceção do banco de dados de amostras, que estará disponível apenas para indivíduos e instituições que concordarem com o termo de adesão e com o regimento do Bionabio. Os doadores das informações deverão assinar um termo de doação que garanta não somente a disponibilização das informações no banco de dados, mas também garanta que os seus desejos e necessidades sejam respeitados. O público em geral terá acesso aos dados agregados do banco de dados, por meio de um *Business Intelligence* (BI). A disponibilidade das amostras, bem como o contato com o interessado pelas mesmas, será feito em comum acordo entre os interessados, incluindo divulgação dos resultados.

Serão produzidos artigos científicos, tanto para divulgar o próprio Bionabio, quanto os resultados da análise de similaridade da rede e a aplicabilidade dos métodos de preservação de amostras. Também serão oferecidos cursos e treinamentos para o público em geral e para os parceiros da Bionabio. A iniciativa também será promovida em eventos e na mídia científica, para que a do banco de dados represente todos os biomas nacionais, seja pelo número de espécies de hospedeiros, vetores ou patógenos depositados.

O banco de dados e a página de Internet serão hospedados na Universidade de São Paulo, e a curadoria será feita por um Conselho Gestor, eleito dentre os participantes da rede. A propriedade intelectual gerada por este projeto está relacionada aos manuais (dos POPs) que serão produzidos por grupos de trabalho. Quando disponibilizados, os manuais receberão licenças de domínio público, tal como o “Creative

Commons 0”. Os POPs não só possibilitarão a garantia de biossegurança aos profissionais envolvidos, desde a coleta de amostras no campo até a realização de testes de diagnóstico, mas também atenderão ao objetivo principal do projeto, que é fomentar a vigilância de patógenos emergentes na fauna brasileira de maneira rápida, segura e eficiente.

Esse projeto se tornará um “hub” para outros projetos em nosso grupo de pesquisa e para o financiador deste projeto, o Instituto Todos pela Saúde (ITpS). Alunos de pós-graduação estarão envolvidos em projetos relacionados ao Bionabio, para criar sinergias e aumentar a probabilidade de captação de recursos. Além disso, um projeto de mobilidade acadêmica com a Universidad de Buenos Aires (UBA - Argentina) foi aprovado na Agência USP de Cooperação Acadêmica e Internacional (Aucani) da Universidade de São Paulo. As missões acadêmicas entre USP e UBA terão início em 2025 e, entre as atividades propostas, está a criação de uma massa crítica argentina para participar da criação de um biorrepositório nacional nos moldes do Bionabio.

Além disso, um projeto aprovado pelo *Belmont Forum*, incluindo instituições de sete países das Américas (Brasil, Belize, Equador, Guatemala, Honduras, Estados Unidos e Uruguai) contribuirá para a criação de um biorrepositório continental, usando a experiência brasileira do Bionabio como modelo. Para esse fim, a integridade da pesquisa tem sido perseguida desde o início do projeto. Vale considerar que a transparência das atividades será garantida pela documentação dos processos e produtos, além da disponibilização pública, possibilitando a sua avaliação e, se necessário, replicação por terceiros. O lançamento oficial do Bionabio está previsto para o primeiro semestre de 2025.

Agradecimentos

À Goá Data pela gestão do projeto, à Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (FEALQ) pela gestão financeira e ao Instituto Todos pela Saúde (ITpS) pelo financiamento deste projeto, em especial à Bárbara Aparecida Chaves e Anderson Fernandes de Brito.

Infecções urinárias multirresistentes em cães – possibilidades diagnósticas e terapêuticas na medicina integrativa – relato de caso

Reimy Kawahara¹, Rosana Maria Oliveira², Fernando Corleto Majorino³, Felipe Gonçalves Ramos⁴

¹Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Clínica Veterinária – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo; Profissional Autônoma – Clínica Veterinária Reimy Kawahara – São Paulo – SP, Brasil. ²Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Patologia Experimental e Comparada – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo; Sócia-proprietária - LAB&VET Diagnóstico e Consultoria Veterinária, São Paulo – SP, Brasil. ³Mestre e Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Patologia Experimental e Comparada – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo; Sócio- Proprietário - LAB&VET Diagnóstico e Consultoria Veterinária, São Paulo – SP, Brasil. ⁴Graduando – Curso de Medicina Veterinária – Faculdades Metropolitanas Unidas, São Paulo – SP, Brasil.

Resumo: No presente relato de caso clínico, os autores informam sobre a complexidade de infecções bacterianas do sistema urinário de cães, tais quais aspectos da infecção multirresistente, informações do microbioma nesta espécie animal, o método ideal de coleta de material, as cultura-independentes, os casos de cistites recorrentes e as diretrizes sobre infecções do trato urinário e a resistência a terapias antimicrobianas. Relatam o emprego da ozonioterapia, como forma de tratamento em uma cadela da raça Beagle, após o fracasso com o uso de ciclos de antibioticoterapia, informando as vias de administração, o protocolo de tratamento e os exames clínicos obtidos com acompanhamento de dois anos e nove meses, e os resultados obtidos.

Palavras-chave: Cistite bacteriana. Disbiose. Ozonioterapia. Cães. Gene 16S rRNA.

Introdução

A infecção do trato urinário (ITU) bacteriana é uma apresentação clínica comum em cães e motivo frequente de prescrição de antimicrobianos. A ITU refere-se à adesão, multiplicação e persistência de um agente infeccioso dentro do sistema urogenital; causa também uma resposta inflamatória associada, bem como os sinais clínicos pertinentes.

Comumente, relaciona-se as ITUs como consequência da migração ascendente de patógenos da própria microbiota fecal ou urogenital (HARRER; DORSCH, 2020). Entretanto, estudos visando a caracterização do microbioma urinário em cães hígidos demonstraram que a bexiga urinária de cães não é um ambiente estéril e possui uma microbiota própria, única e diversificada, com predomínio de *Pseudomonas sp.*, *Acinetobacter sp.*, *Sphingobium sp.* e *Bradyrhizobiaceae*, quando comparada com as microbiotas retais e genitais (BURTON et. al, 2017).

A cistocentese é o método preferido para coleta de urina em pequenos animais e a urina não deve ser coletada por outros métodos, a menos que haja contraindicações para a cistocentese (WEESE et. al, 2019). A urocultura e o antibiograma têm sido considerados os padrões ouro para o diagnóstico de ITU bacteriana. Mas, com o advento de

técnicas cultura-independentes, como a metagenômica e o sequenciamento 16S rRNA, demonstrou-se que a urocultura de rotina é insensível para a detecção de muitas espécies encontradas no trato urogenital, incluindo uropatógenos (BURTON et. al, 2017). Tal fato pode ser uma das causas das cistites bacterianas recorrentes.

A identificação do local da infecção (por exemplo, bexiga, rim e próstata), bem como das comorbidades (por exemplo, diabetes mellitus e imunossupressão) é essencial para orientar o plano diagnóstico e terapêutico (ZAMBARBIERI et al, 2021).

Os agentes antimicrobianos são a base da terapia da ITU bacteriana e são selecionados idealmente com base na análise dos resultados obtidos nos exames da cultura bacteriana e na sensibilidade apresentada dos antimicrobianos no antibiograma (OLIN; BARTGES, 2015).

Tradicionalmente, em Medicina Veterinária as ITUs foram categorizadas como não complicadas ou complicadas, no entanto, em 2019, Weese e colaboradores propuseram novas diretrizes sobre as ITUs: classificam-se em cistite bacteriana esporádica, cistite bacteriana recorrente e bacteriúria subclínica. O tratamento da bacteriúria subclínica com antimicrobianos raramente é indicado, e é desencorajado mesmo quando é causada por patógenos multirresistentes. Em raras circunstâncias, o tratamento da bacteriúria subclínica pode ser considerado se houver preocupação de que haja um risco particularmente alto de infecção ascendente ou sistêmica, ou que a bexiga possa ser um foco de infecção extra urinária.

A capacidade das bactérias de adquirir resistência aos antimicrobianos e/ou esquivar-se dos mecanismos de defesa imunológica do hospedeiro é vital para a persistência no trato urinário. Neste sentido, Teh (2022) ressalta que as limitações da terapia antimicrobiana e cepas bacterianas com tais habilidades requerem novas estratégias de controle.

A resistência bacteriana aos antimicrobianos é um fenômeno multifatorial. O uso indiscriminado desses medicamentos, tanto na Medicina Humana quanto na Medicina Veterinária, durante os últimos anos, é um dos responsáveis pelo rápido aumento de cepas resistentes aos antimicrobianos (MARIOTINI; CARVALHO, 2020). Os fatores que contribuíram para a persistência e disseminação de bactérias multirresistentes (MDR) incluem: uso excessivo de agentes antimicrobianos, o que levou ao desenvolvimento de mecanismos de resistência adaptativa pelas bactérias; falha na escolha

assertiva de administração antimicrobiana e a falta de boas práticas de controle de infecção (CERCEO et. al, 2016).

O aumento temporal da resistência aos antimicrobianos e de bactérias MDR causadoras de ITU em cães cria importantes limitações terapêuticas em Medicina Veterinária. Muitas bactérias MDR são resistentes a todos os antimicrobianos orais comumente usados. Além disso, a detecção de linhagens clonais de alto risco MDR levanta preocupações de saúde pública, uma vez que animais de companhia com ITU podem contribuir para a disseminação de tais bactérias (MARQUES et. al, 2018).

Atualmente, há alguns trabalhos que demonstram a viabilidade do uso da ozonioterapia como forma de tratamento da ITU. Assim, o estresse oxidativo e nitrosativo, causado pela cistite experimentalmente induzida por *Escherichia coli* em ratas Wistar albinas, após o tratamento com ozonioterapia durante três dias, pode ser controlado e comprovado pela redução nos níveis de malonildialdeído (MDA), mieloperoxidase (MPO) e óxido nítrico (NO) e pelo aumento na atividade da superóxido dismutase (SOD) e da glutatona peroxidase (GPx) (TASDEMIR et. al, 2013). No mesmo sentido, repetidas lavagens da bexiga com solução salina ozonizada na concentração de 59 mcg/ml em 24 horas foi mais eficaz, que o mesmo procedimento em aplicações únicas em dias seguidos, para o tratamento de cistites por *Proteus sp* em uma cadela paraplégica (ENGELMANN et. al, 2023).

Para o tratamento de animais com ITU, cujo isolamento identificou uma bactéria MDR, se faz necessária uma abordagem estratégica multifacetada. Johnstone (2020) ressaltou que amostragem, armazenamento e análise de amostras, sinais clínicos, doenças concomitantes, probabilidade de sucesso terapêutico e o impacto no animal e na saúde única são fatores que devem ser considerados antes do início da terapia antimicrobiana.

Nesse sentido e com o foco da Medicina Integrativa (isto é, abordagem terapêutica que considera o paciente como um todo, combinando tratamentos convencionais com terapias complementares), a busca por novas possibilidades diagnósticas (como os métodos para a identificação da comunidade microbiana) e terapêuticas (como a ozonioterapia e modulação da microbiota urinária), se faz necessária essa abordagem, a qual é feita no presente relato de caso.

Relato de caso

O presente relato de caso é de uma paciente canina, beagle, fêmea e com dois anos e nove meses (Figura 1), ao início do acompanhamento clínico em novembro de 2019. O animal apresentava fratura nas vértebras lombares L1 e L2, decorrente de acidente automobilístico, com paraplegia e atonia vesical secundárias e consequente infecção urinária bacteriana multirresistente, desde então.

A paciente estava sendo atendida em um hospital-escola e fora submetida a vários ciclos de antibioticoterapia, orientados por urocultura e antibiograma, mas sem sucesso. Diante disso, nos foi encaminhada para tentativa de tratamento por meio da Medicina Integrativa, que abrangeu ozonioterapia associada a outras terapias convencionais e complementares. Ao longo dos últimos dois anos e nove meses de acompanhamento da paciente, todos os fatores relacionados à persistência da cistite bacteriana foram abordados, como reabilitação neuro-locomotora e episoplastia para correção de vulva recuada (Figura 2). Foram pesquisados novos meios de avaliação da microbiota intestinal e da bexiga, visando a possibilidade de tratamento por meio da correção da disbiose, sem a necessidade do uso de antimicrobianos.

Figura 1 – Paciente paraplégica com controle da dor e que desenvolveu andar medular, após terapias da medicina integrativa.



Com dor nos primeiros dias de tratamento

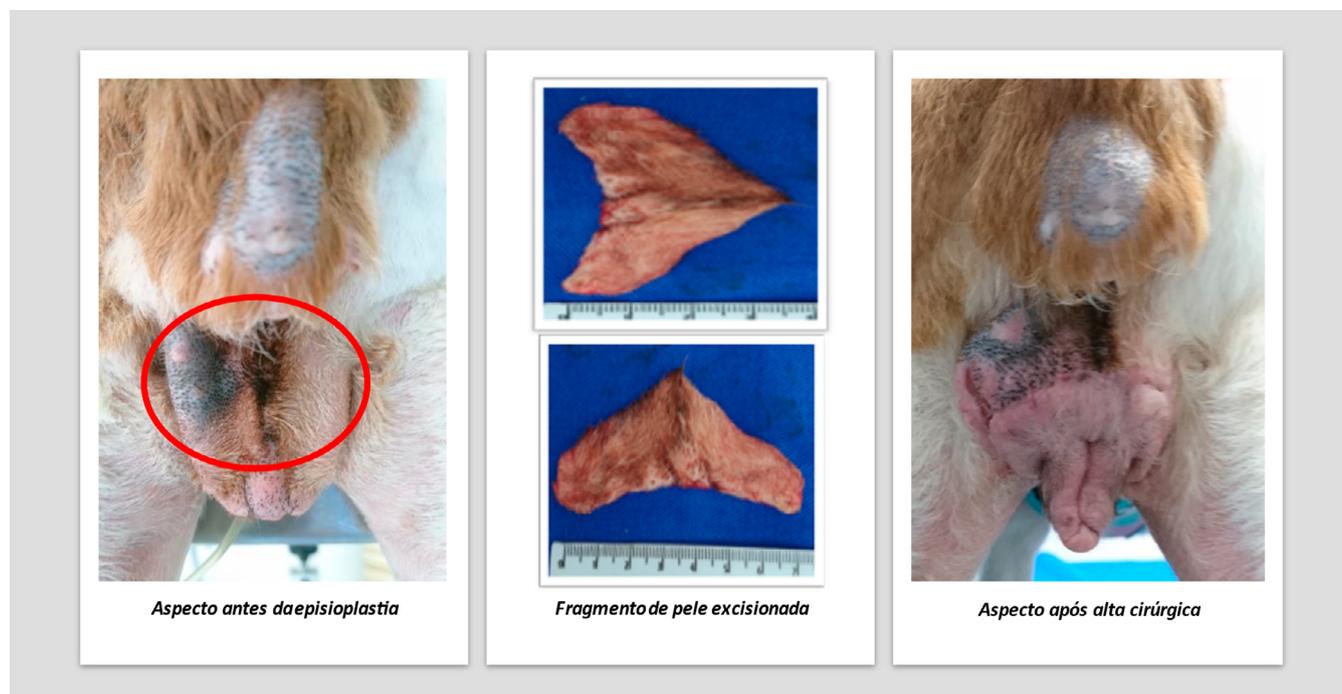


Sem dor ao longo do tratamento



Desenvolvimento de andar medular

Fonte: Arquivo pessoal – Reimy Kawahara.

Figura 2 – Episioplastia para correção de vulva recuada, onde a prega vulvar recobria toda a região.

Fonte: Arquivo pessoal – Reimy Kawahara.

Protocolo de tratamento

O protocolo de tratamento utilizado, ao longo do tempo, foi adaptado ao estado físico e evolução clínica e laboratorial da paciente, onde o foco não se fixou apenas na infecção urinária bacteriana, mas no seu bem-estar integral. Nesse sentido, foram realizados: shiatsu, acupuntura, liberação miofascial, ozonioterapia e uso de fármacos, como antimicrobianos ou analgésicos, somente se estritamente necessários. A partir de abril de 2021, a via de aplicação de antimicrobianos, quando necessário e guiado por antibiograma, era realizada por via intravesical pós-lavagem da bexiga com solução salina ozonizada, visando ação sobre o

foco de infecção e redução de efeitos colaterais sistêmicos, principalmente renais.

Com relação à ozonioterapia, as sessões eram semanais e as vias de aplicação utilizadas, na dependência da avaliação no dia do atendimento, foram: auto-hemoterapia maior, auto-hemoterapia menor, insuflação retal, insuflação vaginal, insuflação vesical ou lavagem vesical com soro fisiológico ozonizado, associada ou não (Tabela 1). Exames de urocultura e antibiograma foram solicitados regularmente para o acompanhamento da cistite. Recentemente, foi realizado o Diagnóstico Microbiológico Digital para bactérias através do sequenciamento de DNA pelo gene 16S rRNA da região V3-V4, tanto de amostra fecal quanto urinária, para avaliar a microbiota intestinal e da bexiga.

Tabela 1 – Vias de aplicação, volumes de sangue e da mistura gasosa de O₂-O₃, volume de soro fisiológico a 0,95 ozonizado, concentração de O₃ e tempo de ozonização.

VIA DE APLICAÇÃO	SANGUE	O ₂ -O ₃	SORO FISIOLÓGICO 0,9 % - a 5 °C	CONCENTRAÇÃO	TEMPO DE OZONIZAÇÃO
AHTMa	2,0 ml/ kg	mesmo volume de sangue	-----	20 a 30 mcg/ml	5 minutos
AHTMe	5,0 ml	mesmo volume de sangue	-----	70 a 90 mcg/ml	
IR	-----	10,0 ml/kg	-----	20 mcg/ml	
IVa	-----	20,0 ml	-----	20 mcg/ml	
IVe	-----	10,0 ml	-----	20 a 40 mcg/ml	
LVe	-----		100,0 ml	70 a 90 mcg/ml	5 minutos

AHTMa: auto-hemoterapia maior; AHTMe: auto-hemoterapia menor; IR: insuflação retal; IVa: insuflação vaginal; IVe: insuflação vesical; LVe: lavagem vesical

Resultados e Discussão

Os resultados das uroculturas demonstram que houve o controle da infecção urinária, sem o uso de antibioticoterapia, durante períodos de até 8 meses (Tabela 2).

Além disso, o aumento da gama de antimicrobianos a que as bactérias passam a ser sensíveis, após o tratamento com ozonioterapia, pode estar relacionado com a capacidade de redução do biofilme promovido pela ação da mistura gasosa O₂-O₃ e do controle do estresse oxidativo ocasionado pela

ação desses patógenos, embora ocorra a recidiva de aumento da resistência antimicrobiana (Tabelas 3, 4 e 5).

O exame de Diagnóstico Microbiológico Digital (DMD) demonstrou que não havia correlação entre a população bacteriana detectada no intestino com a que se encontrou na urina (Tabelas 6 e 7). Dessa forma, não necessariamente,

a contaminação fecal seria a causa das cistites bacterianas recorrentes. Além disso, pode-se observar que a urocultura apontou a presença apenas de *E. coli* (do grupo das *Enterobacteriaceae*), enquanto que o DMD detectou a presença de *Staphylococcus pseudointermedius*, *Enterobacteriaceae bacterium* e *Streptococcus macedonicum*.

Tabela 2 – Resultados de uroculturas com amostras coletadas por cistocentese guiada por ultrassonografia durante tratamento com ozonioterapia, no período de 2019 a 2022.

DATA	<i>Escherichia coli</i>	<i>Proteus sp</i>	<i>Staphylococcus sp</i>
08/03/19	>100.000 UFC/ml	0	0
17/08/19	0	0	0
16/01/20	0	0	0
30/04/20	>100.000 UFC/ml	0	0
13/07/20	>100.000 UFC/ml	0	0
21/08/20	>100.000 UFC/ml	0	0
18/09/20	>100.000 UFC/ml	0	0
13/11/20	>100.000 UFC/ml	0	0
15/01/21	>100.000 UFC/ml	0	0
16/02/21	>100.000 UFC/ml	>100.000 UFC/ml	0
08/03/21	>100.000 UFC/ml	>100.000 UFC/ml	0
08/05/21	>100.000 UFC/ml	0	0
28/05/21	>100.000 UFC/ml	0	0
02/09/21	>100.000 UFC/ml	0	0
08/10/21	0	0	0
22/10/21	0	0	>100.000 UFC/ml
09/11/21	0	0	
26/11/21	0	0	
10/12/21	0	0	>100.000 UFC/ml
12/01/22	0	0	
05/02/22	0	0	>100.000 UFC/ml
21/04/22	0	0	>100.000 UFC/ml
23/05/22	0	0	>100.000 UFC/ml

UFC/ml = unidade formadora de colônia por ml

Tabela 3 – Resultado de culturas positivas e antibiogramas no período de 08/03/2019 a 15/01/2021.

DATA	08/03/19	30/04/20	13/07/20	21/08/20	18/09/20	13/11/20	15/01/21
Bactéria	<i>E. coli</i>						
Antimicrobiano							
amicacina		S	S	S	S	S	S
aztreonam				S	S	S	S
doxiciclina	S						S
gentamicina	S						
nitrofurantoína	S	S	S			S	S

E. coli = *Escherichia coli*; S = sensível

Tabela 4 – Resultado de culturas positivas e antibiogramas no período de 16/02/2021 a 10/12/2021.

DATA	16/02/21	08/03/21	08/05/21	28/05/21	02/09/21	22/10/21	10/12/21
Bactéria	<i>E. coli</i> + <i>Proteus sp</i>	<i>E. coli</i> + <i>Proteus sp</i>	<i>E. coli</i>	<i>E. coli</i>	<i>E. coli</i>	<i>Staphylococcus sp</i>	<i>Staphylococcus sp</i>
Antimicrobiano							
amicacina	S	S	S	S	S		
amoxicilina + clavulanato	S	S				S	S
aztreonam	S	S		S			
cefalexina						S	S
cefalotina	S	S					
cefotaxima	S	S					
cefovecina			S			S	S
cefoxitina	S	S					
cefoxitina	S	S					
ceftazidima	S	S					
ceftiofur			S				
doxiciclina						S	S
enrofloxacina	S	S				S	S
gentamicina			S		S		S
marbofloxacina	S	S				S	S
nitrofurantoína			S	S	S	S	S
norfloxacina	S	S				S	S
oxacilina						S	S
pradofloxacino						S	S

E. coli = *Escherichia coli*; S = sensível

Tabela 5 – Resultado de culturas positivas e antibiogramas no período de 05/02/2022 a 21/07/2022.

DATA	05/02/22	21/04/22	23/05/22	21/07/22
Bactéria	<i>Staphylococcus sp</i>	<i>Staphylococcus sp</i>	<i>Staphylococcus sp</i>	<i>E. coli</i>
Antimicrobiano				
amoxicilina + clavulanato	S	S	S	
ampicilina	S			
aztreonam				S
cefalexina	S	S	S	S
cefotaxima				S
cefovecina	S	S	S	S
ceftazidima				S
ceftiofur				S
doxiciclina	S			S
enrofloxacina	S			S
gentamicina	S			S
levofloxacina	S			S
marbofloxacina	S			S
nitrofurantoína	S	S	S	S
norfloxacina	S			S
oxacilina	S	S	S	
penicilina	S			
pradofloxacino				S
sulfazotrim	S			S

E. coli = *Escherichia coli*; S = sensível

Tabela 6 – Resultado de Diagnóstico Microbiológico Digital (DMD) de amostra de fezes coletada em 13/07/2022.**RESULTADOS:**

Identificação	Número de sequências de DNA	Proporção por amostra (%)
<i>Clostridium sp.</i>	182	29,12
<i>Streptococcus macedonicus</i>	133	21,28
<i>[Ruminococcus] gnavus</i>	129	20,64
<i>Blautia hansenii</i>	106	16,96
<i>Tyzzerella nexilis</i>	40	6,4
<i>Streptococcus equinus</i>	30	4,8
<i>Clostridium paraputrificum</i>	5	0,8

Ensaio: DMD Bactéria - Sequenciamento de alto desempenho - gene 16S rRNA região V3-V4

Tabela 7 – Resultado de Diagnóstico Microbiológico Digital (DMD) de amostra de urina coletada em 13/07/2022.**RESULTADOS:**

Identificação	Número de sequências de DNA	Proporção por amostra (%)
<i>Staphylococcus pseudintermedius</i>	4645	53,69
<i>Enterobacteriaceae bacterium</i>	2841	32,84
<i>Streptococcus macedonicus</i>	1166	13,48

Ensaio: DMD Bactéria - Sequenciamento de alto desempenho - gene 16S rRNA região V3-V4

Informações referentes aos métodos

Método: DMD - Diagnóstico Microbiológico Digital - Identificação de microrganismos por sequenciamento de DNA.

Equipamento: MiSeq Sequencing System - Illumina

Conclusão

Diante dos resultados obtidos é possível sugerir que a urocultura e antibiograma podem não ser mais o "padrão ouro" para o acompanhamento das infecções urinárias multirresistentes. Além disso, a diversidade de bactérias detectadas pelo DMD pode justificar a alternância dos microrganismos patogênicos observados nos exames de urocultura. Outro ponto a ser destacado refere-se a se aprofundar os estudos relacionados à determinação da composição da microbiota genitourinária, visando a correção da disbiose desse meio, por meio da possível inoculação intravesical de probióticos específicos, sem a necessidade do uso de antimicrobianos que podem aumentar o índice de disbiose.

Referências

- BURTON, E. N. et al. Characterization of the urinary microbiome in healthy dogs. **PLoS ONE**, v. 12, n. 5, e0177783, 2017. DOI: 10.1371/journal.pone.0177783. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177783>. Acesso em: 20 maio 2025.
- CERCEO, E. et al. Multidrug-resistant gram-negative bacterial infections in the hospital setting: overview, implications for clinical practice, and emerging treatment options. **Microb Drug Resist**, v. 22, n. 5, p. 412-31, 2016. DOI: 10.1089/mdr.2015.0220. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/mdr.2015.0220>. Acesso em: 20 maio 2025.
- ENGELMANN, A. M. et al. Effectiveness of ozonized saline solution in the treatment of *Proteus* spp. bacterial cystitis. **Med Gas Res**, v. 13, n. 3, p. 155-158, 2023. DOI: 10.4103/2045-9912.350861. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/2045-9912.350861>. Acesso em: 20 maio 2025.
- HARRER, J.; DORSCH, R. Bakterielle Harnwegsinfektion und subklinische Bakteriurie des Hundes: eine aktuelle Übersicht [Bacterial urinary tract infection and subclinical bacteriuria in the dog: a current review]. **Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere**, v. 48, n. 4, p. 270-284, 2020. DOI: 10.1055/a-1220-1950. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/a-1220-1950>. Acesso em: 20 maio 2025.
- JOHNSTONE, T. A clinical approach to multidrug-resistant urinary tract infection and subclinical bacteriuria in dogs and cats. **N Z Vet J**, v. 68, n. 2, p. 69-83, 2020. DOI: 10.1080/00480169.2019.1689196.

Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00480169.2019.1689196>. Acesso em: 20 mar. 2025.

6. MARIOTINI, A. B.; CARVALHO, E. V. Perfil de resistência aos antibióticos de bactérias isoladas de infecções de animais atendidos no UNIFAA. **Revista Saber Digital**, v. 13, n. 1, p. 176-187, 2020. Disponível em: <https://revistas.faa.edu.br/SaberDigital/article/view/870>. Acesso em: 20 maio 2025.
7. MARQUES, C. et al. Increase in antimicrobial resistance and emergence of major international high-risk clonal lineages in dogs and cats with urinary tract infection: 16 year retrospective study. **J Antimicrob Chemother**, v. 73, n. 2, p. 377-84, 2018. DOI: 10.1093/jac/dkx401. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jac/dkx401>. Acesso em: 20 maio 2025.
8. OLIN, S. J.; BARTGES, J. W. Urinary tract infections: treatment/comparative therapeutics. **Vet Clin North Am Small Anim Pract**, v. 45, n. 4, p. 721-46, 2015. DOI: 10.1016/j.cvsm.2015.02.005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2015.02.005>. Acesso em: 20 maio 2025.
9. TASDEMIIR, C. et al. Evaluation of the effects of ozone therapy on Escherichia coli-induced cytitis in rat. **Ir J Med Sci**, v. 182, p. 557-563, 2013. DOI: 10.1007/s11845-013-0926-x. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11845-013-0926-x>. Acesso em: 20 maio 2025.
10. TEH, H. A review of the current concepts in canine urinary tract infections. **Aust Vet J**, v. 100, n. 1-2, p. 56-62, 2022. DOI: 10.1111/avj.13127. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/avj.13127>. Acesso em: 20 maio 2025.
11. WEESE, J. S. et al. International Society for Companion Animal Infectious Diseases (ISCAID) guidelines for the diagnosis and management of bacterial urinary tract infections in dogs and cats. **Vet J**, v. 247, p. 8-5, 2019. DOI: 10.1016/j.tvjl.2019.02.008. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2019.02.008>. Acesso em: 20 maio 2025.
12. ZAMBARBIERI, J. et al. Urinary tract infection by atypical uropathogens in dogs. **Vet Ital**, v. 57, n. 1, p. 89-92, 2021. DOI: 10.12834/VetIt.2110.12149.1. Disponível em: <https://doi.org/10.12834/VetIt.2110.12149.1>. Acesso em: 20 maio 2025.

ARTIGO DE OPINIÃO

Ensino em Medicina Veterinária: Reflexões sobre os riscos da flexibilização da presencialidade

Márcia Marinho – MV CRMV 5407 Profa. Associada do Departamento de Produção e Saúde Animal - Disciplinas de Microbiologia e Bem-estar animal da Faculdade de Medicina Veterinária – Unesp – campus de Araçatuba. (mmarinho@fmva.unesp.br)

Muito me preocupa a recente condução das políticas públicas voltadas ao ensino de graduação em Medicina Veterinária em nosso país. Em especial, destaco a exclusão do curso da área da saúde no Decreto nº 12.456 e a proposta de permitir que parte significativa do curso de graduação possa ocorrer por meio do ensino a distância (EAD). São decisões que, a meu ver, colocam em risco a qualidade da formação dos futuros médicos-veterinários.

Estamos falando de um curso de Medicina que, ainda que voltado a pacientes não-humanos, continua requerendo todas as atividades práticas em sua fundamentação para o ensino e aprendizado. E, como toda prática médica, exige o contato direto com o paciente para o desenvolvimento das competências clínicas e técnicas fundamentais. Como se realizará um exame físico? Como se conduzirá uma anamnese? Como se desenvolverão habilidades em anatomia, técnicas cirúrgicas, práticas laboratoriais, contenção de animais e manejo clínico a distância?

O argumento da flexibilização da presencialidade, quando aplicado à Medicina Veterinária, ignora aspectos essenciais da formação. Permitir que até 60% da carga horária seja oferecida em formato EAD compromete a qualidade do aprendizado e coloca em xeque a confiança da sociedade na atuação do profissional formado.

Além disso, esse movimento contraria os princípios da Saúde Única (*One Health*), que reforçam a interdependência entre saúde animal, humana e ambiental. Como cumprir esse papel estratégico da Medicina Veterinária na saúde pública se os próprios fundamentos da formação estão sendo diluídos?

Concluo, com pesar, que, tanto os gestores públicos quanto parte da sociedade, desconhecem a real importância da Medicina Veterinária no contexto da saúde pública e da Saúde Única. Ao longo dos meus quase 40 anos de profissão, percebi que a Medicina Veterinária, muitas vezes, é relegada a segundo plano – seja por desconhecimento, intolerância ou mesmo ignorância de parcelas da população que ainda a associam, unicamente, ao “tratamento de cachorros”.

Desempenhamos funções essenciais para o bem-estar da população e para a economia do país. Temos a responsabilidade de garantir a sanidade dos rebanhos, a inspeção e a segurança alimentar, a vigilância sanitária, o controle de zoonoses, a defesa agropecuária, a pesquisa, a docência e, sobretudo, exercer a arte de cuidar, no mais pleno significado da palavra Medicina, tratando o animal como um ser individualizado e digno de cuidados.

Diante desse cenário, convido os colegas à reflexão e mobilização. Precisamos defender com firmeza a qualidade do ensino em nossa profissão. Flexibilizar a presencialidade, sem critério, não é inovação – é retrocesso!

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, Ana Elisa. *Presidente do Conselho Federal de Medicina Veterinária fala sobre desafios e cenário da profissão*. CB Poder, Brasília, 1º jun. 2025. Disponível em: <https://blogs.correiobraziliense.com.br/cbpoder/presidente-do-conselho-federal-de-medicina-veterinaria-fala-sobre-desafios-e-cenario-da-profissao/>. Acesso em: 8 jun. 2025

Normas para publicação no Boletim Apamvet

01. Formato: As colaborações enviadas ao Boletim da Apamvet na forma de artigos de divulgação, relatos de casos, entrevistas e outras informações de interesse para a classe médica-veterinária devem ser elaboradas utilizando os softwares padrão IBM/PC (textos em Word). Não será aceito material em PDF pela impossibilidade de diagramação do texto.

02. Categorias: Artigos de divulgação: destinam-se à apresentação de pontos de vista, análises críticas e atualizações de temas de interesse e importância para a Medicina Veterinária. A estrutura é livre. Entrevistas: solicitadas por convite do Conselho Editorial do Boletim com o objetivo de destacar profissionais, temas e atividades que estejam contribuindo para o desenvolvimento e aprimoramento da Medicina Veterinária ou dos serviços por ela prestados. A estrutura será na forma de perguntas e respostas. Relato de Caso: serão aceitos relatos que tragam uma contribuição inovadora para o exercício da Medicina Veterinária tratando de aspectos diversos, como: etiologia, diagnóstico, terapia, prevenção e controle. A estrutura deverá contemplar introdução, descrição do caso, discussão, conclusões e referências.

03. Artigo: Os artigos de divulgação e relatos de casos deverão conter título, resumo e palavras-chave. Em artigos que relatem informações colhidas por meio da aplicação de questionários é obrigatório atestar que o termo de livre consentimento foi apresentado e aceito pelos entrevistados. Devido ao arquivamento das matérias segundo as normas da ABNT, só serão arquivadas as que tiverem resumo e palavras-chave.

04. Fonte: Com a finalidade de tornar mais ágil o processo de diagramação do Boletim, solicitamos aos colaboradores que digitem seus trabalhos em caixa alta e baixa (maiúsculas e minúsculas), evitando títulos e/ou intertítulos totalmente em maiúsculas. O tipo da fonte pode ser Times New Roman, ou similar, de tamanho corpo 12.

05. Laudas: Os gráficos, figuras e ilustrações devem fazer parte do corpo do texto e o tamanho total do trabalho deve ficar entre 3 e 4 laudas (aproximadamente três páginas em fonte Times New Roman 12, com espaço duplo e margens 2,5 cm).

06. Imagens: Para a garantia da qualidade da impressão, é indispensável o envio, em separado, das fotografias e originais das ilustrações a traço em alta definição (no mínimo 90 dpi), em formato jpg. Imagens digitalizadas deverão ser enviadas mantendo a resolução dos arquivos em, no mínimo, 300 pontos por polegada (300 dpi).

07. Informações do(s) Autor(es): Os artigos devem conter a especificação completa das instâncias às quais estão afiliados cada um dos autores. Cada instância é identificada por nomes de até três níveis hierárquicos institucionais ou programáticos e pela cidade, estado e país em que está localizada. Quando um autor é afiliado a mais de uma instituição, cada afiliação deve ser identificada separadamente. Quando dois ou mais autores estão afiliados à mesma instituição, a identificação é feita uma única vez. Recomenda-se que as unidades hierárquicas sejam apresentadas em ordem decrescente, por exemplo: universidade, faculdade e departamento. Os nomes das instituições e programas deverão ser apresentados, preferencialmente, por extenso. Não incluir titulações ou mênucurrículos. O primeiro autor deverá fornecer o seu endereço completo (rua, nº, bairro, CEP, cidade, estado, país, telefone e e-mail), sendo que este último será o canal oficial para correspondência entre autores e leitores.

08. Referências: As referências bibliográficas devem obedecer às normas técnicas da ABNT-NBR-6023 e as citações conforme às da NBR 10520, descrevendo sistema, número e índice.

09. E-mail para envio: Os trabalhos deverão ser encaminhados exclusivamente on-line para: adeveley1937@gmail.com ou Silvio Arruda Vasconcellos savasco@usp.br

10. Processo de admissão e andamento: O processo inicia-se com a submissão voluntária de pedido de avaliação por parte do(s) autor(es), por meio do envio do arquivo em formato doc e das imagens referentes por e-mail. O autor receberá uma mensagem de confirmação de recebimento no prazo de dez dias úteis. Caso isso não ocorra, deverá entrar em contato com o editor-chefe Alexandre Develey adeveley1937@gmail.com) ou com o diretor do Boletim (savasco@usp.br). O material enviado seguirá as seguintes etapas de avaliação: pré-avaliação do trabalho pelo editor do periódico, envio para o Corpo Editorial da Revista e devolutiva do artigo aos autores com as considerações dos revisores (caso haja). Se aprovado, será enviado ao primeiro autor a declaração de aceite, via e-mail. Os artigos serão publicados conforme ordem cronológica de chegada à Redação. Os autores serão comunicados sobre eventuais sugestões e recomendações oferecidas pelos revisores. Se os autores precisarem apresentar uma nova versão do artigo, conforme as orientações dos revisores, o processo de admissão e revisão será reiniciado.

11. Direitos: As matérias enviadas para publicação não serão retribuídas financeiramente e os autores detém a posse dos direitos autorais referentes às mesmas. Parte ou resumo das pesquisas publicadas neste Boletim, enviadas a outros periódicos, deverão assinalar obrigatoriamente a fonte original.

Quaisquer dúvidas deverão ser imediatamente comunicadas à redação pelo site <http://publicacoes.apamvet.com.br/>