



# BOLETIM Apamvet

ISSN 26750112 • VOLUME 11 • Nº 3 • 2020



**BOLETIM APAMVET 10 ANOS DE PUBLICAÇÃO ININTERRUPTA**

**IMPACTO DA COVID-19 EM NOSSOS NEGÓCIOS**

**ENSINO: O DESALINHAMENTO INEVITÁVEL**

**MORMO NO ESTADO DE SÃO PAULO**

# SUMÁRIO

IN MEMORIAM Acadêmico Fernando José Benesi.....	4
BOLETIM APAMVET completa 10 anos .....	5
PRESIDENTE DA APMVET comemora 88 anos .....	6
Clipping • Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde Animal.....	7
Colunas • Conversando com Dr. Luiz Luccas: Impacto da COVID 19 nos nossos negócios.....	8
Minha experiência profissional: Helenice Spinosa.....	11
Ensino • O desalinhamento inevitável .....	13
Clínica• Situação atual do mormo no Estado de São Paulo e no Brasil .....	17
Produção animal• Implantação de biogás em granja de suínos.....	20
De olho na gramática .....	25
Normas para publicação .....	26

<b>Editoria</b>	Apamvet
<b>Diretor chefe</b>	Sílvio Arruda Vasconcellos
<b>Comitê Editorial</b>	Eduardo Harry Birgel Alexandre J. L. Develey José Cezar Panetta Arani Nanci Bomfim Mariana Waldir Gandolfi
<b>Editor-chefe</b>	Alexandre Jacques Louis Develey
<b>Redatores</b>	Acadêmicos da APAMVET
<b>Jornalista responsável</b>	Regina Lúcia Pimenta de Castro (M. S. 5070)
<b>Diagramação</b>	Elen Carvalho I Motta Produções
<b>Edição on-line</b>	<a href="https://apamvet.com.br/publicacoes.apamvet">https://apamvet.com.br/publicacoes.apamvet</a>

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.12  
05466-000 – São Paulo/SP  
Fone 11 3022 4744

**Site:** [www.apamvet.com](http://www.apamvet.com)

**Distribuição gratuita** APAMVET Boletim é uma publicação oficial da Academia Paulista de Medicina Veterinária, dirigida aos médicos veterinários do estado São Paulo, cujo objetivo é 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.

Dados internacionais de catalogação na publicação (CIP)

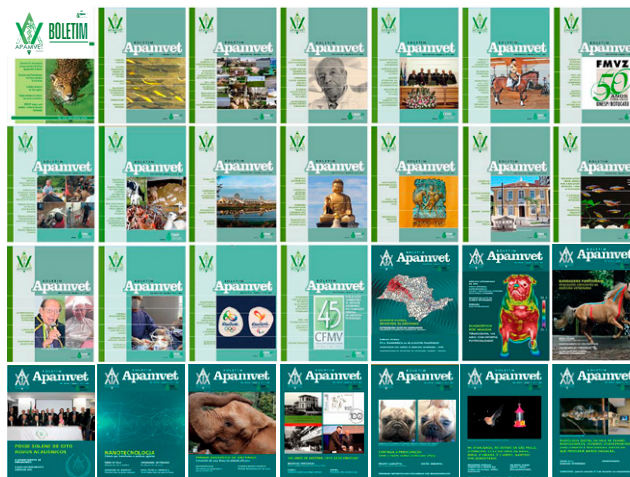
Boletim APAMVET / Academia Paulista de Medicina Veterinária Vol. I, n. I, (2010) – São Paulo: APAMVET, 2010 - .  
v. il.; 21 cm.  
Quadrimestral.  
ISSN 2179-7110 (versão impressa)  
ISSN 2675-0112 (versão online)  
Endereço online: [www.publicacoes.apamvet.com.br](http://www.publicacoes.apamvet.com.br)

I. Medicina veterinária. 2. Clínica veterinária. 3. Produção animal. 4. Medicina veterinária preventiva. 5. Saúde animal. 6. Saúde pública veterinária. I. Academia Paulista de Medicina Veterinária

CDD 636.089

CDU 619

Depósito Legal na Biblioteca Nacional, conforme Lei nº 10.944, de 14 de dezembro de 2004" Ficha catalográfica elaborada de acordo com o Código de Catalogação Anglo-Americano (AACR 2), pela Bibliotecária Tamara Cintra Leoni – CRB-8/9453



Fotos de capa: Galeria das capas de todos os números publicados do Boletim Apamvet  
Autora: Natália Leoni

**N**esta edição, temos o prazer de comemorar 10 anos de existência do BOLETIM APAMVET, publicado sem interrupção. Nosso diretor de comunicação, acadêmico Silvio Vasconcellos, traça em palavras claras a trajetória da publicação.

Neste mês de outubro, tivemos uma triste notícia. Registramos com grande pesar o falecimento prematuro do recém escolhido acadêmico Fernando José Benesi. Nosso presidente, que teve a satisfação de trabalhar com o Benesi, escreveu um carinhoso necrológico.

E por falar no acadêmico Birgel, ele teve uma bonita festa de aniversário ao completar 88 anos. Nossos Parabéns.

A coluna do Luiz Luccas traz um assunto muito atual e que preocupa a sociedade, e em especial os veterinários: como será a pós-pandemia. Ele tece conceitos interessantes que poderão nos ajudar a melhor lidar com a nova situação.

A acadêmica Helenice ocupa a coluna “Minha experiência profissional”. Que histórico agradável de ler e de ficarmos conhecendo esta grande colega da área da docência: cinco livros publicados fora os capítulos em outros livros e quase 60 mestres e doutores orientados.

O filósofo Baumann disse que o mundo é líquido: tudo vai fluindo se modificando. No ensino então, as transformações são rápidas e obrigam o professor a adaptações

profundas. Paula Tavoraro comenta o assunto de maneira assaz contundente.

Recente caso de mormo em humano, na região Nordeste, alerta os veterinários e sanitaristas do perigo desta zoonose, muitas vezes negada pelo proprietário que tem um amor incondicional ao seu cavalo e que vai até a Justiça para impedir o sacrifício do seu animal; não sabe o juiz que o sacrifício de animais reagentes é a única maneira de conter o alastramento desta infecção, até hoje incurável. Alessandra Nassar, diretora do CSA do Instituto Biológico de São Paulo, faz um resumo claro e objetivo desta zoonose.

Muito tem se falado sobre fontes alternativas de energia e correta disposição das excretas dos animais em confinamento. Francisco Soto, professor adjunto do Instituto Federal de São Paulo, na área de Gestão Ambiental, mostra, na prática como se montar um biodigestor que funciona.

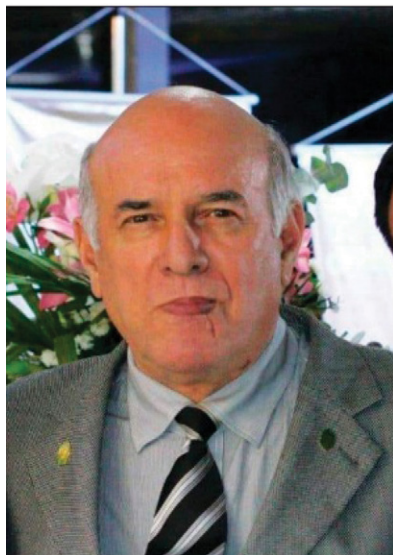
Não podíamos deixar de falar de Renata, nossa colaboradora sempre presente, doutora em Letras e direito, que vem nos dar dicas sobre como escrever em bom português. ■

Alexandre J. L. Develey – CRMV SP 203  
Editor do Boletim Apamvet

#### Patronos e acadêmicos da Apamvet

1ª Cadeira	Patrono René Straunard Acadêmico Alexandre Jacques Louis Develey	12ª Cadeira	Patrono René Corrêa Acadêmico Paulo Sérgio de Moraes Barros 1º Acadêmico - † Hélio Emerson Belluomini	24ª Cadeira	Patrono João Soares Veiga Acadêmico Kenji Iryo
2ª Cadeira	Patrono Adolpho Martins Penha Acadêmico Waldyr Brandão 1º Acadêmico - † Acadêmico Vicente do Amaral	13ª Cadeira	Patrono Euclides Onofre Martins Acadêmico Manuel Alberto da Silva Castro Portugal	25ª Cadeira	Patrono Quineu Corrêa Acadêmico Zohair Saleem Sayegh 1º Acadêmico - † Laerte Sílvio Traldi
3ª Cadeira	Patrono Leovigildo Pacheco Jordão Acadêmica Arani Nanci Bomfim Mariana	14ª Cadeira	Patrono Ângelo Vincenzo Stopiglia Acadêmico Benedicto Wlademir 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 Acadêmico Antonio Matera 1º Acadêmico - † Luiz Klinger dos Santos
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 Iamaguti 2º Acadêmico - † Aramis Augusto Pinto 1º Acadêmico - † Waldyr Giorgi	17ª Cadeira	Patrono Sebastião Nicolau Piratinga Acadêmico José Luiz D'Angelino	29ª Cadeira	Patrono Plínio Pinto e Silva 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 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 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 Vaga 1º Acadêmico - † Olympio Geraldo Gomes	21ª Cadeira	Patrono Uriel Franco Rocha Acadêmica Ivênia Luiza de Santis Prada	33ª Cadeira	Patrono Homero Moraes Barros Acadêmico Cristiano dos Santos Cardoso de Sá
11ª Cadeira	Patrono João Barisson Villares Vaga 1º Acadêmico - † Flávio Prada	22ª Cadeira	Patrono Geraldo José Rodrigues Alckmin Acadêmico Flávio Massone 1º Acadêmico - † Hélio Ladislau Stempniewski	34ª Cadeira	Patrono Luiz Piccolo Vaga 1º Acadêmico - † Fernando José Benesi
		23ª Cadeira	Patrono Romeu Diniz Lamounier Acadêmico Waldir Gandolfi		



**IN MEMORIAM****Acadêmico Prof. Dr. Fernando José Benesi****\* 17/06/1951 – † 02-09-2020**

A Academia Paulista de Medicina Veterinária - Apamvet registra e comunica com profundo pesar, o falecimento, aos 69 anos de idade, do emérito confrade, querido colega e saudoso amigo Acadêmico Prof. Dr. FERNANDO JOSÉ BENESI. O óbito, acontecimento trágico e súbito [distúrbio cárdio-circulatório], ocorreu no dia dois de setembro de 2020, deixando triste e saudosa sua Esposa Rosana, seus filhos Eduardo e Alexandre, bem como uma plêiade de amigos e colegas. É de se destacar que num gesto magnânimo e humanitário, a Rosana, sentindo-se considerada e abraçada pelas inúmeras mensagens de apoio e apreço de muitos amigos, dispensou a necessidade da participação nas exéquias do amado finado.

O saudoso confrade Fernando José Benesi foi ativo profissional da Medicina Veterinária, graduado na 37ª Turma (1971 – 1975) da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, tendo desde então atuado como docente, em Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa (RDIDP), nesta Instituição Estadual de Ensino Superior, na área específica de Patologia e Clínica Médicas de Animais Ruminantes – Buiatria. - Auxiliar de Ensino, pela Graduação na FMVZ/USP → 1978 / 1979 – Professor Assistente, pelo Mestrado concluído, em Patologia Clínica Veterinária -UFMG; → 1980 / 1985 – Professor Assistente Doutor pelo Doutorado em Patologia Experimental e Comparada – FMVZ/USP; → 1987 – 1988 - Pós-Doutorado na TI-HO [Tierärztliche Hochschule Hannover] / na Alemanha,

como Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq; → 1992 - Livre-docência na FMVZ/USP; → 1992 – 2003 – Professor Associado - pela vigência da Resolução Regimento Geral da USP nº 3.745 de 19/10/1990; → 2003 – Professor Titular no Departamento de Clínica Médica da FMVZ/USP.

O venerado confrade Fernando José Benesi, em suas atividades profissionais e/ou sociais, sempre se destacou pelos princípios associativos, de educador e conselheiro de seus diletos estudantes e orientandos, assim sendo, participou de inúmeras Associações de Classe e de cursos de formação acadêmica, das obrigações cotidianas no Ensino de Graduação e Pós-graduação do Departamento de Clínica Médica da FMVZ/USP. Por tal razão, no momento de seu falecimento, recebeu homenagens de inúmeros estudantes de graduação e pós graduação, bem como e principalmente de entidades representativas das Ciências Veterinárias, a saber: → Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ/USP; → Centro Acadêmico Moacyr Rossi Nilsson, da FMVZ/USP; → Conselho Federal de Medicina Veterinária - CFMV → Conselho Regional de Medicina Veterinária/SP – CRMV-SP; → Associação de Docentes da USP – ADUSP; → Associação Paulista de Buiatria – ABB; → Academia Paulista de Medicina Veterinária – APAMVET; → Academia Baiana de Medicina Veterinária – ABMV; → Associação dos Ex-Alunos da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – AEXAFMVZUSP; → Sociedade Brasileira de Dermatologia Veterinária – SBDV; → Veterinários do Hospital de Veterinária HOVET/USP; → Deutscher Akademischer Austauschdienst / DAAD - Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico; → Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG/Patos-PB.

Neste momento que, virtualmente nos reunimos, pedimos a Deus que bem acolha o Confrade Fernando José Benesi, dando à pesarosa família forças para superar estes momentos difíceis. Para tanto, nos escoramos novamente, no dizer do filósofo alemão Dietrich Bonhoeffer que afirmou: “quanto mais bela e íntegra for uma lembrança, tanto mais difícil será a separação, mas a gratidão transforma as recordações e boas lembranças num saudável silêncio.” Destarte, a APAMVET com o silêncio da recordação e da lembrança, despede -se com carinho e solidariedade, convicta que o nome do Notável Acadêmico Fernando José Benesi permanecerá em nossa memória enquanto vivermos e jamais deixará os umbrais e os anais da Paulista Arcádia dos Veterinários. Formatação L. Gregory.

## BOLETIM APAMVET

### completa 10 anos de existência com publicação ininterrupta (2010- 2020)

No mês de julho de 2010, foi publicado o primeiro fascículo do Boletim da Academia Paulista de Medicina Veterinária. O Comitê Editorial original, constituído pelos Acadêmicos Eduardo Harry Birgel, Alexandre Jacques Louis Develey, José Cesar Panetta, José De Angelis Côrtes, José Luiz D'Angelino, Arani Nanci Bomfim Mariana, Manuel Alberto Silva Castro Portugal, Olympio Geraldo Gomes e Waldir Gandolfi, estabeleceu que o periódico teria o escopo primordial de levar aos profissionais informações, esclarecimentos, subsídios técnicos e aspectos sócio-econômicos da profissão que pudessem enriquecer e facilitar o dia-a-dia dos mais de 25.000 médicos veterinários paulistas, ressaltando ainda que o Boletim deveria servir como uma ponte entre os anseios dos profissionais que militavam em todo o Estado e as entidades representativas da classe.

O lançamento do Boletim da Apamvet coincidiu com reativação da Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do Conselho Regional de Medicina Veterinária e Zootecnia e no estabelecimento de um convênio entre as duas instituições, em que o CRMV-SP passou a arcar com as despesas de diagramação, impressão e distribuição do Boletim e os dois periódicos passaram a ser distribuídos conjuntamente aos Médicos Veterinários do Estado de São Paulo; destacou-se, inclusive, que o segundo número do Boletim da Apamvet foi distribuído como um suplemento encartado na Revista de Educação Continuada. Em contrapartida, os Acadêmicos da Apamvet passaram a assumir o compromisso de efetuar a revisão dos trabalhos submetidos a Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP.

A periodicidade do projeto original do Boletim da Apamvet previa o fluxo trimestral, com quatro fascículos por ano, contudo a decisão final foi a de fluxo quadrimestral. Ao completar os dez anos de existência, o Boletim apresenta um conjunto de 11 volumes e 28 fascículos publicados. O último fascículo do ano, em curso, está em fase de elaboração. Nos anos de 2011 e 2013 foram publicados dois fascículos anuais e no ano de 2014 quatro fascículos.

O registro do ISSN (*International Standard Serial Number*) 2179-7110 do Boletim da Apamvet impresso e a sua respectiva ficha catalográfica, elaborada pela Biblioteca da FMVZ USP, passaram a constar do Volume 2, fascículo 3, 2011.

O conteúdo apresentado no Boletim da Apamvet passou a ser distribuído em quatro editorias principais: 1)Editorial, 2)Notícias, 3)Artigos e 4)Entrevistas. Os Editoriais além de realçarem o conteúdo do respectivo fascículo, procuraram sempre destacar o enfoque principal dos diferentes temas que seriam tratados no mesmo.

Nos capítulos de notícias foram apresentados assuntos diversos, tais como eventos técnicos-científicos de interesse para a classe, registros nosológicos de importância internacional, homenagens, comemorações, lançamento de livros técnicos, desenvolvimento de novas tecnologias, cerimônias de posse de novos acadêmicos e também notas de falecimento de profissionais destacados.

Nos dez anos de existência do Boletim da Apamvet os artigos publicados foram sempre solicitados pelos membros do Corpos Editorial e submetidos à revisão por pares. Todos esses artigos passaram a ser indexados na Biblioteca Virtual em Medicina Veterinária – BVS-VET ([www.bvs-vet.org.br](http://www.bvs-vet.org.br)) mantida pela Biblioteca da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, com apoio financeiro do CRMV-SP. Ao todo foram publicados 112 artigos tratando de temas diversos distribuídos nas sessões de: clínica, memória da medicina veterinária, produção animal, ensino da medicina veterinária, bem-estar animal, gestão em medicina veterinária, meio ambiente e sustentabilidade. Alguns autores passaram a contar com colunas publicando aspectos diversos de temas específicos de um determinado assunto de forma sistemática e regular, como foi o caso de Luiz Luccas e de Renato Brescia Miracca com colunas abordando assuntos pertinentes a gestão da atividade médica veterinária, Paula Tavolaro, abordando questionamentos da sua experiência com o ensino da medicina veterinária e de Francisco Rafael Martins Soto relatando a sua vivência com ações de saneamento ambiental aplicadas na produção industrial de suínos. Dentre os temas explorados, de grande atualidade, cumpre também o destaque de: terapia assistida por animais, acupuntura veterinária, o progresso do diagnóstico por imagem, aquacultura, odontologia veterinária, doenças de notificação obrigatória, oncologia veterinária, nanotecnologia veterinária, zoonoses (leishmaniose, esporotricose, raiva, brucelose, febre do Nilo ocidental), peste suína africana e influenza aviária.

As entrevistas realizadas incluíram: Paulo M. Bressan, “Papel da medicina veterinária de conservação e da biodiversidade” Agar A. Peres “Aquacultura”; membros da Comissão Nacional de Saúde Ambiental do CFMV “temas diversos”; Thomas F. Marzano “conversando com entidades de classe”; Luis Carlos Baldicero Molion “Mitos sobre CO<sup>2</sup> e CH<sup>4</sup> nas atividades pecuárias e o clima global”; Angelo José Boggio “Aspectos e considerações sobre roedores”; Denise Tabacchi Fantoni “Monitoração minimamente invasiva”; Luciana Hardt, médica veterinária, diretora do Instituto Pasteur sobre raiva.

No transcurso dos dez anos de publicação do Boletim da Apamvet (2010 a 2020), houve uma grande revolução nos processos e nas técnicas de comunicação e passou a

existir um forte movimento questionando a produção e distribuição de periódicos impressos. Várias mensagens começaram a ser enviadas por profissionais que, a despeito de receberem o periódico gratuitamente, insistiam em afirmar que isto era desnecessário, pois o mesmo já estava disponível na internet, no site do CRMV-SP, sendo que os artigos publicados estavam disponibilizados na BVS-VET. Aliado a tal situação também começou a ser analisado o custo do despacho pelo correio de periódicos, não mais para os 25.000 profissionais existentes quando da sua criação, mas agora para um contingente que ultrapassava os 40.000 indivíduos. A despeito do tema ter sido bastante discutido entre os membros do Conselho Editorial, agora constituído por Eduardo Harry Birgel, Alexandre Jacques Louis Devey; José Cesar Panetta. Arani Nanci Bomfim Mariana e Waldir Gandolfi, a decisão foi tomada e o fascículo I do ano de 2019 foi o último apresentado na forma impressa. Neste mesmo fascículo também foram implantadas as normas oficiais para a apresentação de artigos a serem publicados no Boletim com a inclusão de meta-dados:

resumo e palavras-chave, essenciais para que os artigos possam ser indexados em bancos de dados e acessados pela internet por todos os interessados.

O próximo passo foi a busca de um assessoramento técnico obtido com a Bibliotecária Nathalia Leoni que deu o suporte para a obtenção do ISSN, 2675-0112 específico para a forma online, nova ficha catalográfica e a implantação de um Portal de Publicações da Apamvet onde são disponibilizados todos os fascículos publicados e todos os artigos publicados com as diferentes possibilidades de acesso: ano, autor, assunto (palavras-chave) e título. Além disso também foi implantado um amplo esquema de divulgação do Boletim para todas as bibliotecas de cursos de medicina veterinária do Brasil

Portanto, estes dez anos representaram um intenso trabalho de todos aqueles que contribuíram e que continuam a contribuir para que o Boletim da Apamvet continue a ser um veículo de informação qualificada para toda a classe veterinária paulista e agora, na forma online, brasileira a quem nós apresentamos os nossos sinceros agradecimentos.

*Sílvio Arruda Vasconcellos*  
Diretor chefe de editoria da Apamvet

## Presidente de APAMVET comemora 88 anos

Ao agradecer a Redação pelos parabéns, o presidente Eduardo H. Birgel enviou a seguinte mensagem: Não há Luz sem Noite, nem Noite sem Luz...

Estimados amigos (que, de mim recentemente lembraram, pensaram ou mesmo me esqueceram).

Por ser de minha personalidade e hábito desde a infância: guardei e acumulei muita tranqueira e registrei muitos fatos. Mas o que realmente valeu foram as amizades e imagens que colhi mundo afora e pelos rincões de meu Brasil. Essas imagens ainda estão vivas em meus pensamentos e espero revê-las um dia em futuro bem próximo.

Lembro-me bem das pontes de Veneza, onde debaixo dumia com Alice, com visões maravilhosas e músicas encantadoras... Só que estava preocupado, pois vagáramos perdidos em ruelas escuras por mais de duas horas para encontrar uma cantina. Encontramos, mas poderíamos ter vivido o momento muito mais...

Assim, tranquilo com minha bengala e minha companheira, espero mais uma vez passar por locais tão belos e românticos.

Espero que vocês, também façam o mesmo!

*Atenciosamente,*  
*Birgel*



Eduard Komyienko/Reuters

*Academico Eduardo Birgel, com esposa, filhas, genro e neta na comemoração dos seus 88 anos.*

## Importante reunião foi realizada na ABNT sobre “Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde Animal, em zona urbana ou rural”



### Convite

A ABNT, como único Foro Nacional de Normalização, mediante a demanda de normalização no campo de resíduos de serviços de saúde, criou a Comissão de Estudo (ABNT/CEE-129), para discutir e estabelecer, por consenso, regras, diretrizes ou características para o referido assunto.

A 1ª Reunião/2020 da ABNT/CEE-129, para início da futura norma "Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde Animal, em zona urbana ou rural", foi realizada por vídeo conferência no dia 01/12/20 e onde teve palestras com especialistas.

Devido a importância do tema, tanto para clínicas pet como para criações de animais de grande porte, a acadêmica Elma Polegato, que participou na abertura do evento, está à disposição para compartilhar as decisões tomadas.

Link: <https://iso.zoom.us/meeting/register/tjluceurzoqGtM9u-III6DKpWDnGOSFwjR3>

#### Pauta

- 09:30 h – Abertura  
Coordenação: Eng.<sup>a</sup> Roseane Maria Garcia Lopes de Souza – ABES-SP/ABNT-CEE-129  
Méd.-vet. Elma Polegato CRMV-SP
- 09:45 h – 11:00 h Parte I – Palestras
- 09:45 h – Palestra 1: Produtos e medicamentos veterinários e suas embalagens  
Adm. Fábio Feitosa SINDAN/Zoetis
- 10:00 h – Palestra 2: Cama de aviário: necessidades e manejo  
Méd.-vet. Juliana A. Moreira (MAPA)
- 10:15 h – Palestra 3: Animais mortos: suínos  
Méd.-vet. Lúcio F. Araújo (ABRAVES)
- 10:30 h – Palestra 4: Animais mortos: animais selvagens e acidentados  
Méd.- vet. Hélia M. Piedade (SIMASP) e méd.-vet. Adroaldo Zanella (USP)
- 10:45 h – Palestra 5: Animais mortos: pets em área urbana  
Méd.- vet. Elma Polegato (CRMV-SP)
- 11:00 h – Roda de perguntas
- 11:30 h – 12:00 h Parte II – Início da futura norma “Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde Animal, em zona urbana ou rural”  
Aprovação dos coordenadores e cronograma de reuniões
- 12:00 h Encerramento

#### Gerência do Processo de Normalização

Rua Conselheiro Nébias, 1131 - Campos Elíseos - 01203-002 – São Paulo - SP  
Tel. (+55 11) 3017.3670 | Fax (+55 11) 3017.3650



**Caros Colegas,**

Nos primeiros dias de novembro, a convite do laboratório Boehringer-Ingelheim e da Associação Brasileira dos Hospitais Veterinários (ABVH), fui convidado para dar uma palestra (online) no Pré-Congresso Pet Vet 2020 sobre tendências pós-COVID e o impacto nos nossos negócios. Contudo poucas semanas depois, um cauteloso otimismo sobre 2021 foi substituído por crescente apreensão devido ao forte ressurgimento de casos (e infelizmente de óbitos) ao redor do mundo. No



momento que escrevo essa matéria, não só vários países experimentam uma segunda onda, inclusive o Brasil, mas alguns até já estão numa terceira onda, como no caso do Japão e do Irã. Infelizmente ninguém pode afirmar quando e como essa epidemia terminará. Mesmo a vacinação em massa, algo jamais experimentado em caráter global, apesar de promissora, nesse momento ainda é apenas uma possibilidade. Porém, aos poucos estamos aprendendo a conviver com a epidemia e diminuir seus efeitos adversos, não só no tratamento dos pacientes como na própria economia. Já estamos vivendo no mundo pós-COVID, mesmo com a epidemia ainda em curso. As tendências e lições que vou comentar a seguir já estão ocorrendo e tendem a acelerar no futuro próximo. Preparem-se.

*Caros Colegas, Se quiserem sugerir um tema ou entrevistado para minhas próximas colunas, por favor escreva para: luiz.luccas@ahld.com.br*

## Tendências Pós-COVID e seu impacto no segmento Pets

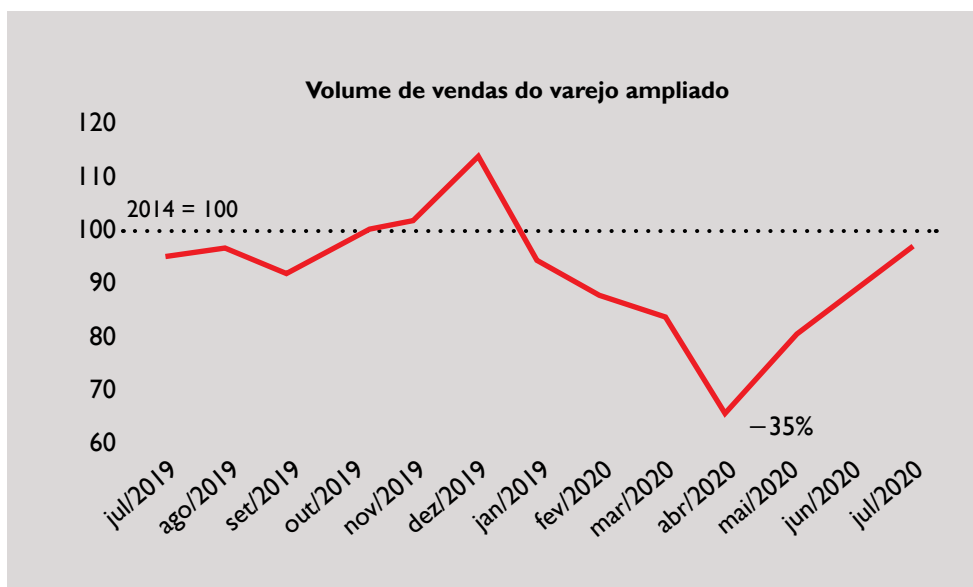
Se estimássemos que para cada um dos 60 milhões de casos já confirmados de COVID no mundo houvesse 50 milhões de partículas virais, teríamos hoje menos que 200 mg de vírus COVID-19 espalhadas no planeta. Esse número nos dá a magnitude do impacto de um vírus (que é apenas informação) em uma dada espécie. Toda a vida é frágil, cercada por ameaças conhecidas e desconhecidas. Nós como profissionais da área médica temos consciência disso, mas lidamos muitas vezes com pessoas que não as possuem. Por isso é nosso dever alertá-las, não só pela saúde dos seus animais, mas delas próprias.

Contudo, devemos ter sempre em conta que à parte do impacto do vírus na saúde de cada pessoa infectada, todas as demais consequências, tanto na saúde física e mental de milhões ou bilhões de pessoas, no seu convívio social, nos costumes, na educação, na política e na economia são puramente consequências de decisões humanas, não relacionadas somente a uma resposta à pandemia, mas catalisadas por ela e aglutinadas em tendências socioeconômicas que estavam em andamento até bem antes dela.

Alguns chamam essas tendências de NOVO NORMAL, mas como vimos em muitos países, o VELHO NORMAL, deu as caras assim que sentimos um pouco mais de segurança, ou mesmo nos cansamos das fortes medidas restritivas. O mundo não será como antes, mas também não será tão radicalmente diferente como muitos antevêm ou mesmo defendem.

### O Impacto da pandemia nas vendas do setor Pets

Em primeiro lugar, o que aconteceu com a economia brasileira este ano?

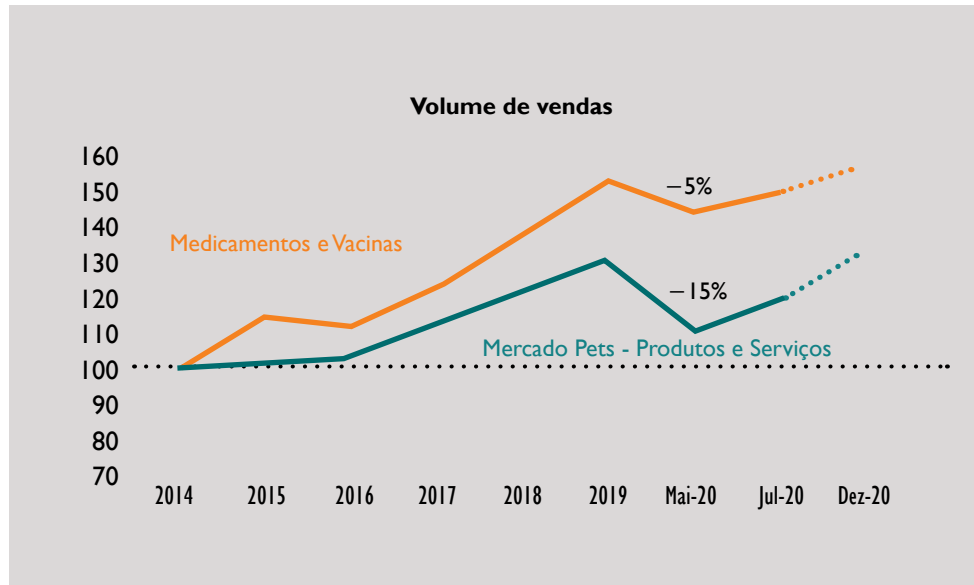




O gráfico acima mostra o volume de vendas do varejo ampliando, índice do IBGE que inclui veículos, combustíveis e construção civil. No acumulado de 2019 as volume de vendas total do comércio ainda estava abaixo de 2014, em virtude da forte recessão de 2015/16 motivada por erros sucessivos na política econômica. Ao contrário dos EUA, por exemplo, nossa economia entrou já fragilizada na pandemia, que não teve resultados ainda piores devido à forte ajuda financeira direta a população. O pior mês da pandemia em termos de negócios foi abril e desde lá temos crescido constantemente. Em virtude dessa catástrofe, contudo, 2020 ficará ainda mais abaixo à 2014. Demos alguns passos para trás.

Essa queda nas vendas, nem de perto foi ou será minimizada pelo forte crescimento das vendas online, que viam crescendo 15% ao ano até 2019 e dispararam em 2020 Segundo a Associação Brasileira de e-commerce, ABCOMM, as vendas online devem crescer 60% esse ano. Já foram criadas mais de 150 mil novas lojas online esse ano, volume 10 vezes superior aos anos anteriores.

Porém, ao contrário dos demais setores econômicos, o segmento Pets entrou na pandemia já com alguma reserva, pois vinha crescendo fortemente nos últimos anos, mesmo durante a crise econômica de 2015/16.



Pesquisas no segmento Pets apontam para quedas significativas principalmente nos serviços (clínicas veterinárias e banho e tosa), na casa dos 70% entre abril e maio. Já as vendas dos pet shops tiveram uma queda menor, pois a maioria se manteve aberta. Considerando produtos e serviços, estima-se que o setor teve queda de 15% entre abril e maio, vem se recuperando desde então, e deve terminar o ano com pequena queda em relação a 2019. Os lojistas também afirmam que o setor de medicamentos teve queda menor que os demais, um forte indicador que os tutores estão cuidando cada vez melhor de seus pets.

Como todos os demais setores, as vendas online de produtos Pet mais que dobraram no período e as grandes redes consolidam sua liderança no setor, crescendo bem acima da média.

### Aumento da adoção de compra de filhotes

Várias notícias vindas dos EUA, Canadá e da Europa mostram um aumento significativo das adoções de pets durante a pandemia. Parece ter sido um fenômeno global que atingiu principalmente os públicos mais jovem (Geração Y) muito em função do isolamento que experimentam.

No Brasil vários abrigos também reportaram um forte aumento no número de adoções, especialmente em grandes centros urbanos entre as classes A e B, sendo mais de gatos que de cães. Criadores tantos nos EUA como no Brasil também reportaram forte aumento de procura. Alguns deles estão com lista de espera até 2021, inclusive no Brasil.



Essa tendência terá um impacto positivo e duradouro, já que famílias que adotam pets dificilmente deixam de fazê-lo no futuro, o que sem dúvida aumentará a penetração de pets nos lares brasileiros, atualmente em torno de 48%, de forma irreversível.

### O que esperar a curto prazo

Ainda estamos imersos numa grave crise econômica e suas consequências a curto e médio prazos não são das melhores. No curto prazo devemos estar preparados para um forte aumento dos custos dos insumos e produtos do nosso segmento. O real impacto da desvalorização cambial de quase 40% esse ano, ainda não foi plenamente sentido no setor, nem pelo mercado em geral, em função da queda do consumo. Uma onda de remarcações e até de falta de produtos e matérias primas já acontece o nosso setor, como em tantos outros da economia. O aumento de custos tende a acelerar principalmente no início de 2021, quando muitas empresas e laboratórios reajustam seus preços. As remarcações de preços, se ocorrerem por toda a economia, provocarão baixa no consumo gerando uma nova recessão. A maioria dos analistas econômicos ainda, felizmente ainda não vêem essa possibilidade, mas é prudente se preparar, comprando antecipadamente itens que podem ser remarcados.

### Olhando para o futuro

A seguir separei algumas tendências que conforme havia comentado anteriormente, não surgiram com a pandemia em si, mas foram aceleradas por ela e que, portanto, terão muito mais chance de se consolidar:

- **Tele trabalho (Home Office):** Sem dúvida, a tendência mais comentada durante a pandemia não nasceu com ela, mas foi incentivada devido às restrições de mobilidade. Porém, aqueles que imaginam que o tele trabalho substituirá integralmente os escritórios, estão enganados. Milhares de empresas ao redor do mundo estão reconsiderando a volta de seus colaboradores, por pelo menos 2 a 3 vezes por semana, devido aos resultados ruins: a evolução de projetos demora muito mais tempo, o treinamento e integração de novos profissionais se tornou quase impossível e a criatividade gerada pela livre interação das pessoas, deixou de existir. Some-se a isso o fato de que muitos colaboradores possuem equipamentos e ambientes para tele trabalho longe do ideal. A gradual volta destes profissionais aos escritórios incentivará serviços como passeadores para seus pets, day-care e até a telemedicina veterinária. Pets também poderão sofrer de problemas comportamentais devido ao stress de separação o que pode impulsionar a contratação de especialistas em comportamento animal.
- **Jornadas Omnichannel:** Para quem possui pet shop, esse é um tema fundamental. O e-commerce passa ser o meio de compras principal. As lojas físicas serão cada vez mais destinadas a experiências de consumo, pontos de coleta de mercadorias adquiridas online e

até depósitos. É fundamental que lojistas pet possuam seu canal de e-commerce, mas serviços como assinaturas, programas de fidelidade, serviços de delivery e entrega na própria loja (click and collect) são igualmente importantes.

- **Concorrência multicanal:** o universo concorrencial se tornará cada vez mais difuso. Novos canais como mídias sociais e novos varejistas (supermercados e grandes redes online) serão seus próximos concorrentes. O sucesso do profissional dono de loja, será diferenciar-se por serviços e não somente produtos. Especialização em nichos também ajuda.
- **Parcerias entre marcas e empresas:** Buscando oferecer vantagens comparativas marcas e empresas de segmentos até distintos oferecerão benefícios cruzados. Procure participar ou mesmo protagonizar essas parcerias envolvendo sua clínica ou seu pet shop.
- **Apoio ao comércio local:** Tendência que nasce na Europa e nos EUA, como (re)ações afirmativas da comunidade que visam proteger o varejo de bairro da concorrência predatória das grandes redes e varejo online. Essa tendência (compre local) chegará logo ao Brasil. Seja você é um clínico e/ou dono de pet shop, procure conectar-se e influenciar outros varejistas locais, oferecendo benefícios cruzados entre seus clientes.
- **Compra consciente:** Os processos de compra se tornarão cada vez mais complexos envolvendo não só as marcas como seu propósito e até seus valores. Questões relacionadas à origem e necessidade de ingredientes e componentes de cada produto se tornarão mais corriqueiras. Menos plásticos, menos supérfluos. Sustentabilidade na prática. Escolha muito bem que produtos que recomenda ou vende, pois eles terão forte impacto na sua identidade perante o público alvo. Contrate e treine adequadamente seus colaboradores para que possam fazer frente às dúvidas de seus clientes e exija dos seus fornecedores o máximo de informação a respeito de seus produtos.
- **Faça você mesmo (DIY):** Seguindo a tendência minimalista de consumo consciente e menos desperdício, as pessoas preferirão fazer (ou mesmo consertar) coisas ao invés de comprá-las. Essa é uma tendência muito forte em alimentação no Brasil e sem dúvida, já influencia no aumento do uso de comida caseira para pets. Devemos estar preparados para isso e auxiliá-los para que tomem a decisão mais adequada para a saúde dos seus pets. Sem preconceitos.
- **Maior equilíbrio entre trabalho e lazer (downshifting).** Algo cada vez mais buscado pelas gerações Y e Z, que estão subordinando uma evolução de suas carreiras profissionais (algo cada vez mais intangível) por mais lazer e tempo livre. Essa tendência tem incentivado recentemente a que pessoas se mudem de grandes metrópoles para cidades menores próximas. Buscam uma vida mais tranquila e mais espaço. Isso sem dúvida, ajudará na relação

com seus pets e pode trazer oportunidades para profissionais e empresas pet localizadas em cidades ao redor de grandes centros, bem como especialistas em comportamento animal.

- **Telemedicina:** É uma realidade que veio para ficar na medicina humana. Apesar de muita controvérsia tem tudo para ser revolucionária e pode desafogar o atendimento em redes de saúde pública e privada, de forma complementar às consultas tradicionais e com menor custo. Na medicina veterinária, contudo, o assunto é mais complexo, já que o paciente incapaz de interagir remotamente com seu médico. Apesar disso sistemas híbridos e de suporte conjugado com ecossistemas que monitoram animais a distância (sinais vitais e comportamento) irão transformar a medicina veterinária para sempre (vejam a minha coluna no boletim número 3 de 2018). A falta de uma regulamentação prejudica hoje o setor que acaba optando por soluções caseiras como o WhatsApp.

**Resumo:** Texto aborda o impacto da pandemia de COVID-19 no segmento Pets brasileiro, sejam eles negativos como queda nas vendas e drástica redução dos serviços veterinários por um certo tempo, como positivos como aumento da adoção de animais.

Mostra também quais são as tendências relacionadas ao comportamento dos consumidores e da sociedade aceleradas pela pandemia e qual seu impacto na atividade veterinária, à médio e longo prazos.

**Expressões-Chave:** COVID-19, mercado pets, home office, vendas, comportamento, tendências de consumo, telemedicina, sustentabilidade, lazer.

## MINHA EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

### A Redação conversou com a Acadêmica Helenice Spinosa e nos contou um pouco de suas experiências

#### Relato de experiência profissional na universidade

Helenice de Souza Spinosa  
CRMV-SP 1798  
helenice.spinosa@gmail.com

Sou paulista de Catanduva; meus pais, Ovídio e Judith, meus irmãos, Helaine e José Ovídio e eu viemos para a cidade de São Paulo quando eu tinha 6 anos. Sou casada com Flavio Roberto Nunes Spinosa, que foi meu colega de turma na Faculdade, e mãe de Renata Helena de Souza Spinosa.

Sempre estudei em escolas públicas: o primário nas Escolas Agrupadas do Brooklin Paulista, o 5º ano na Escola

Estadual Mário de Andrade e o ginásio e o colegial na Escola Estadual Professor Ennio Voss. Fiz o cursinho junto com o último ano do Científico e ingressei na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) da Universidade de São Paulo (USP), em fevereiro de 1972; coleii grau em 2 de julho de 1976.

A partir do momento de meu ingresso, como aluna, tem início meu vínculo com a FMVZ/USP, que é mantido até os dias de hoje, agora como profissional. Portanto, são mais de 48 anos vividos dentro desta Casa.

Durante a graduação, desde o primeiro ano, sempre procurei estagiar nos laboratórios da Universidade. Meu primeiro estágio foi no Departamento de Histologia e Embriologia do Instituto de Ciências Biomédicas da USP, com o Prof. Dr. Luiz Octávio Medeiros. Com ele tive a oportunidade de aprender os cuidados com o uso de equipamentos e materiais de laboratório, técnicas histológicas, realizar exames hematológicos e visitar o Posto de Equideocultura de Colina e a Estação Experimental de Zootecnia de Sertãozinho para coleta de sangue de equinos e de bovinos, respectivamente. Nesse estágio meus colegas e eu coletamos material que resultou na publicação de meu primeiro trabalho científico no periódico *Boletim da Industria Animal*, intitulado "Eritrograma normal de jumentos *Equus asinus* das raças puro-sangue italiana e brasileira de 1 a 2 anos", em 1974.

Com a mudança dos laboratórios do Prof. Luiz Octávio para os novos prédios do ICB, não foi possível dar continuidade a esse estágio. Foi, então, que conheci o Prof. Dr. João Palermo Neto, que, naquela ocasião, juntamente com o Prof. Dr. Fernando Varela de Carvalho (Diretor da FMVZ/USP no período de 1976 – 1980), eram coordenadores do "Programa Educacional sobre Tóxicos" recomendado pelo Ministério da Educação e Cultura. Participei desse Programa, durante o ano de 1973, que consistia de dar palestras sobre os efeitos nocivos de drogas ilícitas para alunos de escolas públicas. O Prof. Palermo orientava nosso grupo, composto por quatro estudantes da FMVZ/USP, como abordar esse assunto em escolas de ensino médio.

A partir desse primeiro contato com o Prof. Palermo comecei, em janeiro de 1974, a estagiar no Departamento de Patologia e Clínica Médica da FMVZ/USP. Lembro-me que, naquela época, o Prof. Palermo foi fazer seu pós-doutoramento nos Estados Unidos e eu escrevia cartas com os resultados dos experimentos que eu aqui realizava e aguardava suas orientações para dar continuidade. Nos dias de hoje, fica difícil imaginar trocas de cartas com resultado de experimento, quando hoje posso me comunicar com meus orientados e com pesquisadores que estão no exterior a qualquer momento, apenas respeitando as diferenças de fuso horário para não os importunar.

Destaco que a primeira bolsa de iniciação científica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) obtida pelo Prof. Palermo, foi para mim destinada, em 1975. O entusiasmo do Prof. Palermo pelo ensino e pela pesquisa me conquistou e após a formatura ingressei na pós-graduação sob sua orientação, no ano de 1977. Obtive o



título de “Mestre em Fisiologia”, em outubro de 1979, e o título de “Doutor em Ciências – Área: Fisiologia Humana”, em setembro de 1982, ambos títulos pelo Instituto de Biociências e Instituto de Ciência Biomédicas da USP.

Minha vida profissional como médica veterinária e docente teve início em setembro de 1977, quando ingressei como auxiliar de ensino na FMVZ/USP. Posteriormente, em fevereiro de 1982, fui aprovada em Concurso Público para ingresso na Carreira Docente, junto ao Departamento de Patologia e Clínica Médica (Disciplina de Terapêutica Clínica) da FMVZ/USP. Participaram da minha banca de ingresso na Carreira Docente os Professores Doutores Eduardo Harry Birgel – atual ocupante da 5ª cadeira da APAMVET –, Roberto Grecchi e João Palermo Neto. Em outubro de 1987 fui aprovada como Livre-Docente em Concurso Público de títulos e provas, realizado junto ao Departamento de Patologia (desdobramento do antigo Departamento de Patologia e Clínica Médica) da FMVZ/USP. A Comissão Julgadora do referido concurso foi composta pelos professores Doutores João Palermo Neto, Benjamin Eurico Malucelli, Jandira Masur, Flávio Massone – atual ocupante da 22ª cadeira da APAMVET – e Luiz Biella de Souza Valle. Em dezembro de 1988 fui provida na função de Professora Associada, devido a aprovação do novo Estatuto da USP. A última etapa da carreira docente na USP foi por mim alcançada em setembro de 1998, quando obtive o título de Professora Titular em concurso público, no conjunto de Disciplinas “Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária” e “Toxicologia Veterinária”. A Comissão Julgadora do referido concurso foi composta pelos professores Doutores João Palermo Neto, Benjamin Eurico Malucelli, Gervasio Henrique Bechara, Flávio Massone e Sílvia Berlanga de Moraes Barros.

Como docente da FMVZ/USP, iniciei ministrando aulas de graduação na disciplina de “Terapêutica Clínica”, que, posteriormente em 1982, foi substituída pela disciplina de “Farmacologia Aplicada e Toxicologia”. A introdução de temas de Toxicologia Veterinária foi uma proposta abraçada por nós, docentes da Farmacologia Veterinária, em particular, pelo Prof. Palermo e por mim. A seguir, chegaram outros dois docentes, Silvana Lima Górnica e Luiz Carlos de Sá Rocha – ambos meus orientados de mestrado e doutorado –, os quais abraçaram tanto a Farmacologia, quanto a Toxicologia.

Cabe aqui destacar dois livros didáticos, pelos quais tenho enorme apreço, pois foram elaborados para atender aos nossos e a todos os demais estudantes de Medicina Veterinária. São eles: “Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária” (Editora Guanabara Koogan, 6 ed., 2017) e “Toxicologia Aplicada à Medicina Veterinária” (Editora Manole, 2 ed., 2020); ambos contaram com a coedição da Profa. Górnica e do Prof. Palermo. Fico muito lisonjeada quando sou reconhecida como uma das coeditoras desses livros e quando eu os encontro nas bibliotecas e nas mãos dos alunos e docentes dedicados à Medicina Veterinária do país.

Eu sou também coeditora de outros dois livros: Farmacologia Aplicada à Avicultura (Editora Roca, 2005) e Medicamentos em Animais de Produção (Editora

Guanabara Koogan, 2014), bem como do Manual de Análises Toxicológicas Forense focado em crimes contra animais (INTERTOX, 2017).

Além de atividades didáticas no curso de graduação em Medicina Veterinária, também participo da pós-graduação. Já ministrei aulas em disciplinas e orientei alunos nos Programas de Pós-Graduação em Patologia Experimental e Comparada (da FMVZ/USP), em Neurociências e Comportamento (do Instituto de Psicologia da USP) e em Toxicologia e Análises Toxicológicas (da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP). Até o momento, foram concluídos sob minha orientação 34 mestrados e 18 doutorados. Tenho a alegria de saber que vários deles se tornaram docentes em instituições de ensino superior públicas e privadas, alguns assumiram posição de coordenação/liderança nessas instituições, outros ingressaram no serviço público, como no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) e na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), ou em empresas privadas ligadas na área de pesquisa e inovação. Fico orgulhosa de saber também que alguns doutores por mim formados, meus “filhos científicos”, abraçaram também à docência e à pesquisa, me dando “netos científicos” e até “bisnetos”; todos fazemos parte de uma grande família científica, descendentes do Prof. Palermo.

Minha linha de pesquisa é voltada para Farmacologia e Toxicologia Veterinárias, envolvendo principalmente os temas de neuropsicofarmacologia, toxicologia comportamental e toxicologia perinatal. Nestas áreas publiquei cerca de 160 artigos em periódicos nacionais e internacionais indexados e participei de vários eventos científicos apresentando trabalhos e/ou ministrando palestras.

Dentre as atividades administrativas/gestão na FMVZ/USP das quais participei, destaco três: Comissão de Graduação, Comissão de Biblioteca e Editora Científica.

Na Comissão de Graduação, fui eleita presidente nos anos de 1990; nessa ocasião a Comissão estava empenhada em reformular os cursos de graduação de Medicina Veterinária e de Zootecnia, fato que propiciou ampla discussão envolvendo toda a Faculdade. Posteriormente, com a criação da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, o trabalho da Comissão foi centrado na reformulação do curso de Medicina Veterinária. Essa reformulação propiciou a reflexão e adequação do conteúdo programático e carga horária das disciplinas obrigatórias e a criação de um elenco de disciplinas optativas, bem como da introdução do estágio curricular obrigatório no último semestre letivo. Recentemente, a FMVZ/USP debruçou-se novamente na reformulação curricular, seguida de adaptação às novas “Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina Veterinária”, publicada em 2019. Esse fato permitiu, novamente, que eu participe de grupos de trabalho para consolidar o novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da FMVZ/USP; uma das inovações dessas Diretrizes é a introdução do estágio curricular obrigatório de formação em serviço, em regime intensivo e exclusivo, nos dois últimos semestres do curso.

Vale aqui ressaltar que, atualmente, como presidente da Comissão de Educação do Conselho Regional de Medicina Veterinária de São Paulo (CRMV-SP), tenho acompanhado e discutido com os meus pares a implantação das novas Diretrizes, o avanço do ensino à distância (EaD) em Medicina Veterinária, a grande quantidade de escolas de Medicina Veterinária no país *versus* a qualidade do ensino, a avaliação do egresso, dentre outros temas atuais.

Na Comissão de Biblioteca da FMVZ/USP, ingressei como membro (1989) e, posteriormente, assumi a presidência (1993 – 2011). Foi um grande aprendizado para mim: conheci o funcionamento “interno” da Biblioteca Virginie Buff D’Ápice e não apenas aquele do usuário. Pude acompanhar e participar das grandes modificações que ocorreram nessa época em relação a busca e obtenção da informação. Nesse período foi possível incrementar o acervo e a informatização da biblioteca; contribuíram para isto, os projetos de infraestrutura da FAPESP que tive a oportunidade de coordenar, sempre contando como o apoio e zelo das bibliotecárias: Marfísia Pereira de Souza Lancelotti e Rosa Maria Fischi Zani.

Como Editora Científica do *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, no período de 2009 – 2012, pude acompanhar as discussões sobre o padrão de qualidade das revistas científicas brasileiras e, em particular, como superar as dificuldades que nossa revista estava enfrentado, como, por exemplo, os critérios de qualidade para indexação em bases nacionais e internacionais, a pouca penetração da língua portuguesa no âmbito internacional (predominância de artigos publicados em português) e a carência de recursos financeiros para a impressão da revista. Nos dias atuais, essas dificuldades foram completamente superadas, com os avanços da tecnologia da informação.

Cabe ainda mencionar, que neste ano de 2020, fui honrada com a indicação para ocupar a 32ª Cadeira da APAMVET, cujo Patrono é o Prof. Dr. Aramis Augusto Pinto, que foi também meu professor de Microbiologia na FMVZ/USP.

Finalizando, reafirmo que se algo pude fazer, foi feito com a colaboração e participação de muitos: meus professores, meus alunos, meus orientados, meus colaboradores e, sobretudo, meus amigos, que são muitos!!!



A Autora, Helenice de Souza Spinosa (primeira da esquerda de branco), Silvana Lima Górnjak (segurando o livro), Maria Martha Bernardi – coeditoras – e João Palermo Neto, no lançamento da 1ª edição do livro “Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária”, em 1996



Profª. Dra. Helenice de Souza Spinosa | CRMV-SP 1798

## ENSINO

### O desalinhamento inevitável

Paula Tavoraro <sup>1</sup>

**Resumo:** Na formação acadêmica de veterinários não há nenhuma preparação para lidar com os aspectos emocionais da profissão. Essa preparação é bastante importante, uma vez que, ao se enfrentar opiniões e atitudes diferentes das nossas, tendemos a nos defender e, com isso, reduzir ou fechar as possíveis janelas de oportunidade para a comunicação efetiva, o que leva a efeitos consideráveis na vida do profissional, do seu cliente e do seu animal.

**Palavras-chave:** Ambiguidade. Complexidade. Comunicação eficiente. Formação de veterinários. Relação homem-animal.

“A educação [...] requer condições precisamente corretas. O “aluno” não deve se sentir ameaçado, atacado ou diminuído. O “professor” deve, portanto, “ler” a interação e tentar fazê-la conducente ao aprendizado. Entre outras coisas, isso envolve produzir um estado emocional positivo nos alunos, mesmo ao se sentir zangado ou horrorizado com os conceitos errôneos que eles trazem. [...] Ao possibilitar a ocorrência de civilidade, o manejo das emoções tem benefícios sociais tremendos” (IRVINE, 2002, p. 83)

Pode ser que essa citação que usei dê a você a sensação de que os professores devem esconder suas emoções e se apresentar de forma a disfarçar o que eles realmente são. Mas não é isso. O que enxergo de mais importante nessa frase não é esconder o horror com os erros, mas possibilitar a ocorrência de civilidade. Vou tentar explicar por que isso é importante e às vezes se mostra difícil na Veterinária.

Sempre digo para meus alunos e colegas que a Veterinária é uma “profissão de amor”. Dos veterinários e alunos que conversei ao longo da minha formação e carreira, posso dizer que quase 100% deles escolheram a profissão justificando a escolha pelo amor aos animais. Isso é ótimo, porque temos que fazer aquilo que gostamos. Amar o que escolhermos fazer dá para a gente uma sensação de ter uma missão e que nos leva sempre adiante. Em termos de dados reais, Rohlf e Bennet (2005) analisaram uma população de 150 pessoas que trabalhavam com animais e relataram que cerca de 71% delas escolheram sua profissão por amor, respeito e empatia pelos bichos.

Entretanto, esta é apenas uma variável na complexa equação chamada trabalho. O amor pelos animais pode ocultar um dado mais sombrio que é a sensação de ter escolhido a carreira porque “eu gosto de bichos e não de gente”. Embora não declarada abertamente, quando digo essa frase em sala de aula, ela é invariavelmente seguida de inúmeros alunos concordando silenciosamente, suas cabeças fazendo um sinal afirmativo em conjunto. No mesmo trabalho de Rohlf e Bennet (2005), cerca de 49% dos participantes do estudo afirmara lidar com clientes / proprietários (e sua possível negligência e resistência) era o segundo pior aspecto do seu trabalho, só perdendo para os riscos de doenças ou lesões. Irvine (2002, p. 63-64) mostra dá uma das razões pelas quais parece mais fácil lidar com animais do que com pessoas.

Os animais nos aceitam como somos, não necessitando de máscaras e não tendo agendas ocultas. Eles expressam suas emoções livremente, mostrando-as com o corpo todo. Em contraste [...] interações humanas requerem um processo intrínseco de interpretação emocional e estados mentais, adaptando comportamentos e sentimentos para tornar a interação mais suave e lidar com o inevitável desalinhamento.

Trocando em miúdos, enquanto se relacionar com os animais é um jogo de pingue-pongue, o relacionamento com outras pessoas é um jogo de xadrez onde todas as peças são da mesma cor. É difícil e, muitas vezes doloroso, porque nos coloca frente a frente com aspectos da nossa personalidade que, para nosso próprio conforto, tendemos a não confrontar.

Aí reside um grande problema, já que uma das funções crescentemente cruciais do papel do veterinário é a educação do público que convive com um número cada vez maior de animais, mas que não tem conhecimento profundo de como eles se comportam ou do que eles efetivamente necessitam para uma vida saudável e confortável. Esse conhecimento é essencial tanto para o bem-estar dos animais quanto das pessoas que convivem com eles. Possibilitar que a comunicação deste conhecimento sobre saúde e bem-estar animal se transforme em mudanças reais nas atitudes para com os animais é uma das nossas grandes responsabilidades - e um desafio considerável, exatamente porque há muitas formas diferentes de se enxergar os animais.

Por exemplo, as pessoas que trabalham com animais geralmente sentem que os conhecem melhor do que quem não trabalha com eles. Os profissionais veem os animais sob outra ótica e seu conhecimento especializado e visão subjetiva servem para justificar suas ações com relação aos animais, sejam elas positivas ou negativas. Enquanto muitas pessoas escolhem trabalhar com animais por amor; outras fazem isso apenas porque esse é o trabalho que elas encontraram, e outras ainda porque os animais dão lucro ou são ferramentas úteis para elas. Todas essas variações levam a valores e significados diferentes para os animais o que, por sua vez, faz com que as relações entre pessoas sejam muito complexas e variadas quando há um animal envolvido (DE MELLO, 2012).

Mas não só é só o trabalho com os animais que leva a perspectivas diferentes sobre seu valor.

Cada um de nós teve diferentes experiências de vida e, por isso, construímos não só as nossas identidades, como também as identidades de nossos animais de acordo com essa subjetividade (TAYLOR, 2013). Com base nessa construção subjetiva, já foram descritos cinco grupos de fatores moldam de atitudes para com os animais, que variam de um polo mais positivo para um polo mais negativo (De Mello 2012, apud Kellert, 1980, 1985, 1994), e quatro categorias diferentes de donos de animais (DE MELLO, 2012 apud Fox, 1979), variando da objetificação à igualdade **(Quadro I)**.

Além disso, como nossa relação com os animais é ambígua – dormimos com nossos cães e gatos, mas comemos porcos e matamos os ratos que invadem nossas casas – e temos dificuldade em dar a eles identidades e papéis consistentes (HERZOG, 2010). Arluke e Sanders (1996), observando essa ambiguidade, categorizaram os animais em uma escala que vai da extrema “maldade” (para com o homem) dos monstros (um tubarão “assassino”) ou pragas (um rato de esgoto) até a extrema “bondade” de animais que são ferramentas (um rato de laboratório ou uma vaca leiteira) ou filhos (um pet).



**Quadro 1.** As formas diferentes e culturalmente determinadas de se enxergar os animais.

Autores e ideia principal	Trecho ilustrativo
<p>Arluke e Sanders (1996)</p> <p>A escala sociozoológica – há animais bons (pets e ferramentas) e animais ruins (pragas e monstros)</p>	<p>“Enquanto os sistemas filogenéticos de classificação posicionam os animais com base nas suas diferenças biológicas, os sistemas sociozoológicos os posicionam com relação a quão bem eles parecem se ‘encaixar’ e exercer papéis que se espera que exerçam na sociedade. O quão bem os animais parecem saber – e permanecer – no seu lugar vai determinar seu valor e posição na escala social. Nesta escala, os animais bons têm um status moral alto porque aceitam de bom grado seu lugar de subordinação na sociedade [...] estes animais, por seu comportamento, ajudam a definir o e reforça o significado da sociedade tradicional e são valorizados por esta contribuição. Os animais ruins, entretanto, tem um status moral inferior porque seu lugar de subordinação não é claro ou porque eles não permanecem quietos, fora de nossas vistas e distantes das pessoas. Como são percebidos como ameaças reais e simbólicas à ordem social, eles podem ser mortos.</p> <p>[...] Assim como a escala sociozoológica justifica o tratamento inconsistente dos animais, os construtos de animais bons e ruins pode justificar, de forma similar, o tratamento inconsistente de humanos. O pensamento dualístico então, sobre os animais e seu lugar na sociedade, é útil como um instrumento de controle social.” (loc. 1918-1923)</p>
<p>Herzog, 2010</p> <p>A relação com os animais é ambígua – mas a contradição não é hipocrisia ou malícia, ela é parte integrante da nossa humanidade</p>	<p>“Assim como a maioria das pessoas, eu tenho conflitos com relação a nossas obrigações éticas para com os animais [...]. eu como carne - mas não tanto quanto comia, e não como vitela. Eu me oponho aos testes de desengordurantes e maquiagem em animais, mas sacrificaria um monte de camundongos para descobrir a cura do câncer. Enquanto eu acredito na lógica dos filósofos sobre a liberdade animal, eu também acredito que nossa muito maior capacidade para a linguagem simbólica, cultura e julgamento ético coloca os humanos em um plano moral diferente dos animais, [...] alguns dizem que [quem fica em cima do muro] é um covarde moral. Eu acredito, entretanto, que esse meio termo turbulento é totalmente compreensível porque a areia movediça moral é inevitável em uma espécie com um cérebro enorme e um grande coração.” (p.11)</p>
<p>De Mello (2012)</p> <p>A relação entre humanos e pets é diferente de outras relações homem-animal</p>	<p>“A relação humanos-pets é diferente da maioria das outras reações entre humanos e animais pelo fato de que não é primordialmente baseada na utilidade e por ser uma relação verdadeiramente recíproca, na qual ambas as partes – humanos e animais – têm um papel importante. [...]. Nas circunstâncias mais ideais, a relação é estruturada não apenas nas necessidades e interesses humanos, mas naqueles dos animais também.” (p. 153)</p> <p>Kellert (1980, 1985, 1994) apud De Mello (2012, p. 218)</p> <p>“Há três grupos de fatores que moldam as atividades com os animais, incluindo o status social (classe, etnia, gênero, etc.), atitudes para com o ambiente e práticas e experiências relacionadas aos animais. Em termos de status, mulheres brancas, de classe média, que vivem em cidade e jovens são mais associados com atitudes positivas para com os animais [...]. Aqueles com atitudes positivas com relação ao ambiente têm mais tendência a ter uma atitude positiva para com os animais.</p> <p>Em termos do trabalho com os animais, as pessoas cuja sobrevivência não depende dos animais tendem a ter uma atitude mais positiva para com eles do que as pessoas cuja sobrevivência depende dos animais.”</p> <p>Fox (1979) apud De Mello (2012, p. 155)</p> <p>“Há quatro categorias de relações entre animais e seus donos: A relação orientada por objeto, na qual o pet é visto como uma novidade ou objeto decorativo; a relação utilitária; na qual o animal é usado para fornecer um benefício específico às pessoas, por exemplo, sendo um cão de guarda; e a relação de necessidade-dependência, na qual o animal satisfaz necessidade humana de companhia. A categoria final é a relação atualizadora, na qual a relação com animal é de igualdade e baseada em respeito mútuo.”</p>

Autores e ideia principal	Trecho ilustrativo
Taylor, 2013  A construção da identidade dos animais é subjetiva	“A identidade não é uma categoria fixa, mas algo que surge de uma interação ou conjunto de interações particulares. Assim, o cão da família é um [...] pet não por suas características inatas, mas por ser construído por meio de, por exemplo, rituais de nomeação ou presentes que afirmam sua identidade como <u>companheiro</u> . Por outro lado, animais de produção são alimento, não como uma categoria “natural” – afinal porcos e vacas podem ser companheiros – mas porque são construídos como tal por meio de várias práticas culturais, tais como negar sua individualidade ou a criação de discursos que parecem confirmar a ideia de que é natural consumir carne.” (loc. 1590)

Então volto ao meu trecho inicial, sobre o manejo das emoções. Para ensinarmos, o aluno não pode se sentir ameaçado. Temos que saber gerir nossas emoções e controlar nossos ímpetos para conseguir educar nosso público, mesmo quando nós não enxergamos a relação com os animais ou o valor deles da mesma forma que nossos clientes. Somos responsáveis tanto pelos animais quanto pelas pessoas que cuidam deles. Temos uma obrigação moral e somos responsáveis por outras pessoas “simplesmente porque são pessoas” (Baumann e May, 2010, p. 64). E, como veterinários, fazer com que elas vivam melhor com seus animais, e que seus animais vivam melhor com elas, também é nossa obrigação moral e responsabilidade. Podemos pensar de forma diferente porque fomos “treinados” para a vida dentro de certos grupos e isso contribuiu não só para a construção da nossa identidade (Baumann e May, 2010) e da nossa relação com os animais, mas também para a construção da identidade e do valor de nossos animais (Taylor, 2010).

A interação social é uma via de mão dupla e “envolve a presunção de motivos mutuamente compreendidos. Quando interajo com o alguém, eu presumo que o comportamento que escolho [...] **é compreendido** pelo meu interlocutor e molda comportamento subsequente dele” (Arluke e Sanders, 1996, loc. 639). Só que a compreensão normalmente é afetada quando nossos comportamentos são influenciados pelas emoções. Como veterinários, podemos enxergar, na nossa visão técnica, não apenas concepções errôneas, mas também atitudes que podem gerar cuidados inadequados ou crueldade (Irvine, 2002), com efeitos sobre a qualidade de vida dos animais e das pessoas que convivem com eles. Mas falar com o outro sobre saúde, doença, vida e morte, em situações rotineiras ou de emergência envolve e gera uma carga enorme de emoções (Adams e Frenkel, 2007; Grice, 2012).

Os veterinários não são formalmente capacitados, nem sua prática os prepara, para lidar com as suas próprias emoções ou com as emoções de outras pessoas (Adams e Frenkel, 2007; Taylor, 2013). Ainda assim, sabe-se que seria importante e necessário haver preparação para encontros emocionais, pois quando o desalinhamento entre opiniões e atitudes é muito grande, nós nos defendemos e buscamos caminhos mentais para diminuí-lo. Justificamos nossa conduta,

minimizamos nossa culpa – **mas não necessariamente aprendemos a fazer, agir, ou pensar de forma diferente**. Assim é extremamente importante encontrar formas de **manter abertas as janelas de oportunidade para a comunicação** com aqueles que buscam nossos serviços (IRVINE, 2002).

Esse trabalho pode começar com nossa interação com nossos alunos, quando fazemos nosso importante papel de **modelos** daquilo que acreditamos ser o certo, em sala de aula e, principalmente, nas aulas práticas e nas supervisões de estágio. É nesses momentos que nossos alunos nos veem como veterinários, em ação na rotina, e como eles “aprendem amplamente pela sua observação informal, contínua e talvez involuntária dos especialistas, mais do que pelo ensino, é importante reconhecer que estamos sendo modelos o tempo todo” (RITCHHART, 2015, p. 127).

Nossos alunos e estagiários veem o que fazemos e como nos comportamos. O tempo todo. Como você reage ao desalinhamento inevitável? Abrindo janelas de oportunidade, colocando a mão para mantê-las abertas ou fechando-as com um chute?

## Referências Bibliográficas

- ADAMS, CL.; FRANKEL, RM. It may be a dog’s life but the relationship with her owners is also key to her health and well being: communication in Veterinary Medicine. **Vet Clin Small Anim.** v. 37, n.1, p.1-17, 2007.
- ARLUKE, A; SANDERS, CR. **Regarding animals.** Filadélfia, Temple University Press, 1996. Edição para Kindle.
- BAUMAN, Z.; MAY, T. **Aprendendo a pensar com a sociologia.** Rio de Janeiro: Zahar. 2010. Edição para Kindle.
- DE MELLO, M. **Animals and society:** An introduction to human-animal studies.
- GRICE, AL. How to Communicate With Clients in an Emergency Setting. **AAEP Proceedings.** v. 58, p. 178-182, 2012.
- HERZOG, H. **Some we love, some we hate, some we eat.** Harper-Collins, 2010.
- IRVINE, L. Animal problemas/ people skills: emotional and interactional strategies in humane education. **Society & Animals,** v. 10, n.1, p. 63-91, 2002.

8. RITCHHART, R. 2015. **Creating cultures of thinking.** The 8 forces we must master to truly transform our schools. Nova York: Willey. Edição para Kindle.
9. ROHLF, V; BENNETT, PC. Perpetration-induced Traumatic Stress in Persons who Euthanize Nonhuman Animals in Surgeries, Animal Shelters, and Laboratories. **Society and Animals**, v.13, n.3, p. 201-2019;2005
10. TAYLOR, N. **Humans, animals and society.** An introduction to human-animal studies. Nova York: Lantern Books, 2013.



<sup>1</sup> Paula Tavolaro – Médica Veterinária e pedagoga; medical writer, tradutora e revisora de textos científicos.

## CLÍNICA

## “Situação atual do mormo no Estado de São Paulo e no Brasil”

Dra. Alessandra Figueiredo de Castro Nassar <sup>1</sup>

**Resumo:** O Mormo é uma enfermidade causada pela bactéria *Burkholderiamallei* que acomete principalmente os equídeos e é caracterizada por provocar lesões nos sistemas respiratório cutâneo e linfático. Em virtude do grande impacto gerado na equideocultura e, principalmente, por ser uma enfermidade de caráter zoonótico, está incluída na lista de doenças de notificação imediata de qualquer caso suspeito no Brasil, e os casos confirmados são informados a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE).

**Palavras-chave:** mormo, zoonose, equídeos, diagnóstico.

O mormo é uma doença infectocontagiosa, de caráter agudo ou crônico que acomete principalmente os equídeos, mas pode atingir o homem, os carnívoros e, eventualmente, pequenos ruminantes (ACHA & SZYFRES, 2003). O seu agente etiológico é a bactéria *Burkholderia mallei*, bacilo intracelular facultativo, Gram-negativa, (KHAN et al., 2013). No Brasil o mormo é uma enfermidade de notificação imediata de qualquer caso suspeito e, em casos confirmados, são aplicadas medidas de Defesa Sanitária Animal, conforme legislação vigente, alinhada com

as diretrizes preconizadas pela Organização Mundial da Saúde Animal (OIE) (BRASIL, 2018a e OIE, 2018).

O mormo, uma das mais antigas doenças, reportada desde 425 A.C. por Hipócrates, é responsável por grande mortalidade e morbidade nos animais, especialmente equídeos. (DERBYSHIRE, 2002; ACHA & SZYFRES, 2003). Durante a primeira metade do século passado, com adoção do sacrifício dos animais infectados o mormo foi erradicado na Europa e América do Norte. Na Ásia, Oriente Médio e América do Sul, a doença ainda é endêmica (OIE, 2018). No Brasil, a introdução da doença se deu no século XIX, com a importação de cavalos provenientes de Portugal e os primeiros registros da doença foram efetuados na Ilha de Marajó. Admite-se que a zoonose tenha entrado por outras regiões portuárias, por meio de navios mercantes da Argentina ao Brasil, pois, nesta época, era uma prática rotineira a entrada de animais para serem comercializados nos portos (SANTOS, et al. 2001). Na década de 60, Langenegger et al. (1960) reportaram casos de mormo, no município de Campos, estado do Rio de Janeiro. Admitia-se então que o mormo tivesse sido erradicado do Brasil, Contudo Mota et. al. (2000) confirmaram a existência da doença nos Estados de Pernambuco e Alagoas, em animais com aspectos clínico-patológicos, epidemiológicos e sorológicos, bem como o isolamento da *B. mallei*. Os dados deste estudo evidenciaram a emergência da doença na região e os sérios prejuízos econômicos. No Estado de São Paulo, o mormo foi registrado pela Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA), no ano de 2008, em um equino mantido na zona urbana do município de Santo André, (CDA, 2013a).

Em 2013 a doença voltou a ser detectada em um equino, no município de Araçariguama-SP. Após esta nova ocorrência foi alterada a legislação estadual por meio da Resolução SAA 19, de 15/04/2013, alterada pela Resolução SAA 31, de 19/04/2013, quando foi implantada a exigência do exame negativo para o mormo para trânsito de equídeos no Estado, independente da finalidade e destino, entre outras providências. (CDA, 2013b).

O Mormo está incluído no PNSE (Programa Nacional de Sanidade dos Equídeos), criado pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) que visa profilaxia e controle/erradicação da doença. (BRASIL, 2018a). Dados atualizados do MAPA contabilizam 8.800 profissionais que dão suporte ao Programa Nacional de Sanidade de Equídeos (PNSE), na colheita de amostras sorológicas que são submetidas ao teste de triagem, e no ano de 2019, no Brasil, foram realizados 563.624 exames, com 74 resultados positivos, já no primeiro semestre de 2020 de 226.417 exames realizados houve a confirmação de 84 positivos (Revista Horse, 2020).

Atualmente o mormo é endêmico em todo o Brasil e pouco progresso tem sido feito em epidemiologia, biologia molecular ou controle desta importante doença (FALCÃO et al., 2019). Abreu et al. (2020) monitoraram durante dois anos, seis animais soropositivos para mormo pela técnica de fixação de complemento, Os animais eram originários



deum foco no estado de São Paulo, e durante o estudo, três animais vieram a óbito, deum animal foi isolado a *B. mallei* em pulmão, linfonodo mediastínico e lesão de cavidade nasal, enquanto que nos outros dois, a presença da *B. mallei* foi detectada pela técnica de PCR em diversos órgãos. Nassar et al. (2020) relataram o primeiro isolamento da bactéria em leite de uma égua soropositiva para mormo em um surto no interior de São Paulo, SP, aonde também foi efetuada a detecção do agente pela PCR na placenta e no feto, apontando a possível transmissão de *B. mallei* pela via congênita.

Em equídeos a infecção ocorre principalmente pelo trato digestivo, mas também pode ocorrer pelas vias respiratória, genital e cutânea, e a doença pode ser aguda, subaguda ou crônica. A doença geralmente se torna crônica em cavalos, que podem permanecer infectados por anos de forma assintomática, sem apresentar qualquer manifestação clínica (ACHA & SZYFRES, 2003; OIE, 2018). Khan et al. (2013) estabeleceram a infecção experimental de animal negativo com secreção nasal ou material proveniente de pústulas e úlceras cutâneas de cavalos infectados, incluindo partículas secas eliminadas como aerossóis. Indiretamente, o patógeno pode ser transmitido por fômites contaminados com a bactéria, como em equipamentos veterinários, bebedouros, manjedouras, ferramentas de limpeza ou aparas de cascos e inclusive, experimentalmente por vetores mecânicos (mosca).

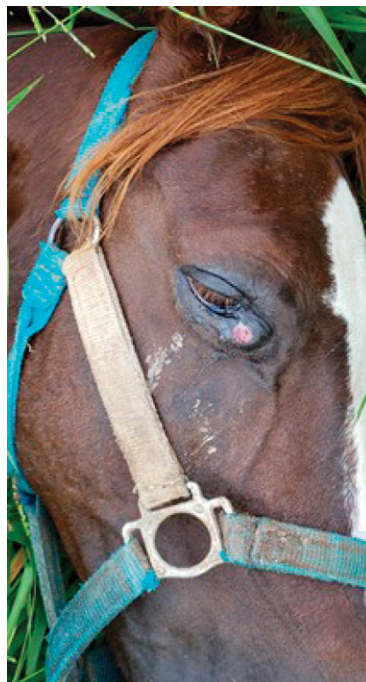
Os sinais clínicos observados em cavalos infectados pelo *B. mallei* incluem episódios febris, debilidade e caquexia (figura 1), secreção nasal (figura 2), tosse e dispneia, úlceras em boleto (figura 3), bem como lesões nodulares (figura 4) que evoluem para úlceras e curam para formar lesões em forma de estrela (OIE, 2018). O período de incubação da doença varia de animal para animal, dependendo muito do seu estado imunológico, estresse e condição sanitária do rebanho, com duração variável entre seis dias a vários meses (AL-ANI et al., 1998; PAWAIYA & CHAUHAN, 2008).

**Figura 1.** Debilidade e caquexia



Fonte: Nassar, 2016

**Figura 2.** Foto de lesão ulcerativa em pálpebra



Fonte: Nassar, 2016

**Figura 3.** Úlcera em boleto



Fonte: Nassar, 2016

**Figura 4.** Nódulo cutâneo



Fonte: CDA, 2016

O diagnóstico de mormo pode ser realizado com base em aspectos clínico-epidemiológicos, anatomopatológicos e exames complementares que auxiliam na conclusão do diagnóstico, como isolamento bacteriano, identificação molecular, maleinização, e sorodiagnóstico pelos métodos de fixação do complemento (FC), ELISA e *western-blotting* (WB), (NAUREEN et al., 2007). No Brasil, os testes sorológicos utilizados atualmente na rotina diagnóstica para trânsito animal são ELISA indireto (prova de triagem) e WB, este preconizado pela OIE (OIE, 2018) como exame complementar, conforme regulamentação nacional (BRASIL, 2018b).

A necropsia dos animais eutanasiados com mormo, geralmente revelam lesões em sistema respiratório, linfático e presença de lesões miliares ou nódulos e/ou granulomas em pulmão (figura 5), baço (figura 6), fígado e rim (CENTER FOOD SECURITY & PLUBLIC HEALTH, 2007; ABREU et al., 2020).

A OIE considera o cultivo microbiológico com a prova padrão ouro para confirmação do diagnóstico do mormo, contudo a *B. mallei* apresenta algumas características de crescimento peculiares, como: crescimento em meio de cultura dependente de glicerol, crescimento tardio e necessidade de 72 horas de incubação (OIE, 2018). Merwyn et al (2010) relataram a dificuldade de se isolar a *B. mallei* em amostras clínicas, principalmente de *swabe* nasal, devido à grande contaminação por outras bactérias. Outro fator a considerar é que, na maioria das situações, a carga bacteriana no organismo dos equídeos infectados é muito baixa o que dificulta o isolamento da bactéria em amostras clínicas, pois normalmente essas amostras são provenientes de equinos sem manifestação clínica evidente, com condição de doença crônica (SCHOLZ et al., 2006).

A técnica de PCR pode contribuir para a melhoria do diagnóstico da doença, por apresentar alta sensibilidade analítica e não depender da viabilidade do agente para a sua identificação (MEWYN et al. 2010). Atualmente, como a PCR é uma alternativa para confirmar casos de mormo, diferentes estudos têm sido realizados com o seu emprego para a identificação de microrganismos do gênero *B. mallei*. Suppiah et al. (2010), destacaram que a detecção da *B. mallei* por métodos moleculares tem se tornado usual devido à rápida identificação do agente, a possibilidade do diagnóstico diferencial nos casos de melioidose (*B. pseudomallei*) e a conclusão do diagnóstico, sendo recomendada tanto em casos que apresentem manifestação clínica, quanto nos assintomáticos (OIE, 2018).

As normas vigentes no Brasil, para controle e erradicação do mormo, estabelecem que todo animal positivo deve ser isolado e sacrificado por médicos veterinários do serviço oficial (SVO). (BRASIL, 2018a). Devido a não existência de tratamento e vacinas, recomenda-se que a introdução de novos animais em um plantel, seja precedida de procedimentos preventivos que incluam testes sorológicos e quarentena. As medidas de manejo zoo-sanitário devem contemplar a higiene das instalações, bem como, o não compartilhamento de baias, cochos e bebedouros além do fornecimento adequado de alimentação e mineralização (MOTA, 2000).

Em seres humanos o mormo é considerado uma doença ocupacional, com acometimento de pessoas que lidam diretamente com os animais, como veterinários, tratadores, fazendeiros e também laboratoristas e microbiologistas, por exposição de amostras clínicas (OIE, 2018). O período de incubação em humanos é geralmente de um a 14 dias e o curso da doença pode ser agudo ou crônico (ACHA & SZYFRES, 2003). Além disso, no homem, assim como em animais, *B. mallei* tende a se localizar nos pulmões, na mucosa nasal, laringe e traqueia (ACHA & SZYFRES, 2003). A infecção se manifesta clinicamente como pneumonia, broncopneumonia, ou pneumonia lobar, com ou sem bacteremia. Nas formas agudas, há secreção nasal mucopurulenta e, nas formas crônicas, lesões nodulares granulomatosas são encontradas nos pulmões. A mortalidade em casos clínicos é alta (ACHA & SZYFRES, 2003).

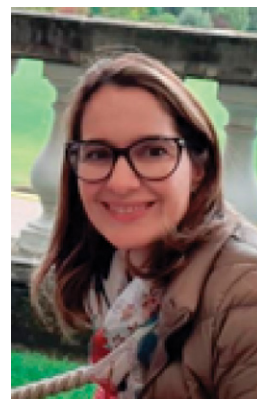
Santos Júnior e colaboradores (2020) relataram um caso clínico de mormo em uma criança de 11 anos, residente em Aracajú, estado de Sergipe, cujo os pais são criadores de cavalos. Os sintomas apresentados incluíram dispneia e dor no peito que evoluiu para choque séptico, pneumonia com múltiplos abscessos. A *B. mallei* foi isolada na cultura de exsudato, confirmando o caso. Esse trabalho ressalta a importância da inclusão do mormo no diagnóstico diferencial em casos de pneumonias com presença de múltiplos abscessos.

## Referências Bibliográficas

1. ABREU, D.C.; GOMES, A.S.; TESSLER, D.K.; CHIEBAO, D.P.; DEL FAVA, C.; ROMALDINI, A.H.C.N.; ARAUKO, M.C.; POMPEI, J.; MARQUES, G.F.; HAKAKAVA, R.; PITUCO, E.M.; NASSAR, A.F.C. Systematic monitoring of glanders-infected horses by complement fixation test, bacterial isolation, and PCR. **Veterinary and Animal Science**, v.10, p.1-5, 2020.
2. ACHA PN, SZYFRES B. **Zoonosis y enfermedades transmissibles comunes al hombre y a los animales**. 3rd ver edn. Washington, DC: Organización Panamericana de La Salud, Publicación Científica y técnica, 2003.
3. AL-ANI, F.K.; AL-RAWASHDEH, O.F.; ALI, A.H.; HASSAN, F.K. Glanders in horses: clinical, biochemical and serological studies in Iraq. **Veterinarski Arhiv**, v.68, p.155-162, 1998.
4. ALTUKHOVA, V. V., ANTONOV, V. A., TKACHENKO, O. V., ZINCHENKO, O. V., ZAMARANO, V. S., PLEKHANOVA, N. G., ILYUKHEN, V. I., & TORFIMOV, D. Y. Use of the polymerase chainreaction to detect the glanders and melioidosis pathogen in experimental infection. **Molecular Genetics Microbiology and Virology**, 22, 112–119, 2007.
5. BLANCOU, J.; Lesancienmethodes de surveillance et de controle de lamorve. **Bulletin Societé Veterinaire Prat**. de France, v. 78, n. 01, p. 34 – 54, 1994.
6. BRASIL. MAPA. (2018a). Portaria nº 06, de 16 de janeiro de 2018. <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/laboratorios/legislacoes-e-metodos/diagnosticoanimal%20arquivos/InstruoNormativaMAPAn6de16dejaneirode2018AprovadaasDiretrizesGeraisparaPreveno...doMORMO.pdf/view> (Acesso em 03 de novembro de 2020).

7. BRASIL. MAPA (2018b). Portaria nº 35, de 17 de abril de 2018. [http://www.agricultura.gov.br/assuntos/laboratorios/legislacoes-e-metodos/diagnosticoanimal%20arquivos/copy\\_of\\_Portaria-35de17.04.2018](http://www.agricultura.gov.br/assuntos/laboratorios/legislacoes-e-metodos/diagnosticoanimal%20arquivos/copy_of_Portaria-35de17.04.2018)
8. CDA – Coordenadoria de Defesa Agropecuária (2013 a) - SAA - RESOLUÇÃO SAA Nº 19, DE 15 DE ABRIL DE 2013 - Considera o Mormo *Burkholderia mallei*, doença dos equídeos, de peculiar interesse do Estado; e dá providências correlatas. (Acesso em 03 de novembro de 2020).
9. CDA – Coordenadoria de Defesa Agropecuária (2013 b) - SAA - RESOLUÇÃO SAA Nº 31, DE 30 DE ABRIL DE 2013. Altera e acrescenta dispositivos a Resolução SAA 19, de 15-04-2013 (Acesso em 03 de novembro de 2020).
10. CENTER FOR FOOD SECURITY & PUBLIC HEALTH.. 2007. Technical fact sheets: Glanders. <http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo>. Acesso em 04 de outubro de 2020
11. DERBYSHIRE, J. B. Eradication of glanders in Canada. **Canadian Veterinary Journal**, v.43, p.722-726, 2002.
12. FALCÃO, M. V. D.; SILVEIRA, P. P. M.; SANTANA, V. L. A.; DA ROCHA, L. O.; CHAVES, K. P.; MOTA, R. A. First Record of *Burkholderia mallei* Turkey 10 strain originating from glanderous horses from Brazil. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 50, n. 4, p. 1125–1127, 2019.
13. KHAN I, WIELER, LH, MELZER F, ELSCHNER, M.C.; MUHAMMAD, G.; ALI, S.; SPRAGUE, L.D.; NEUBAUER, N.; SAQIB, M. Glanders in animals: a review on epidemiology, clinical presentation, diagnosis and counter measures. **Transbound Emerging Diseases**, 60:204-221, 2013.
14. LANGENEGGER, J.; DÖBEREINER, J.; LIMA, A.C. Foco de mormo (*Malleus*) na região de Campos, estado do Rio de Janeiro. **Arquivos do Instituto Biologia Animal**, v.3, 91-108, 1960.
15. MERWYN, S., KUMAR, S., AGARWAL, G. S., & RAI, G. P. Evaluation of PCR hybridization and immunomagnetic separation – PCR for detection of *Burkholderia mallei* in artificially inoculated environmental samples. **Indian Journal Microbiology**, 50, 172–178, 2010.
16. MOTA, R. A.; BRITO, M. F.; CASTRO, F. J. C.; MASSA, M. Glanders in horses and mules of the states of Pernambuco and Alagoas, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 20, n. 4, p. 155–159, 2000.
17. NASSAR, A.F.C.; DELFAVA, C.; TESLLER, D.K.; CASSIANO, L.L.; LEIZER, D.H.; GUNNEWIER, M.F.K.; MAGRINHO, F.; PITUCO, E.M.P.; CHIEBAO, D.P. *Burkholderia mallei* isolation from milk of a mare and evidence of congenital transmission of glanders in equids: case report. **ARS Veterinária**, v.36, n.3, p.181-186, 2020.
18. OIE. Glanders and melioidosis. In: **Manual of Diagnostics Tests and Vaccines for Terrestrial Animal Health Code**. World Organization for Animal Health, 2018. p. 1350–1362.
19. PAWAIYA, R.V.S.; CHAUHAN, R.S. A review on glanders - A re-emerging zoonosis in India. **Indian Journal of Veterinary Pathology**, v.32, p.1-14, 2008.
20. REVISTA HORSE. Workshop sobre mormo evidência controvérsias e desafios. 2020. <https://www.revistahorse.com.br/imprensa/workshop-sobre-mormo-evidencia-controversias-e-desafios/20200918-195942-t657>(Acesso em 03 de novembro de 2020).

21. SANTOS, F.L.; KERBER, C.E.; FILHO, H.C.M.; LYRA, T.M.P.; SOUZA, J.C.A.; MARQUES, S.M.; SILVA, H.V. Mormo. **Ver. Edu. Cont.**, v.4, nº 3, p. 20-30, 2001.
22. SANTOS JUNIOR, E.L.S.; MOURA, J.C.R.; PROTÁSIO, B.K.P.F.; PARENTE, V.A.S.; VEIGA, M.H.N.D. Clinical repercussions of glanders (*Burkholderia mallei* infection) in a Brazilian child: a case report. **Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine**, v. 53, p.1-3, 2020.
23. SUPPIAH, J., THIMMA, J. S., CHEAH, S. H., & VADIVELU, J. Development and evaluation of polymerase chain reaction assay to detect *Burkholderia* genus and to differentiate the species in clinical specimens. **FEMS Microbiology Letters**, 306, 9–14, 2009.
24. SCHOLZ, H.C.; JOSEPH, M.; TOMASO, H.; AL DAHOUK, S.; WITTE, A.; KINNE, J.; HAGEN, R.M.; WERNERY, R.; WERNERY, U.; NEUBAUER, H. Detection of the emerging agent *Burkholderia mallei* in a recent outbreak of glanders in the United Arab Emirates by a newly developed fliP-based polymerase chain reaction assay. **Diagnostic Microbiology and Infectious Disease**, v.54, n.4, p.241-247, 2006.
25. Testeslaboratparamormo.pdf/view (Acesso em 03 de novembro de 2020).



Alessandra F. Castro Nassar – CRMV SP: 13913  
Médica Veterinária, Pesquisadora Científica VI do Instituto Biológico da  
Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo  
Responsável Técnica-Diretora CPSA Fone: (11) 5087-1721  
E-mail: afcnassar@sp.gov.br

## Uso do biodigestor para produção de biogás em uma granja comercial de suínos: relato de caso

Francisco Rafael Martins Soto<sup>1</sup>  
Anny Pomini Alves<sup>2</sup>  
Guilherme Gebara Soto<sup>3</sup>

**Resumo:** A suinocultura é uma atividade econômica responsável por garantir a renda de milhares de famílias. O sistema intensivo, propiciou um aumento de criação de animais em pequenas áreas e por consequência elevou a geração de dejetos



suínos (DS) que se descartados de maneira inadequada, podem levar a um descontrole ambiental. O biodigestor que consiste em um tanque escavado no solo, impermeável e coberto com material sintético é uma alternativa viável para o tratamento de DS, com sequestro e produção de biogás e adubo orgânico. A conversão em energia elétrica, quando se trata do biogás, torna-se importante insumo na produção de suínos. Este trabalho relatou o uso do biodigestor para produção de biogás e adubo orgânico em uma granja comercial de suínos que resultará na autossuficiência em mais de 100 % da demanda de energia elétrica da atividade, produção de 400 toneladas de adubo orgânico, água de reuso na qual possibilitará a produção consorciada de peixes (tilapia), ervilha d'água (*Lemna minor*) e hortaliças em sistema hidropônico.

**Palavras-chave:** suinocultura; dejetos suíno, gás metano, sustentabilidade.

## Desenvolvimento

A suinocultura é uma importante atividade do agronegócio brasileiro devido à sua extensa cadeia produtiva que resulta na geração de empregos e renda de forma progressiva (ABPA, 2020). Atualmente, o Brasil é o quarto maior produtor de suínos no *ranking* mundial (ABPA, 2020) e tem alcançado destaque na exportação de carne suína (BHATTARAI, NIELSEN, 2015).

A produção intensiva da suinocultura gera impactos significativos para o ambiente, em média são produzidos de 7,0 a 8,0 L de dejetos suínos (DS) por dia, por animal, que se torna prejudicial quando descartado de forma inadequada, podendo ocasionar desequilíbrios ambiental, sanitário econômico e social (BROETTO et al., 2015).

Os sistemas agropecuários são responsáveis por uma parte das liberações de gases do efeito estufa e a atividade suinícola, pode ser vista como importante produtora destes gases (ANGONESE; CAMPOS; WELTER, 2007). Os DS produzidos apresentam potencial poluidor correspondente a elevada carga de matéria orgânica e a possibilidade da existência de eventuais patógenos que podem causar impactos sanitários. A degradação não controlada destes DS, libera odores e substâncias que estimulam a liberação de gás carbônico, metano e compostos nitrogenados, que podem agravar o efeito estufa (DIAS et al., 2013; ITO; GUIMARÃES; AMARAL, 2016).

O gás metano e o óxido nitroso emitidos dos DS, quando lançados no ambiente sem tratamento específico, podem alcançar o lençol freático e gerar poluição do ar, meios hídricos e a destruição da camada de ozônio (BARBOSA, 2011). O metano é considerado 21 vezes mais poluente que o gás carbônico (RITTER, 2013).

A energia elétrica é um insumo essencial para a produção no agronegócio e especificamente para a atividade suinícola, tendo uma participação importante no custo de produção de um suíno destinado ao abate (WERNKE et al., 2016).

No Brasil o uso de biomassa de origem animal possui a capacidade de gerar biocombustível, sendo o gás metano, o mais importante, que por sua vez gera energia térmica convertida em energia elétrica com o uso de conjuntos de motogeradores (MATHIAS, 2015; GOMES, 2017). A biodigestão anaeróbia é um processo microbiano na ausência de oxigênio, que utiliza a biomassa e a transforma em biogás e biofertilizante, principalmente, contribuindo para minimizar a contaminação ambiental decorrente da atividade suinícola. Na perspectiva sanitária diminui a emissão de odores e a presença de eventuais patógenos (BARBOSA; LANGER, 2011; MANNING; HADRIK, 2015).

O biodigestor de lagoa coberta é o modelo mais empregado e difundido para o tratamento do DS com concentração mínima de sólidos, que consiste em um tanque escavado no solo, impermeável e coberto com material sintético o suficiente para estender em congruência ao aumento do volume de gases e conservar o biogás em seu interior. (KUNZ; STEINMETZ; AMARAL, 2019).

A conversão energética, quando se trata do biogás, majoritariamente, o metano, é um processo de combustão controlada, visto que a energia química é convertida em energia térmica, depois mecânica, que acoplada a um gerador produz energia elétrica (SCHEUER, 2019). Esta por sua vez, torna-se importante insumo na produção de suínos, contribuindo para amortizar o capital investido no projeto e reduzir as despesas com energia elétrica, promovendo a sustentabilidade econômica do empreendimento.

## Relato de caso

O uso de biodigestores para a produção de biogás e a sua transformação em energia elétrica, foi implantado em uma granja comercial de suínos de ciclo completo localizada no município de Ibiúna- SP, em 2010. Nos dez primeiros anos de sua operação foi gerada uma autossuficiência em energia elétrica na atividade entre 50 a 70%. O projeto consistiu na construção de um biodigestor de 700 metros cúbicos associado a um conjunto motogerador de 50 kva. Ademais, o sistema também permitiu a produção anual de cerca de 100 toneladas ao ano de adubo orgânico que foi comercializado junto aos agricultores produtores de hortaliças e de plantas ornamentais do município. Estas receitas decorrentes da geração de energia elétrica e adubo orgânico foram capazes de amortizar o investimento em cerca de nove anos (FAREZIN et al., 2018).



**Figura 1 e 2.** Biodigestor implantado em 2010, com capacidade de armazenamento de 700 metros cúbicos de biogás



**Figuras 5 e 6.** Segundo biodigestor em fase de operação



Em 2020, iniciou-se a construção de um segundo biodigestor com capacidade de armazenamento de 1000 metros cúbicos de biogás. Foi também adquirido um conjunto motogerador de 180 Kva movido a biogás para atender a demanda crescente por energia elétrica na granja de suínos. A implantação desses dois equipamentos será capaz de promover a autossuficiência em mais de 100 % da demanda de energia elétrica da atividade.

**Figuras 3 e 4.** Segundo biodigestor em fase de construção no ano de 2020, com capacidade de armazenamento de 1000 metros cúbicos de biogás



**Figuras 7 e 8.** Segundo biodigestor completamente cheio apto a alimentar um conjunto motogerador



**Figura 9.** Conjunto Motogerador de energia elétrica de 180 Kva alimentado com biogás

Ademais, estima-se que a produção de adubo orgânico deverá ser quadruplicada, passando das atuais 100, para 400 toneladas ao ano.

**Figura 10.** Adubo orgânico proveniente de resíduos sólidos originários da atividade suinícola



Como subprodutos do sistema ora implantado, será também gerada água de reuso na qual possibilitará a produção consorciada de peixes (tilapia), ervilha d'água (*Lemna minor*) e hortaliças em sistema hidropônico (TAVARES, 2008).

**Figura 11.** Decantador ligado a um biodigestor em uma granja comercial de suínos



**Figura 12.** Corpo receptor que recebe o efluente tratado



Estima-se que o tempo de amortização desse segundo projeto deverá ser em torno de seis a sete anos, prazo ligeiramente inferior, ao do primeiro projeto, em virtude da autossuficiência conquistada em energia elétrica e a maior produção de adubo orgânico que será comercializada junto aos agricultores do Município de Ibiúna SP.

## Considerações finais

O uso do biodigestor para produção de biogás e a sua conversão em energia elétrica e adubo orgânico, em uma granja comercial de suínos com a utilização de tecnologias apropriadas, é uma alternativa sustentável do ponto de vista econômico, social, sanitário e principalmente ambiental, trazendo ganhos a toda cadeia produtiva de suínos.

## Referências Bibliográficas

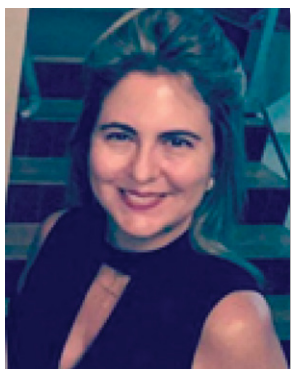
1. ANGONESE, A. R.; CAMPOS, A. T.; WELTER, R. A. Potencial de redução de emissão de equivalente de carbono de uma unidade suinícola com biodigestor. **Engenharia Agrícola**, v. 27, n. 3, p. 648-657, 2007.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL – ABPA. Relatório anual 2017. Disponível em <[www.abpa-br.com.br](http://www.abpa-br.com.br)> Acesso em 05/ago/2020.
3. BARBOSA G.; LANGER M. Uso de biodigestores em propriedades rurais: uma alternativa à sustentabilidade ambiental. **Unoesc Ciencia ACSA**. 2011; 2(1):87-96, 2011
4. BHATTARAI S.; NIELSEN J.P. Association between hematological status at weaning and weight gain weaning in piglets. **Livestock Science**, v.182, p.64-68, 2015.
5. BROETTO, T.; TORNQUIST C. G.; WEBER E. J.; CAMPOS B. H. C.; MERTEN C. G.; SCHNEIDER J. C. Indicadores geoespaciais para avaliação do impacto ambiental da suinocultura no licenciamento em âmbito municipal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília**, v.50, n. 12, p.1177-1185, 2015.
6. CARVALHO B.V.; SOUZA A.P.M.; SOTO F.R.M. Avaliação de sistemas de gestão ambiental em granjas de suínos **Revista Ambiente & Água**, v 10, p. 164-71, 2015.
7. DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DOS ESTADOS UNIDOS – USDA. Crescimento do comércio de carne. Disponível em <[www.usda.gov/oce/forum/2019/speeches/Erin\\_Borrer1.pdf](http://www.usda.gov/oce/forum/2019/speeches/Erin_Borrer1.pdf)> Acesso em 05/ago/2020.
8. DIAS, M. I. A.; COLEN, F.; FERNANDES, L. A.; SOUZA, R. M.; CARVALHO BUENO, O. Viabilidade econômica do uso do biogás proveniente da suinocultura, em substituição a fontes externas de energia. **Energia na Agricultura**, v. 28, n. 3, p. 155-164, 2013.
9. EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE. Projeção da demanda de energia elétrica. **Empresa de Pesquisa Energética**, p. 95, 2017.



10. GOMES, L. H. S. Possibilidades para a utilização de biogás - um estudo teórico. 2017. 63 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2017.
11. ITO, M.; GUIMARÃES, D.; AMARAL, G. Impactos ambientais da suinocultura: desafios e oportunidades. **BNDES Setorial**, v. 44, p. 125-156, 2016.
12. KUNZ, A.; STEINMETZ, R. L. R.; AMARAL, A. C. Fundamentos da digestão anaeróbia, purificação do biogás, uso e tratamento de dejetos: **Embrapa Suínos e Aves**, p. 41-68, 2019.
13. MANNING D.T.; HADRICH J.C. An evaluation of the social and private efficiency of adoption: Anaerobic digesters and greenhouse gas mitigation. **Journal of Environmental Management**, v.154, n.8, p.70-77, 2015
14. MATHIAS.; M. C. P. P.; MATHIAS.; J. F. C. M. Biogas in Brazil: a Governmental Agenda. **David Publishing Company**, v.3, p. 1-15, 2015
15. PEREIRA, M. S.; GODOY, T. P.; GODOY, L. P.; BUENO, P.W.; WEGNER, S. R. Energias renováveis: biogás e energia elétrica provenientes de resíduos de suinocultura e bovinocultura. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v.19, n.3, p. 239–247, 2015.
16. SILVA, S. C. DA. Programa Nacional e Potencial Brasileiro de Produção em Sistemas Automatizados de Biogás. Mestrado em Engenharia Agrícola, **Universidade Federal de Viçosa**, 2017.
17. RITTER, C. M.; SANTOS, F. R.; CURTI, S. Potencial de produção de biogás com dejetos da suinocultura: sustentabilidade e alternativa energética em Santa Catarina. **Revista Tópos**, v. 7, n. 1, p. 32-40, 2013.
18. SILVA, J. A. F.; PFITSCHER, E. D.; UHLMANN, V. O.; HENRÍQUEZ, M. R. Sustentabilidade econômica e ambiental: Estudo de uma propriedade rural do Sul-mato-grossense. **Desarrollos Local Sostenible**, v. 05, n.15, p. 1–23, 2012.
19. SCHEUER, ALEX. Geração de energia elétrica a partir de biogás produzido em estações de tratamento de esgoto. 112 f. Monografia de Especialização em Energias Renováveis - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2019.
20. TAVARES, F. A. Reuso de água e polimento de efluentes de lagoas de estabilização por meio de cultivo consorciado de plantas da família lemnaceae e tilápias. Centro tecnológico programa de pós-graduação em engenharia ambiental. Universidade federal de Santa Catarina, 2008. 0
21. WERNKE, R.; JUNGLES, I.; ZANIN, A. Análise Custo/Volume/ Lucro aplicada na decisão entre comprar e produzir: estudo de caso em granja de suínos. XXIII Congresso Brasileiro de Custos – Porto de Galinhas, PE, Brasil, 2016.



- <sup>1</sup> Francisco Rafael Martins Soto  
Doutor em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses. Professor Adjunto do Instituto Federal de São Paulo, na área de Gestão Ambiental, Campus São Roque, SP, Brasil.
- <sup>2</sup> Anny Pomini Alves  
Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Sorocaba (UNISO) Campus Cidade Universitária – Sorocaba, SP, Brasil.
- <sup>3</sup> Guilherme Gebara Soto  
Acadêmico do Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Sorocaba (UNISO) Campus Cidade Universitária – Sorocaba, SP, Brasil.



## Cultivando a língua portuguesa

Renata Carone Sborgia

Formada em Direito e Letras. Mestra em Psicologia Social

E-mail: renatasborgia@gmail.com

...existem cantos que encantam!!! Existem lugares que não revelemos como os amores clandestinos...basta sabermos que é o coração quem tem o endereço, querido...

trecho/crônica: Cantos---autora: Renata Carone Sborgia

“Eu comecei a enumerar nos dedos quem poderia sentir a minha falta: sobraram dedos.”

Caio Fernando Abreu

1.

Ela quer **“se aparecer”**.

Com a escrita incorreta... ficará sumida!!!

**Correto:** Ela quer aparecer.

**Dica útil:** Existem verbos que podem ser usados com pronomes.

Ex.: suicidar-se

Outros, porém, jamais podem ser usados com pronomes como o verbo aparecer. É verbo intransitivo. Não admite voz reflexiva, objetos de espécie alguma.

Não se pode aparecer ninguém e, também, aparecer a si mesmo.

2.

Maria confirma invasão **“ a privacidade”**.

... não ocorre invasão **a** lugar algum.

O que é possível acontecer é invasão **de** algum lugar.

**O correto é:** Maria confirma invasão de privacidade.

3.

Placa nova no bar:

Domingo—aberto--- **“de 20:00 às 23:00”**

Com a escrita incorreta... FECHADO!!!

O correto é: **das 20h às 23h**

**Regra fácil:** preposição **“da”** mais o artigo **“a” (ou no plural as)** == às (com o acento grave--crase ) preposição **“de”** mais o artigo **“ a”( ou no plural as)** == **as (sem o acento grave- sem crase)**

**OBS.:** A grafia oficial de **horas** é composta de **“H”**.

O uso de **dois-pontos** é reservado para casos especiais, portanto neste exemplo, acima não usá-los.

### Os degraus

Não desças os degraus do sonho  
Para não despertar os monstros.  
Não subas aos sótãos - onde  
Os deuses, por trás das suas máscaras,  
Ocultam o próprio enigma.  
Não desças, não subas, fica.  
O mistério está é na tua vida!  
E é um sonho louco este nosso mundo...

Mario Quintana, in Baú de Espantos



## 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. Relatos 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 classificadas 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 minicurrículos. 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: [adeveley@terra.com.br](mailto:adeveley@terra.com.br) ou Silvio Arruda Vasconcellos

**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, .docx, 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 (atualmente: [adveley@terra.com.br](mailto:adveley@terra.com.br)) ou com o diretor do Boletim ([savasco@usp.br](mailto: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 devolução 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.

**II. Direitos:** As matérias enviadas para publicação não serão retribuídas financeiramente e os autores detêm 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/> ou enviadas para o e-mail: [mailto:artigos@apamvet.com.br](mailto:mailto:artigos@apamvet.com.br).