

70



REVISTA
CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

JULHO A
SETEMBRO 2016
ANO XXII
BRASÍLIA DF
ISSN 1517-6959

OBESIDADE

Quem são os vilões e quais são as táticas para um tratamento eficiente em cães e gatos

CAPRINOS

Desenvolvimento das biotécnicas de reprodução coloca Brasil como referência

ENTREVISTA

Rodrigo Zanolo
Médico veterinário na aquicultura

ESPECIALISTA

Ele conhece o detalhe de cada área. O impacto de seu trabalho está na diversidade de tratamentos e longevidade para os animais, porém, para ter título, são necessários comprovação e atualização constante

VIII

Seminário Nacional de Saúde Pública Veterinária

O MÉDICO
VETERINÁRIO
NA SAÚDE
ÚNICA

Saúde
ambiental



Saúde
animal

Saúde
humana

18 e 19 OUT de 2016
Campo Grande (MS)
INSCRIÇÕES GRATUITAS
www.cfmv.gov.br

HUMANIDADE EM CADA DETALHE



Apoio:



nº 70

Julho a
Setembro 2016

CAPA

28 O especialista

32 O reconhecimento no Brasil

05 ENTREVISTA

Rodrigo Zanolo - Médico
veterinário na aquicultura8 Hora de avaliar a qualidade
de vida11 A publicidade na Medicina
Veterinária e na Zootecnia14 Programas de residência
ampliam ações para a promoção
da saúde

16 CFMV na mídia

17 CFMV em ação

18 Destaques CFMV

21 Legislação em pauta

22 Qual é o grande vilão da
obesidade nos cães e gatos?25 Táticas para cumprimento do
tratamento37 Abordagem histórica do
desenvolvimento das biotécnicas
de reprodução43 Pontos críticos no combate
contra a *influenza* aviária no Brasil46 Quiz de anatomia alia ensino à
diversão49 Desafios do Programa de
Sanidade Suídea em Santa
Catarina54 Monensina sódica na dieta de
vacas leiteiras57 Educação ambiental no
combate ao tráfico em Sergipe

60 Conduta profissional

62 Em dia com a fiscalização

63 Suplemento científico

84 Opinião



Foto: Divulgação/ABVET



Foto: Freepik.com



Foto: Depositphotos.com



Foto: Pixabay.com



Fotos: Sérgio, Silva Junior



Foto: Durval Resende Neto

EDITORIAL

Garantia para a sociedade

O reconhecimento do título de especialista pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) é uma conquista para a sociedade e para a profissão. Com o apoio das associações e colégios de grupos de profissionais, em suas respectivas áreas, conseguimos garantir que os profissionais comprovem conhecimento por formação e experiência em sua área de atuação especializada. Mais do que isso, pela necessidade de renovação, garantimos que eles continuem em constante atualização.

É preciso rigor nesse reconhecimento, pois reflete na garantia do melhor atendimento esperado pela sociedade. Hoje, não temos um número grande de especialistas reconhecidos, mas sabemos que todos os que têm o título registrado no CFMV comprovaram sua capacidade e se igualam aos melhores do mundo. Vale ressaltar que a busca pela especialização, em nenhum momento, desmerece a importância e a necessidade do profissional generalista.

Além desse tema, a Revista CFMV aborda uma questão importante e que cresce no Brasil e no mundo: a obesidade em cães e gatos. Como na medicina humana, o problema reflete ou agrava uma série de enfermidades que podem diminuir a qualidade de vida dos animais. É preciso estar atento.

Outras espécies também são retratadas na edição, bem como são apresentados detalhes de tecnologias que podem ser aplicadas pelos profissionais em suas rotinas. Esperamos que todos aproveitem.

Boa leitura!



Benedito Fortes de Arruda
Presidente do CFMV



A Revista CFMV é trimestral e destina-se à divulgação de ações do CFMV, de promoção da educação continuada e de valorização da Medicina Veterinária e da Zootecnia. Distribuída a todos os profissionais atuantes e adimplentes. Está disponível em www.cfmv.gov.br. É indexada na base de dados Agrobases.

AGRIS L70
CDU619 (81)(05)

Conselho Federal de Medicina Veterinária

SIA – Trecho 6 – Lotes 130 e 140
Brasília-DF – CEP 71205-060
Fone: (61) 2106-0400
Fax: (61) 2106-0444
www.cfmv.gov.br
cfmv@cfmv.gov.br

Diretoria Executiva

Presidente

Benedito Fortes de Arruda
CRMV-GO nº 0272

Vice-Presidente

Eduardo Luiz Silva Costa
CRMV-SE nº 0037

Secretário-Geral

Marcello Rodrigues da Roza
CRMV-DF nº 0594

Tesoureiro

Amilson Pereira Said
CRMV-ES nº 0093

Conselheiros

Conselheiros Efetivos

Adeilton Ricardo da Silva

CRMV-RO nº 002/Z

Cláudio Regis Depes

CRMV-SP nº 4010

Gerson Harrop Filho

CRMV-PE nº 0678

Gilmar Nogueira Rocha

CRMV-AM nº 0195

Laudélio Santos Fonseca

CRMV-BA nº 0599

Moacir Tonet

CRMV-SC nº 0837

Conselheiros Suplentes

Felipe José Feitoza Bastos

CRMV-AL nº 0451

Flávio Pinto de Oliveira

CRMV-PB nº 0385

Nordman Wall Barbosa de

Carvalho Filho

CRMV-MA nº 0454

Reginaldo Santos Nogueira

CRMV-TO nº 0164

Rísia Lopes Negreiros

CRMV-MT nº 1379

Sérgio Carmona de São Clemente

CRMV-RJ nº 1537

Conselho Editorial

Presidente

Marcello Rodrigues da Roza
CRMV-DF nº 0594

Líder da Área de Comunicação

Lisiane Cardoso

Editor

Ricardo Junqueira Del Carlo

Subeditora

Flávia Tonin

Revista CFMV

revista@cfmv.gov.br

Editor

Ricardo Junqueira Del Carlo
CRMV-MG nº 1759

Jornalista Responsável

Flávia Tonin
MTB nº 039263/SP

Foto Capa

Montagem de Bonach Comunicação. Fotos de Pablo Mattos (cirurgia), Fabiano Sant'Ana (histopatologia) e Shutterstock (acupuntura)

Diagramação

Bonach Comunicação

Impressão

Esdeva Indústria Gráfica



ENTREVISTA



Fotos: Rodrigo Zanolo

Rodrigo Zanolo

O incentivo de um professor fez com que o médico veterinário aliasse o hobby da pesca à sua profissão. Em seguida, a falta de profissionais capacitados na área de aquicultura levou-o, ainda jovem, a ser um executivo em uma multinacional e, atualmente, responder pela Gerência Técnica de Aquicultura da empresa MSD Saúde Animal para a América Latina. Nos últimos dez anos, viu a tilápia mudar o cenário da atividade, atrair indústrias e profissionalizar a produção. Para o futuro, aposta que a América Latina ainda vai triplicar sua produção, com o Brasil sendo um dos principais pilares. Formado pela Universidade Estadual de Londrina (PR), em 2000, e com Mestrado em Ciência Animal, direcionado para a área, Zanolo acredita que os médicos veterinários, por seu conhecimento aprofundado em saúde animal, podem fazer a diferença e impulsionar essa história.

O que o atraiu a atuar com aquicultura desde que saiu da universidade?

Sou de uma família amante da pesca amadora e sempre estive em contato com os ambientes aquáticos, como rios, represas e oceanos, mas, quando entrei na universidade, não pensava em aliar minha profissão ao *hobby*. No quarto ano, um professor me instigou a pensar nessa área. Ele me disse que eu poderia associar algo de que gostava a uma área da Medicina Veterinária que, na época, há 17 anos, era considerada emergente. Foi o melhor conselho que recebi e fui conhecer a atuação profissional do médico veterinário com peixes. Me encontrei!

Como fez para complementar sua formação?

Fiz meu estágio curricular em Maringá (PR) e meu trabalho de conclusão de curso de graduação com peixes. Depois, decidi seguir para a Universidade Estadual Paulista (Unesp) de Jaboticabal (SP), centro de referência nessa área, para me aprofundar e estudar, principalmente, as questões de qualidade da água, que interferem muito na produção. Aprofundei meus conhecimentos e fiz mestrado na parte de ciência animal, parasitologia de peixes, especificamente em produções intensivas de tilápia. Optei por não seguir para o doutorado, pois queria ter mais experiência de mercado. As opções de trabalho me levaram a trabalhar com camarões.

Se seus estudos centravam-se nos peixes, qual motivo o levou a optar pelos camarões?

São iguais e diferentes! Diferentes por serem classificados separadamente: peixes e crustáceos, porém estão todos em aquicultura. São iguais pelo ambiente em que vivem. Não foi difícil me adaptar. Na época, a indústria de camarão era muito bem desenvolvida. As fazendas e a produção que ficavam no litoral catarinense tinham muita tecnologia e essa era uma área produtiva que empregava. Aliado a isso, eu podia seguir com a parte de sanidade, de que já tinha conhecimento, além de aprimorar outros conhecimentos na área de produção. Fazendo um paralelo, trabalhar em fazendas de camarões era como trabalhar em clínica de pequenos animais ou

ENTREVISTA

reprodução em bovinos. Era a indústria produtiva que mais atraía e empregava, porém poucos eram os médicos veterinários atuantes. Por exemplo, em 2003, num corpo de produção com aproximadamente 50 técnicos, havia apenas três médicos veterinários.

O pouco número de médicos veterinários com experiência na área foi importante para você se destacar na profissão?

Sim. Com 27 anos, fui convidado a trabalhar na gerência de uma multinacional – atualmente, a MSD Saúde Animal. Disputei com outros profissionais mais experientes, que não eram médicos veterinários. Sem desmerecer nenhuma profissão, pois a aquicultura é multidisciplinar, o médico veterinário se destaca por ter uma visão mais específica e aprimorada da saúde animal, orientada a questões epidemiológicas e sanitárias. Esse traço é nítido e digo isso pela experiência de 12 anos no mercado, em contato direto com empresas dos mais diversos tamanhos. Quando há outros profissionais cuidando da saúde animal, certamente, isso demonstra que ainda existe falta de médicos veterinários especializados disponíveis.

Mas isso não restringe a atuação apenas à saúde dos animais. Esse profissional atua em outras áreas da aquicultura?

De forma geral, ele entra no negócio visando à saúde, mas depois



^ A preocupação com a saúde dos animais é a porta de entrada dos profissionais na aquicultura. Exemplo é a prática da vacinação

pode expandir. Hoje, conheço médicos veterinários que são especialistas e formadores de opinião em gestão e gerenciamento de projeto. São gerentes de produção de grandes empreendimentos. Outros se destacam em nutrição e reprodução. A atuação é ampla.

Há mercado em crescimento para a indústria de peixes?

Nesses dez últimos anos, vi uma revolução azul no Brasil. O camarão aparentava ser o grande negócio, mas manteve-se estável, com produção aproximada de 70 mil toneladas ao ano, por motivos macroeconômicos, tecnológicos e sanitários. Por outro lado, os peixes, entenda-se tilápia, vêm apresentando um crescimento de 10% a 12% ao ano! Ela é uma *commodity* global, que pode ser comparada ao

frango, pois tem rápido crescimento, rusticidade, qualidade de carne e consumo em ascensão no mundo. Apenas os Estados Unidos movimentam um mercado de um bilhão de dólares.

E as empresas são organizadas para crescer com sustentabilidade e responder à demanda?

A América Latina produz, hoje, meio milhão de toneladas de tilápias ao ano e a produção global é de seis milhões. O Brasil responde por cerca de 250 mil toneladas, pelo menos. Não há estatísticas refinadas. Os economistas que analisam o mercado futuro apostam que a indústria da tilápia da América Latina irá triplicar e o Brasil será um dos principais propulsores. As empresas são verticalizadas, respondendo pela produção, processamento e venda

no mercado interno e exportação. Já estão fortes e consolidadas, pois há padrões de produção bem definidos, ou seja, "estandardizados". É como um integrado de frango que tem todo o pacote de produção definido. Existem outras espécies de peixe em produção, como o tambaqui, na região Norte do país, mas ainda não há uma indústria consolidada como a da tilápia.

A produção é regionalizada?

Não é mais. Atualmente, quase 70% da produção está em tanques rede ou em gaiolas flutuantes em grandes reservatórios hidroelétricos. São águas da União em que uma empresa, por licitação, tem concessão para explorar a área por 20 anos. Essas áreas não podem ter vocação turística, de trânsito ou de transporte. Exemplos são os reservatórios dos rios Paraná, Paranapanema, São Francisco, entre outros. As enfermidades também são pouco regionalizadas. Enfermidades de caráter bacteriano e parasitárias apresentam-se como os principais desafios sanitários e são prevalentes em todo o território nacional. Nesse cenário, um profissional que atua em São Paulo pode seguir para a Bahia, por exemplo, que irá se adaptar bem quanto à tecnologia de produção, assim como *status* sanitário.

Qual é o principal desafio da cadeia?

Os maiores desafios estão associados à burocracia na regularização

das pisciculturas, uma vez que dependem de autorização de diferentes órgãos governamentais. Muitos começam sua produção com a licença de operação, mas precisam posteriormente de todas as licenças e isso muitas vezes leva anos. A falta de licenças interfere na confiança do investidor, que acaba enfrentando a dificuldade de acesso a crédito para expansão.

E as questões de preservação ambiental?

A produção em tanques rede, assim como em tanques escavados, envolve a utilização de águas da União. Como qualquer atividade produtiva, se não for feita respeitando a capacidade de suporte daquele ambiente, ela se tornará uma atividade de baixa sustentabilidade econômica e produtiva, além de

poder ser impactante do ponto de vista ambiental.

Qual é o perfil do profissional para atuar na área?

Primeiramente, é preciso querer conhecer uma nova área emergente, ainda pouco comum aos médicos veterinários. Os conhecimentos veterinários da graduação dão uma base muito importante, mas é fundamental um estágio mais longo em piscicultura, para entender, principalmente, sobre a qualidade da água (limnologia), além da anatomia e fisiologia dessas espécies. Apesar da falta de profissionais, a remuneração é semelhante à das demais agroindústrias. Mas não tenho dúvidas de que é uma área apaixonante e promissora e está aberta para receber novos colegas médicos veterinários. ●



^ Mais da metade da produção atual de tilápia é feita em tanques rede em reservatórios

^ *Agressividade em excesso pode ser um sinal de distúrbio no animal*

É HORA DE AVALIAR A QUALIDADE DE VIDA

O que é aceitável e inaceitável no tratamento dos animais vem sendo reformulado. Destacam-se a crescente importância atribuída à dimensão afetiva experimentada pelos animais e o comportamento que eles manifestam em função das emoções

Atualmente, os estudos sobre os fatores que afetam o bem-estar consideram os múltiplos aspectos de vida animal e incluem questões sobre sua subjetividade, mas, durante muito tempo, a subjetividade dos animais não humanos foi negada. A tentativa de incluir essa dimensão era qualificada como uma abordagem com falta de cientificidade. Nessa perspectiva, os debates sobre bem-estar animal, historicamente, têm sido dicotômicos e simplistas. Contudo, nesse formato, as lacunas se perpetuam, ao não articular conhecimentos multidisciplinares que conjuguem características comportamentais, sanidade, produtividade, variáveis fisiológicas, estados emocionais e preferências dos animais pelos diversos componentes do ambiente que os rodeia (HOTZEL; FILHO, 2004).

Essa visão simplista vem sendo superada. No entanto, ainda é necessário algum grau de consenso sobre o que constitui uma boa vida para os animais. Para tentar avançar nessa questão, foram propostos critérios considerados adequados e relevantes para uma avaliação global em bem-estar animal. Entre outros, foi elencado um conjunto de elementos comportamentais que permitem predizer a qualidade de vida animal.

Nessa concepção, os critérios comportamentais (Quadro 1) foram relacionados aos estados afetivos, interlocução que, segundo Broom e Fraser (2010), é indispensável para que se compreendam as condições nas quais os animais vivem e como elas afetam sua qualidade de vida.

Foto: pixabay.com



Quadro 1. Medidas comportamentais de bem-estar animal

- » Indicadores comportamentais de prazer.
- » Extensão na qual os comportamentos altamente preferidos podem ser demonstrados.
- » Variedade de comportamentos normais demonstrados ou suprimidos.
- » Extensão de comportamentos aversivos demonstrados.
- » Doenças comportamentais.
- » Tentativas comportamentais de se adaptar.

Fonte: Adaptado de Broom e Fraser (2010).

COMPORTEAMENTO ANIMAL

Os indicadores comportamentais são úteis para avaliar os estados afetivos nos animais. Para Broom (2014), um animal, ao evitar um objeto, uma pessoa ou alguma experiência, manifesta no comportamento as emoções que sente e, conseqüentemente, evidencia seu estado de bem-estar. Nesse caso, quanto maior for o esforço para evitar a proximidade desses estímulos, pior será o nível de bem-estar. Além disso, deve ser considerada a expressão de comportamentos que são imperativos, ou seja, aqueles que o animal está filogeneticamente impelido a realizar. Essa situação é representada pela necessidade de descanso, uma vez que, para algumas espécies, ela implica uma postura corporal específica e preferencial. Observando esse comportamento, quando um animal é incapaz de adotar sua postura preferida para deitar, mesmo após tentativas repetidas, é provável que esteja com seu bem-estar comprometido.

Nesse sentido, é pertinente verificar o comportamento do animal, com ênfase no que ele está apto a fazer. No caso dos cães, um indivíduo pode viver com uma pessoa e não ter contato com outros cães ou conviver entre muitos cães e pessoas. Ainda, pode estar confinado a uma casa, apartamento ou jardim e não ter acesso a um ambiente amplo ou, por outro lado, realizar exercícios diários, encontrar outros cães e ter oportunidades para explorar uma série de ambientes sociais e físicos. Tais variações reforçam a necessidade de que a avaliação da qualidade de vida dos animais de companhia seja realizada utilizando várias abordagens simultâneas, em virtude da complexidade dos contextos e das variáveis individuais.

Também existe a avaliação do comportamento com ênfase em transtornos, como os de ansiedade, e

seus reflexos em problemas de comportamento, tais como: ansiedade de separação e agressividade por ansiedade, que não são incomuns em cães e gatos e indicam um ambiente físico e social inadequado. Portanto, considerar o manejo de um animal de companhia, especialmente nos casos de transtorno, é também um norteador útil para avaliar sua qualidade de vida.

Da mesma forma, o aparecimento de mudanças na capacidade de se envolver em inúmeros comportamentos pode ser usado para avaliar a qualidade de vida: a incapacidade física, por exemplo, para se locomover até o local destinado como banheiro é um indicador de qualidade reduzida, assim como outras características decorrentes do período de envelhecimento.

ESTADOS AFETIVOS E BEM-ESTAR ANIMAL

Os aspectos afetivos e biológicos resultantes das condições de vida estão na base dos princípios que integram as cinco liberdades, visto que quatro delas focam a necessidade de evitar o sofrimento e a dor, ou seja, a prevenção das experiências afetivas negativas que podem provocar sofrimento.

São crescentes as preocupações e o interesse pelos estados afetivos positivos, isto é, aquelas experiências e condições ofertadas aos animais que promovem emoções positivas e prazer e trazem recompensas. Isso porque sentir-se bem deve contar, e muito, para elevar os escores de bem-estar (FRASER; DUNCAN, 1998). Esses estados emocionais positivos incluem prazer, conforto, satisfação, curiosidade e brincadeira, mas não são monitorados com facilidade e sua verificação representa um desafio, havendo a necessidade de examinar os índices comportamentais para revelar as condições afetivas preponderantes.

De fato, os estados afetivos são elementos difíceis de definir com rigor e as ligações neurológicas entre eles e o comportamento também precisam ser bem definidas e esclarecidas, embora, na atualidade, exista uma compreensão científica cada vez mais fortalecida sobre as bases neurológicas dos estados afetivos e sua relação com as unidades motivacionais que eliciam comportamentos associados às emoções.

Quando existem tanto respostas psicológicas quanto comportamentais para enfrentar adversidades do cotidiano animal, fica evidente que os indivíduos estão tentando lidar com os desafios e suas tentativas tendem a ser bem-sucedidas. No entanto, em outros casos, as respostas são inadequadas, disfuncionais e patológicas; assim, o animal fracassa em lidar com desafios inerentes à sua condição de vida. A repetição dos resultados fracassados causa frustração e é responsável por uma série de distúrbios do comportamento, com consequente redução do bem-estar.

ALTERAÇÕES DE COMPORTAMENTO E BEM-ESTAR

As condições de confinamento (espaço insuficiente, ambientes pouco complexos) e a impossibilidade de interações positivas com o ambiente podem desencadear sinais comportamentais de desamparo em uma variedade de animais submetidos às mesmas condições de cativeiro. São exemplos o isolamento social de caninos e a inclusão dos felinos em grupos sociais, apesar da sua característica filogenética de vida individual.

Diante das condições adversas, alguns animais respondem com comportamentos autolesivos, como estereotipias e automutilação (Figuras 1 e 2). Os distúrbios de comportamento dessa natureza tendem a ocorrer quando o animal não tem controle sobre suas interações com o ambiente em que está inserido, sendo indicadores de piora do bem-estar.



Fotos: Ceres Faraco

^ **Figura 1.** Arrancamento de penas em ave ^ **Figura 2.** Lesão acral em cão

Também, a agressividade e a apatia são transtornos que ocorrem com frequência, estando ambas relacionadas com a incapacidade do animal de lidar com o ambiente. A apatia é o comportamento não responsivo

semelhante aos estados depressivos humanos, sendo importante destacar que o comportamento expresso é uma estratégia para modificar o estado motivacional e emocional que causa sofrimento. Portanto, é um instrumento para minimizar o impacto da frustração, da imprevisibilidade ou da falta de controle sobre o ambiente.

É sabido que a incidência de comportamentos anômalos é indicadora de estresse e sua ocorrência e frequência são, muitas vezes, utilizadas para avaliar a adaptação dos animais a um ambiente de confinamento (HOTZEL; FILHO, 2004). A proporção de cães, gatos ou aves de estimação que expressam comportamentos anormais é desconhecida, mas são diagnosticados regularmente e sua existência sugere algo errado no modo como os animais estão sendo tratados, devendo ser considerada condição grave de comprometimento do bem-estar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Parte da sociedade tem se importado com ações capazes de instituir um número cada vez maior de ações que favoreçam a qualidade de vida dos animais. Nesse sentido, a compreensão dos comportamentos e das emoções e o reconhecimento das condições físicas e psicológicas subjacentes ao estilo de vida de qualquer animal devem ser utilizados como reforço e aprimoramento das iniciativas destinadas a promover estados positivos de bem-estar. ●

REFERÊNCIAS

- BROOM, D.M.; FRASER, A.F. **Comportamento e Bem-estar de Animais Domésticos**. 4ed. Barueri, SP: Manole, 2010, 438p.
- BROOM, D.M. **Sentience and animal welfare**. CABI, Oxfordshire, UK, 2014, 185p.
- FRASER, D.; DUNCAN, I.J. Pleasures, pains and animal welfare: toward a natural history of affect. *Animal Welfare* v.7, p.383-396, 1998.
- MASON, G; MENDEL, M. Why is there no simple way of Measuring Animal Welfare?. *Animal Welfare* v.2, n.4, p.301-319, 1993.
- MELLOR, D.J. Animal emotions, behavior and the promotion of positive welfare states. *New Zeland Veterinary Journal* v.60.n.1, p.1-8, 2012.
- HOTZEL, M.J.; FILHO, L.C.P.M. Bem-estar Animal na Agricultura do século XXI. *Revista de Etologia* v.6. n.1. p.3-15, 2004.
- STAFFORD, K.J.; MELLOR, D.J. Assessing the well-being and quality of life in companion animals', in 'The welfare of animals: It's everyone's business', **Proceedings of the Australian Animal Welfare Strategy International Conference**, Queensland, Australia, 2009. Disponível: <http://www.australiananimalwelfare.com.au/app/webroot/files/upload/files/Assessing%20the%20wellbeing%20and%20quality%20of%20life%20in%20companion%20animals.pdf> Acesso: Julho 2016.

AUTORA

CERES BERGER FARACO

Médica Veterinária
CRMV-RS nº 1493
MSc, DSc
Membro da Comissão Nacional de Ética, Bioética e Bem-estar
Animal (Cébea/CFMV)
ceresfaraco@gmail.com





Foto: Pablo Martos

^ Uma fachada sem o uso dos símbolos da Medicina Veterinária e Zootecnia está dentro das normas

A PUBLICIDADE NA MEDICINA VETERINÁRIA E NA ZOOTECNIA

Vários dispositivos no âmbito da legislação de Medicina Veterinária e Zootecnia disciplinam e orientam a utilização da publicidade na divulgação de produtos e serviços profissionais

Publicidade é a divulgação ao público de um fato ou ideia, com a finalidade de fornecer informação sobre produtos ou serviços, tendo ainda o propósito de dar maior identidade, aumentando a convicção racional e emocional do consumidor. No âmbito da Medicina Veterinária e da Zootecnia, a publicidade de produtos e, principalmente, de serviços é abordada em vários dispositivos, cada um com sua nuance.

Os critérios para normatizar a publicidade foram estabelecidos pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) na Resolução nº 780/2004, que

a define como "a divulgação pública, veiculada por qualquer forma ou meio de comunicação, de atividade profissional". A resolução torna obrigatória, em qualquer tipo de publicidade, a correta identificação do profissional e dos serviços oferecidos, proibindo a vinculação com propaganda enganosa de qualquer natureza, a publicidade de método ou técnica desprovido de comprovação científica, a realização de consulta, diagnóstico ou prescrição de tratamentos por meio de veículos de comunicação de massa e a exposição de imagem como forma de difundir um procedimento ou o resultado de um tratamento.

A PUBLICIDADE E O CÓDIGO DE ÉTICA



Sob o ponto de vista ético, a publicidade está relacionada ao comportamento e honorários e recebe tratamento específico no Código de Ética, no capítulo da publicidade e dos trabalhos científicos, estabelecendo-se a necessidade de utilização de termos elevados e discretos na propaganda pessoal, nos receiptuários e na divulgação de serviços.

A PUBLICIDADE NOS ATESTADOS



Os atestados de sanidade e óbito de animais, assim como os de vacinação e sanidade dos produtos de origem animal, devem conter os dados de identificação do estabelecimento e do profissional, não podendo a carteira de vacinação veicular publicidade de produtos e serviços de terceiros.

A PUBLICIDADE E A FISCALIZAÇÃO DOS CRMVs



Nas ações rotineiras de fiscalização, principalmente nos estabelecimentos em que há prestação de serviços, os Conselhos Regionais de Medicina Veterinária (CRMVs) têm orientado os profissionais para a correta forma de realizar a publicidade de seus produtos e serviços. Na dúvida, procure orientação junto à fiscalização do CRMV do seu estado.

A PUBLICIDADE DOS TÍTULOS DE ESPECIALISTA



A Resolução nº 935/2009 estabelece como competência do CFMV a concessão do valor prático-profissional aos títulos de especialista conferidos por sociedades, associações ou colégios. A expressão "especialista", aliás, não deve ser confundida com a titulação acadêmica de pós-graduação *lato sensu* (especialização) conferida pelas instituições de ensino superior. Dessa forma, só poderão ser divulgados os títulos de especialista em áreas da Medicina Veterinária e da Zootecnia quando devidamente registrados pelo profissional no âmbito do Sistema CFMV/CRMVs. A utilização e a divulgação de título de especialista que o profissional não possua são expressamente vedadas pelo Código de Ética.

A PUBLICIDADE DO NÚMERO DE INSCRIÇÃO PROFISSIONAL



Os médicos veterinários e zootecnistas em atividade ficam obrigados a inscrever abaixo da assinatura, em todos os seus atos profissionais, assim como em receiptuários, cartões de visita e quaisquer outros veículos de apresentação pessoal, inclusive, em publicações de assuntos técnicos, a sigla do CRMV em que estiverem inscritos, seguida do número de sua inscrição.

DISPOSITIVOS QUE NORMATIZAM A PUBLICIDADE



O quê

Critérios para publicidade

Código de Ética do Médico Veterinário

Código de Ética do Zootecnista

Atestados de vacinação de animais

Títulos de especialista

Onde encontrar

Resolução CFMV nº 780/2004

Resolução CFMV nº 722/2002

Resolução CFMV nº 413/1982

Resolução CFMV nº 844/2006

Resolução CFMV nº 935/2009

O quê

Número de inscrição profissional

Símbolo da Medicina Veterinária

Símbolo da Zootecnia

Código de Defesa do Consumidor

Onde encontrar

Resolução CFMV nº 1.041/2013

Resolução CFMV nº 783/2004

Resolução CFMV nº 934/2009

Lei nº 8.078/1980

A PUBLICIDADE E O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR



O Código de Defesa do Consumidor trata das relações de consumo em todas as esferas: na civil, define as responsabilidades e mecanismos para a reparação de danos causados; na administrativa, indica os mecanismos para o poder público atuar nas relações de consumo; e, na penal, estabelece novos tipos de crime e suas punições.

Em relação à publicidade de produtos e serviços, determina que seja veiculada de tal forma que o consumidor, fácil e imediatamente, a identifique como tal e proíbe a enganosa ou abusiva. É enganosa qualquer modalidade de informação ou comunicação de caráter publicitário inteira ou parcialmente falsa ou que, por qualquer outro modo, mesmo por omissão, seja capaz de induzir ao erro o consumidor a respeito da natureza, características, qualidade, quantidade, propriedades, origem, preço e outros dados sobre produtos e serviços.

A PUBLICIDADE DOS SÍMBOLOS



Os símbolos da Medicina Veterinária e da Zootecnia só poderão ser utilizados, como segundo brasão, nos documentos oficiais dos conselhos.

Poderão ser utilizados também em distintivo pessoal de lapela, veículos, galhardetes, flâmulas, medalhas, placas e divulgação, sendo proibida sua utilização pela iniciativa privada sem autorização prévia e por escrito do Conselho Federal de Medicina Veterinária.

O símbolo é um patrimônio de sua respectiva classe e todos os seus elementos têm um significado. Seu uso deve ser supervisionado pelos Conselhos Federal e Regionais de Medicina Veterinária. ●

Práticas agressivas de propaganda, comuns no comércio de bens, são incompatíveis com a ética da profissão. Não é correto que o profissional prometa resultados.

AUTORES



COMISSÃO NACIONAL DE FISCALIZAÇÃO (CNAF/CFMV) COMISSOES@CFMV.GOV.BR

JOSÉ PEDRO SOARES MARTINS (PRESIDENTE)

Médico Veterinário
CRMV-RS nº 2090
Fiscal do CRMV-RS

ALDRIN GONÇALVES BRUCE

Médico Veterinário
CRMV-AM nº 0840
Fiscal do CRMV-AM

ANTÔNIO ALBERTO ROCHA E CRUZ

Graduado em Tecnologia da Informação
Fiscal do CRMV-PA

IVANILDO DA SILVA PORTO

Graduado em Ciências Econômicas
Fiscal do CRMV-PE

LETÍCIA OLBERTZ

Médica Veterinária
CRMV-PR nº 9257
Fiscal do CRMV-PR

RAQUEL DE SOUSA BRAGA

Médica Veterinária
CRMV-GO nº 5214
Fiscal do CRMV-GO

PROGRAMAS DE RESIDÊNCIA AMPLIAM AÇÕES PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE

O ensinamento teórico em temas de saúde pública, aliado à vivência em ações de promoção e atenção básica, contribui para a formação de um profissional altamente qualificado e com olhar crítico para a saúde coletiva

A residência em Medicina Veterinária é uma modalidade de ensino de pós-graduação, caracterizada pelo treinamento em serviços, que surgiu há pouco mais de 40 anos, mas continua em constante atualização em sua forma operacional e objetivos. Ultimamente, surgiram mudanças profundas na regulamentação e, em consequência, no desenvolvimento das atividades rotineiras dos programas.

A Lei nº 11.129/2005 representou o grande marco legal para atender aos anseios das diferentes profissões que possuíam programas de “residência” que não dispunham de regulamentação no sistema federal de ensino, uma vez que as regulamentações existentes até então estavam sob a égide dos conselhos profissionais.

A modalidade de treinamento em serviço, ora criada, foi concebida para funcionar articulada às políticas do Sistema Único de Saúde (SUS) e dentro dessa rede, de modo a atender às demandas da sociedade, considerando as necessidades locais regionais. A articulação com as políticas do SUS apresenta como pressuposto fundamental a preparação de profissionais para atuar na rede de atenção básica e gestão à saúde. A definição desse pressuposto para algumas profissões apenas ratificou a inserção que já possuíam; em específico para a Medicina Veterinária, passou a ser um grande desafio, uma vez que os programas então funcionavam exclusivamente nos hospitais veterinários.

As diretrizes gerais da residência foram regulamentadas pela Resolução CNRMS nº 02/2012 e suas

determinações foram acolhidas pelos programas de residência em Medicina Veterinária. Como regra, fazê-los se integrar à rede de atenção à saúde ou, pelo menos, de promoção à saúde constituiu um primeiro instante. O desafio parecia ter sido vencido ao atender às diretrizes gerais no tocante à carga horária de aulas teóricas, abordando as políticas de saúde do estado, o SUS, suas instâncias, entre outros, mas apenas isso não satisfaz os princípios que regem as diretrizes.

Os residentes, independentemente da área de concentração de seu programa, deviam se incorporar às atividades de atenção, promoção e gestão da saúde. Assim, os programas tradicionais de residência médico-veterinária precisaram se ajustar às novas exigências e modalidades, além de manter as atividades de aprimoramento até então desenvolvidas.

Em algumas instituições, foi necessária a associação com os profissionais da área de Medicina Veterinária preventiva na elaboração do novo projeto político-pedagógico envolvendo a Medicina Veterinária e a saúde. Outra possibilidade colocada em prática por algumas instituições foi o estabelecimento de ações conjuntas com os serviços municipais de saúde, permitindo o envolvimento do residente nas atividades desenvolvidas pelos Centros de Controle de Zoonoses, Vigilância Sanitária, entre outros. No Programa de Residência em Medicina Veterinária da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp), *campus* Jaboticabal, por exemplo, entre seus objetivos, ficou estabelecida a participação dos residentes em atividades de ensino teórico na área da saúde pública, bem como o estímulo ao desenvolvimento prático de ações voltadas à atenção à saúde e o aprofundamento na formação teórico-prática em serviços especializados.

Em relação às atividades teóricas, o médico veterinário passou a ser considerado um agente fomentador de saúde e o treinamento passou a enfatizar as políticas públicas de saúde, epidemiologia, proteção ambiental, zoonoses, atuação no Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), epidemiologia das enfermidades infecciosas de animais de produção e higiene e inspeção de alimentos.



RESIDENTES NAS RUAS

Em relação à atenção básica, o foco foi direcionado para a organização das ações de vigilância em saúde, com destaque para a prevenção e promoção da saúde. Ao vivenciar a rotina de atividades dos Centros de Controle de Zoonoses, das Vigilâncias Epidemiológica e Sanitária, os residentes têm a oportunidade de conhecer o funcionamento e a dimensão do SUS.

A vivência das ações, acompanhada de reflexões e revisões conjuntas com as equipes executoras, permite a compreensão da dimensão e importância do trabalho executado pelo serviço público, da realidade socioeconômica da população e, principalmente, da precariedade das condições de vida de certas localidades.

OS PROGRAMAS DE APRIMORAMENTO E A RESIDÊNCIA

Com o reconhecimento da residência em Medicina Veterinária no Brasil pelo Ministério da Educação, apenas podem se intitular programas de residência aqueles que cumprem a regulamentação do ministério, como a prática de bolsa de manutenção. Para adequação à nova realidade, a Comissão Nacional de Residência em Medicina Veterinária (CNRMV/CFMV) passou a recomendar que os programas não reconhecidos sejam denominados aprimoramento, sem alterar sua qualidade e excelência.

Nesse sentido, foi criado o Sistema de Acreditação dos Programas de Residência e Aprimoramento Profissional em Medicina Veterinária (Resolução CFMV nº 1.076/2014), que constitui alternativa para aqueles que atendem às exigências dos Ministérios da Educação e da Saúde, como também para os demais programas, uma vez que suas exigências podem nortear melhorias, além de lhes conferir um selo de qualidade e distinção. ●

AUTORES



COMISSÃO NACIONAL DE RESIDÊNCIA EM MEDICINA VETERINÁRIA (CNRMV/CFMV)
COMISSOES@CFMV.GOV.BR

BENEDITO DIAS DE OLIVEIRA FILHO (PRESIDENTE)
Médico Veterinário
CRMV-GO nº 0438

ANTONIO JOSÉ ARAÚJO DE AGUIAR
Médico Veterinário
CRMV-SP nº 4982

FERNANDO LEANDRO DOS SANTOS
Médico Veterinário
CRMV-GO nº 1492

JOSÉ CORREA DE LACERDA NETO
Médico Veterinário
CRMV-SP nº 2903

VIRGÍNIA BOCORNY LUNARDI
Médica Veterinária
CRMV-RS nº 5258

CFMV NA MÍDIA



VENDA DE ANTIBIÓTICOS

O presidente do CFMV, Benedito Fortes de Arruda, concedeu entrevista ao telejornal **Bom Dia Sergipe**, da TV Sergipe, afiliada da TV Globo, sobre o combate à comercialização indiscriminada de antibióticos de uso animal. Arruda ressaltou a importância do médico veterinário na prescrição desses compostos para evitar seu uso indiscriminado e o desenvolvimento de resistência bacteriana. Também participou da entrevista o presidente do CRMV-SE, Rubenval Feitosa.



SANIDADE DE ANIMAIS AQUÁTICOS

A fiscalização e controle sanitário na aquicultura foram tema de reunião do Grupo Técnico de Sanidade Ambiental da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA). O debate, que contou com a participação de integrante do Grupo de Trabalho de Aquicultura do CFMV, o médico veterinário Eduardo de Azevedo Pedrosa, foi destaque no **Portal do Agronegócio**. Pedrosa falou sobre a importância do Programa Nacional de Sanidade de Animais Aquáticos de Cultivo, na segurança alimentar e como produto de exportação.



AÇÕES AMBIENTAIS

O portal **Bom Dia MT** destacou a busca do Sistema CFMV/CRMVs por ações unificadas que fortaleçam a atuação dos médicos veterinários e zootecnistas na área ambiental. A presidente da Comissão Nacional de Meio Ambiente do CFMV, Maria Izabel de Medeiros, falou sobre a necessidade de os CRMVs constituírem comissões dedicadas a debater o tema em nível regional. Em Cuiabá (MT), foram realizados, em junho, o I Fórum das Comissões Nacional e Regionais de Meio Ambiente e o I Seminário Nacional sobre o Papel do Médico Veterinário e Zootecnista na Área Ambiental.



ENSINO PRESENCIAL

Buscando contribuir com o debate sobre o Ensino a Distância (EaD) em cursos de graduação em Medicina Veterinária, a revista **Cães & Gatos** entrevistou o médico veterinário Rogério Martins Amorim, integrante da Comissão Nacional de Educação da Medicina Veterinária do CFMV. O médico veterinário explicou como a ferramenta pedagógica pode ser útil, mas também ressaltou que o EaD não é apropriado para o desenvolvimento de habilidades práticas.



LEI CONTRA MAUS-TRATOS

Resolução do CFMV foi citada pela imprensa de Minas Gerais em matéria sobre uma nova lei estadual de repressão aos maus-tratos aos animais. Ao explicar como a lei mineira funciona, o jornal **O Tempo** mencionou a efetividade da Resolução CFMV nº 1.069/2014, que estabelece normas que garantem a saúde, a segurança e o bem-estar em estabelecimentos de exposição e comercialização de animais.



ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O site **Cães & Gatos** publicou nota divulgando uma nova parceria firmada dentro do Projeto Estratégias de Ensino-Aprendizagem do CFMV. O texto mencionou a adesão da Universidade Federal do Sergipe (UFS) ao programa e ressaltou que a iniciativa permitirá o desenvolvimento das competências humanísticas pelos acadêmicos, previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em Medicina Veterinária.



PIONEIRISMO DO CFMV NA ATENÇÃO E QUALIFICAÇÃO DOS PROGRAMAS DE RESIDÊNCIA É APRESENTADO EM ENCONTRO



Foto: Arquivo CFMV

^ Além da apresentação de abertura, houve divisão em grupos de trabalho e eventos paralelos

por Lisiane Cardoso

Durante o VI Encontro Nacional de Residências em Saúde, o Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) compartilhou com os participantes sua experiência de trabalho ao longo dos 15 anos de existência da Comissão Nacional de Residência em Medicina Veterinária (CNRMV/CFMV).

O evento foi realizado de 5 a 8 de julho, em Curitiba (PR), e contou com a participação dos médicos veterinários Antônio José de Araújo Aguiar e Virgínia Lunardi, integrantes da CNRMV/CFMV. Na ocasião, foi evidenciado o pioneirismo do CFMV na atenção e qualificação dos programas de residência, contribuindo com as demandas das câmaras técnicas, Comissão Nacional de Residência Multiprofissional em Saúde, do Ministério da Educação, além do apoio *in loco* aos programas.

Os Encontros Nacionais de Residências em Saúde são espaços de aproximação e diálogo entre residentes, preceptores, tutores, coordenadores e trabalhadores da área da saúde, além de gestores, usuários e instituições. O evento proporciona produção e divulgação científica sobre o trabalho voltado ao Sistema Único de Saúde (SUS).

A experiência relatada pelo CFMV e os ótimos resultados obtidos ao longo dos anos subsidiaram discussões em torno da criação de comissões similares nos demais conselhos de categorias profissionais da área da saúde. Durante o evento, também foi destacado o fato de a Medicina Veterinária estar inserida em vários programas de residência multiprofissional em nível nacional, demonstrando o reconhecimento da importância e da contribuição do médico veterinário no âmbito do SUS.

A participação da CNRMV/CFMV foi importante para acompanhar as discussões atuais envolvendo os programas de residência na área da saúde, ampliando o canal para influenciar decisões e promover a divulgação desses temas no âmbito da Medicina Veterinária.

O encontro contou, ainda, com discussões sobre a legislação vigente das residências em saúde, o papel dos tutores e preceptores e o desafio do trabalho multiprofissional e da pesquisa nos serviços de saúde.

A próxima edição será realizada no ano que vem, em Recife (PE). ■

DESTAQUES CFMV

ENCONTROS NO PARAGUAI ABORDAM A SAÚDE ANIMAL E A INOCUIDADE DE ALIMENTOS



Foto: Pannofrosa

^ Abertura da RIMSAs contou com representação de diversos países

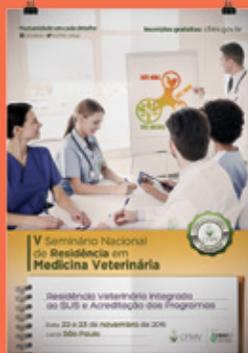
O presidente do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), Benedito Fortes de Arruda, representou o órgão na Reunião Interamericana Ministerial de Saúde e Agricultura (RIMSAs), realizada nos dias 21 e 22 de julho em Assunção, no Paraguai, e que reuniu os ministros da Agricultura e da Saúde de todos os

estados-membros da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS).

O encontro ocorreu logo após a 13ª Reunião do Comitê Hemisférico para Erradicação da Febre Aftosa (COHEFA 13) e a 7ª Reunião da Comissão Pan-Americana de Inocuidade de Alimentos (COPAIA 7), também com a participação do CFMV.

A COHEFA 13 debateu os desafios dos países e da região sul-americana para enfrentar a última etapa do Plano Hemisférico de Erradicação da Febre Aftosa (PHEFA) nas Américas. Já na COPAIA 7, foram debatidos temas como resistência antimicrobiana e comércio internacional de alimentos. "Esquecer-se de onde vêm e como são produzidos os alimentos exclui a importância de uma cadeia integrada, que vai do campo à mesa do consumidor", afirmou o presidente do CFMV.

SEMINÁRIOS DE SAÚDE PÚBLICA E RESIDÊNCIA SERÃO REALIZADOS PELO CFMV NO SEGUNDO SEMESTRE



Com o objetivo de contribuir para a formação e atualização dos médicos veterinários, será realizado, nos dias 18 e 19 de outubro, o VIII Seminário Nacional de Saúde Pública Veterinária. Os temas abordados serão o papel do médico veterinário na saúde pública e seu trabalho na interação entre a saúde ambiental, humana e animal. O evento, organizado pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), será realizado em Campo

Grande (MS), com inscrições antecipadas no [site](#) do CFMV até 4 de outubro. Nos dias 20 e 21 de outubro, será realizado o VII Fórum das Comissões Nacional e Regionais de Saúde Pública Veterinária do Sistema CFMV/CRMVs, quando serão debatidos temas sobre o bem-estar único, além de ações no campo da saúde pública.

RESIDÊNCIA

Com foco na melhoria da qualidade dos programas de treinamento supervisionado em serviço, o CFMV promoverá, de 22 a 23 de novembro, o V Seminário Nacional de Residência em Medicina Veterinária, na sede do Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de São Paulo (CRMV-SP). O seminário terá como tema "Residência Veterinária Integrada ao SUS e Acreditação dos Programas". As inscrições também podem ser feitas pelo site do CFMV de 1º de setembro a 7 de novembro.

I FÓRUM DAS COMISSÕES DE ÉTICA, BIOÉTICA E BEM-ESTAR ANIMAL DO SISTEMA CFMV/CRMVS



^ Presidente da CEBEA/CFMV falou sobre o bem-estar de animais de produção em evento internacional

Com o objetivo de harmonizar ações, foi realizado, nos dias 29 e 30 de agosto, na sede do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), o I Fórum das Comissões Nacional e Regionais de Ética, Bioética e Bem-estar Animal. "São crescentes as questões de bioética e bem-estar na mídia e torna-se muito importante e benéfico for-

talear as ações dos médicos veterinários e zootecnistas na área", afirmou a presidente da Comissão Nacional de Ética, Bioética e Bem-estar Animal (Cebea/CFMV), Carla Molento. Segundo ela, a existência de comissões regionais é um ponto fundamental para esse fortalecimento. Atualmente, possuem Comissões Regionais de Bioética e Bem-estar Animal os estados de São Paulo, Paraná, Espírito Santo, Maranhão, Santa Catarina, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Amapá, Paraíba, Rio Grande do Sul, Goiás, Mato Grosso, Rio de Janeiro e Pará.

Evento internacional - No início do mês, integrantes da Cebea/CFMV participaram da Conferência Internacional e Mostra Científica em Bem-estar Animal (Cibebea), em Itapiranga (SC). Carla Molento, presidente da comissão, abordou a situação de bem-estar do animal de produção na América do Sul. Entre os palestrantes, também esteve presente a norte-americana Temple Grandin, referência mundial no tema.

AUDIÊNCIA NO SENADO SOBRE MORMO CONTA COM A PARTICIPAÇÃO DO CFMV



^ O médico veterinário Fernando Leandro dos Santos (no centro) representou o CFMV

O Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) acompanha os assuntos debatidos no Congresso Nacional e que têm relação com o trabalho dos médicos

veterinários e zootecnistas. No dia 7 de julho, numa audiência pública na Comissão de Agricultura e Reforma Agrária do Senado Federal, o tema mormo foi debatido. O médico veterinário Fernando Leandro dos Santos, integrante da Comissão Nacional de Residência em Medicina Veterinária, participou como representante do CFMV. Segundo ele, o encontro foi importante para mostrar aos senadores a complexidade da doença e as medidas sanitárias que estão sendo adotadas, com base nos meios de diagnóstico disponíveis. "Não há acomodação. Há uma busca constante por compreender melhor a doença e ter novos meios que garantam segurança na interpretação dos resultados de testes diagnósticos", afirmou.

I ENCONTRO DO SISCAD DISCUTE MELHORIAS PARA O SISTEMA DE CADASTRO DOS PROFISSIONAIS



Foto: Ascom/CFMV

^ Servidores dos CRMVs participaram do encontro

Cerca de 70 funcionários do Sistema CFMV/CRMVs estiveram reunidos na sede do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), em Brasília, durante o I Encontro de Usuários do Siscad. O evento foi realizado em julho e foram debatidas opções de melhoria para o Sistema de Cadastro (Siscad), que é uma ferramenta integrada do sistema. As discussões abordaram as áreas de fiscalização, financeira e de cadastro. O presidente do CFMV, Benedito

Fortes de Arruda, ressaltou a importância de estabelecimento de padronização de ações nas atividades do Sistema CFMV/CRMVs. "Idealizamos esse encontro para que cada um possa dar sua parcela de contribuição, agregar novos valores e colaborar, a fim de que nosso sistema esteja cada vez mais inserido nas transformações constantes da sociedade. Assim, teremos um sistema mais funcional, atendendo melhor às necessidades dos usuários".

CFMV REPRESENTADO NA COMISSÃO INTERSETORIAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE



Foto: Fiocruz/Raquel Portugal e Rodrigo Mexes

^ Contribuir para estratégias de combate à dengue está entre as atribuições

O Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) assumiu uma posição de titularidade na Comissão Intersectorial de Vigilância em Saúde (CIVS) do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e foi escolhido pelo Fórum

dos Trabalhadores para ocupar a coordenação adjunta da comissão. O trabalho será realizado pela médica veterinária Oriana Bezerra Lima, que representa o CFMV no CNS desde 2012.

A CIVS é composta por 34 membros e faz parte do novo quadro de comissões do CNS. Tem como responsabilidade assessorar o CNS no debate sobre os agravos à saúde provocados por fatores como a contaminação dos alimentos e do ambiente causada pelo uso indiscriminado de agrotóxicos, o aumento da infestação vetorial nas cidades, a introdução de arbovírus e o tratamento inadequado dos resíduos sólidos.

CFMV PUBLICA RESOLUÇÃO SOBRE DISCIPLINAS PRESENCIAIS PARA CURSOS DE GRADUAÇÃO

Resolução CFMV nº 1.114/2016 abrange todas as disciplinas ou unidades curriculares vinculadas ao exercício profissional da Medicina Veterinária e seus conteúdos práticos

Por Roberta Machado

Considerando que uma boa formação é essencial para a qualidade do exercício profissional do médico veterinário, o Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) estabeleceu que algumas disciplinas dos cursos de graduação em Medicina Veterinária devem ser ministradas exclusivamente na modalidade presencial. A medida, oficializada pela Resolução nº 1.114/2016, busca garantir uma sólida formação prático-teórica para a construção das competências e habilidades inerentes ao exercício da profissão.

A recomendação do CFMV vale para todas as disciplinas ou unidades curriculares vinculadas ao exercício profissional da Medicina Veterinária e seus conteúdos práticos, com ênfase nas seguintes áreas: saúde animal, clínica e cirurgia veterinárias, Medicina Veterinária preventiva, saúde pública, Zootecnia, produção animal e inspeção e tecnologia de produtos de origem animal.

A resolução permite que as instituições de ensino superior ofertem algumas disciplinas dos seus cursos na modalidade semipresencial, por meio de atividades centradas na autoaprendizagem. De acordo com o Mi-

nistério da Educação, esse tipo de conteúdo, mediado por tecnologias da comunicação remotas, como a internet, não pode ultrapassar 20% da carga horária do curso presencial.

Embora o CFMV reconheça o valor das ferramentas de ensino à distância, o ensino presencial é insubstituível nas disciplinas que exigem o desenvolvimento de habilidades manuais, percepção e interação social, por exemplo.

A decisão do Conselho Federal orienta as instituições de ensino superior que aderem ao modelo semipresencial, ao estabelecer diretrizes claras sobre quais temas devem ser tratados exclusivamente em sala de aula.

Na opinião de Felipe Wouk, presidente da Comissão Nacional de Educação da Medicina Veterinária do CFMV, a recomendação segue a linha de diretrizes estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), que procuram garantir que os estudantes dominem as competências básicas do curso de Medicina Veterinária a partir do primeiro dia da graduação, mormente quanto às atividades práticas. ●

RESOLUÇÃO DO CNS - Em junho, o Conselho Nacional de Saúde (CNS) publicou a Resolução nº 515/2016, em que se posiciona contrário à autorização de todo e qualquer curso de graduação da área da saúde ministrado na modalidade à distância. A resolução ressalta que tais cursos podem oferecer prejuízos à "qualidade da formação de seus profissionais, bem como causar riscos à sociedade". O CNS também destaca no texto que as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) da área da saúde têm, em suas competências, habilidades e atitudes, as prerrogativas para a formação de uma equipe de caráter multidisciplinar. O conselho afirma, ainda, a importância da deliberação sistematizada das DCNs da área da saúde por parte das organizações que representam todas as profissões regulamentadas e das entidades e movimentos sociais.

QUAL É O GRANDE VILÃO DA OBESIDADE NOS CÃES E GATOS?

Os programas de perda de peso são realizados por longos períodos e dependem da conquista e motivação do proprietário para alcançar o objetivo. As metas precisam ser calculadas caso a caso e baseiam-se nos ganhos para a saúde e qualidade de vida

A obesidade é o resultado de um balanço energético positivo, ou seja, o indivíduo obeso (> 30% do peso ideal) está exposto a uma maior ingestão calórica, menor gasto energético ou ambos. Pacientes caninos e felinos com peso entre 10% e 30% acima do ideal são considerados com sobrepeso.

É reconhecida em humanos e animais de companhia a existência de fortes fatores genéticos capazes de determinar um balanço energético positivo, porém tais fatores não podem ser apontados como vilões, pois o fenótipo (eutrófico x sobrepeso/obesidade) dos pacientes é definido pelas interações entre genética e ambiente. Como exemplo, recentemente, foi demonstrada uma mutação no gene da pró-ópio-melanocorti-

na (POMC) em labradores que prejudica a expressão do hormônio estimulador de melanócitos beta (β -MSH) e da β -endorfina. O resultado dessa alteração é o desequilíbrio das vias neurais reguladoras do apetite e da saciedade (determinando polifagia), bem como das vias neurais que regulam os estoques energéticos do organismo, combinação que predispõe os animais a um grau severo de obesidade. No entanto, se um paciente portador dessa mutação viver em um ambiente com restrição calórica, o problema não será observado.

A castração também é vista como grande vilã na patogenia da obesidade em cães e gatos. É bem verdade que ela está associada ao aumento do apetite e uma tendência anedótica ao sedentarismo. Estudos





^ Fatores comportamentais têm papel central na patogenicidade da obesidade

são conflitantes em demonstrar redução na taxa metabólica basal após a castração; dessa forma, o controle da dieta após a gonadectomia, bem como o estímulo à prática de exercícios, é uma medida simples capaz de evitar o ganho de peso, devendo essas recomendações ser salientadas junto aos clientes quando o tema é abordado.

INFLUÊNCIA DO MODO DE VIDA DOS TUTORES

Um fator associado ao sobrepeso em humanos e bastante evidenciado em Medicina Veterinária é o sedentarismo. O corrido modo de vida moderno e a consequente falta de tempo para passeios, associados à "verticalização" das cidades e à falta de enriquecimento ambiental, são fatores que levam ao sedentarismo de cães e gatos e consequente redução no gasto energético.

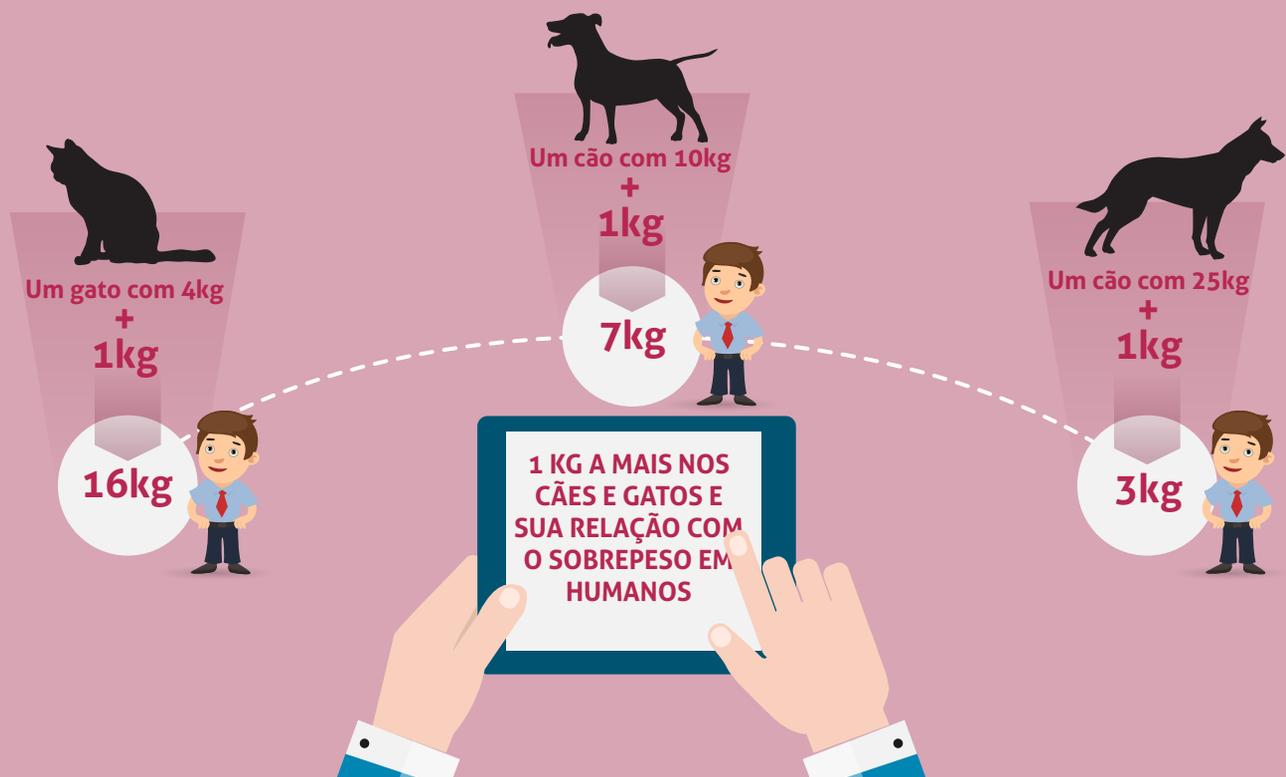
Na Medicina Veterinária, fatores comportamentais dos tutores e dos animais também têm um papel central na patogenicidade da obesidade. Na espécie felina, problemas como depressão e/ou ansiedade podem alterar o padrão alimentar, provocando um comportamento polifágico compulsivo. Em contrapartida, com frequência alguns tutores interpretam de forma equivocada o comportamento felino, acreditando, por exemplo, que os miados são sinais de fome, motivando, assim, a superoferta de alimentos para o paciente; além disso, tutores solitários sobrealimentam seus *pets* como forma de incrementar suas relações com eles ou por acreditarem que serão mais amados pelos animais se derem mais comida.

Na espécie canina, a sobrealimentação pode ocasionar outros problemas além da obesidade. Para cães, o acesso ao alimento é um fator determinante de hierarquia na matilha. Se esse acesso não é controlado quando eles vivem em meio aos humanos ou se recebem uma superoferta de petiscos e extras na dieta, sem merecimento (adestramento, cumprimento de tarefas, recompensa), os resultados podem incluir transtornos de comportamento, como agressividade, eliminação inadequada, capricho alimentar, entre outros. Recomendar ausência com alimentos e ofertar petiscos sempre que o animal pede são grandes fatores de risco não só para obesidade, mas também para problemas comportamentais, que podem se tornar graves.

Entre os fatores de manejo associados à maior predisposição à obesidade, o fornecimento de petiscos de mesa (pedaços de alimentos, frios, frutas, pães, doces etc.), a oferta de alimento à vontade, o abuso de petiscos veterinários e a presença do animal no ambiente em que as pessoas preparam e/ou consomem suas refeições são reconhecidos como fatores de risco. Além disso, curiosamente, o uso de dietas de baixo custo parece um fator de risco em comparação à adoção de dietas mais caras. No entanto, em estudo recente, a alimentação à base de dieta caseira ou de alimento comercial não influenciou a predisposição à obesidade.

QUESTÕES DE METABOLISMO E DOENÇAS ENDÓCRINAS

É muito fácil ganhar peso, pois metabolicamente os mamíferos parecem estar adaptados ao armazenamento de energia para períodos de escassez. Certamente,



consiste numa grande vantagem evolutiva adquirida depois de repetidas eras do gelo, porém potencialmente perigosa quando o alimento está amplamente disponível e não há estímulo ao gasto energético.

Admite-se que a queima de 1 g de gordura gera cerca de 9 kcal. A ingestão de um único petisco de cerca de 90 kcal, além das necessidades calóricas do *pet*, pode gerar em torno de 10 g de gordura por dia, 300 g a mais por mês e 3,6 kg em um ano. Para um felino de 4 kg, míseras 10 kcal/dia a mais do que suas necessidades podem gerar até 0,5 kg de gordura em um ano.

É importante enfatizar a relação entre ingestão e gasto. Um exemplo útil para ajudar nessa conscientização: a ingestão de uma barra de chocolate de 200 g por uma pessoa é algo que pode ser feito em menos de 10 min e promove um incremento calórico aproximado de 500 kcal. Contudo, para gastar essa energia, é necessária mais de 1 h de corrida em uma esteira.

As doenças endócrinas frequentemente são apontadas como as vilãs que justificam o sobrepeso e obesidade nos pacientes caninos e felinos. É bem verdade que algumas doenças endócrinas podem predispor ao ganho de peso e obesidade, sendo o hiperadrenocorticismo e o hipotireoidismo (doenças mais frequentes em cães e bastante incomuns em gatos) as mais comuns. Acromegalia e insulínoma são doenças menos frequentes e podem ter o aumento no peso corporal como uma de suas manifestações clínicas. Contudo,

se fizemos uma simples avaliação da prevalência das diferentes especialidades na clínica médica de pequenos animais, podemos observar o seguinte: de cada dez pacientes que chegam para atendimento, de três a seis apresentam sobrepeso/obesidade. Nesse universo, as doenças endócrinas representam menos de 10% da casuística na clínica médica de pequenos animais; além disso, entre as doenças endócrinas, menos de 50% delas poderiam provocar ganho de peso. Dessa forma, apesar de as endocrinopatias eventualmente serem as vilãs, o mais provável é que uma constelação de fatores genéticos, ambientais e de manejo justifique melhor o sobrepeso do paciente.●

REFERÊNCIAS

- Bland IM, Guthrie-Jones A, Hill TJ. Dog obesity: Owner attitudes and behaviour. *Veterinary Preventive Medicine*. v.92: 333-340, 2009.
- Brooks D, Churchill J, Fein K, Linder D, Michel KE, Tudor K, Ward E, Witzel A. 2014 AAHA Weight management guidelines for dogs and cats. *Journal of American Animal Hospital Association*. v. 50: 1-11, 2014.
- German AJ. The growing problem of obesity in dogs and cats. *Journal of Nutrition*. v. 36: 1940S-1946S, 2006.

AUTOR



ÁLAN GOMES PÖPPL

Médico Veterinário
CRMV-RS nº 8566
MSc, DSc, docente da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
gomespoppl@hotmail.com



TÁTICAS PARA CUMPRIMENTO DO TRATAMENTO

Por Flávia Tonin

Há dez anos, o médico veterinário Alex German conduz a Weight Management Clinic, na Universidade de Liverpool, no Reino Unido. Clínica especializada em obesidade de cães e gatos, ela é procurada especialmente por proprietários cujos animais estão em alto nível de obesidade. Atualmente, o pesquisador é referência mundial no tema, pois alia a prática clínica à academia, tendo em mãos um importante volume de dados e os transformando em resultados e publicações.

Segundo ele, calcula-se que, no Reino Unido, 50% dos cães e gatos estão acima do peso e a mesma realidade está presente em outros países da Europa e nos Estados Unidos. No Brasil, as informações não são precisas e o que se sabe é que há um crescimento do número de animais "gordinhos", havendo a necessidade de os médicos veterinários se envolverem com o problema, que deve ser combatido ainda no início, ao identificar seus primeiros sinais. De acordo com o especialista inglês, que esteve no Brasil em junho, a obesidade está relacionada à ocorrência de 76 doenças, devendo o médico veterinário lidar com dois pacientes: o cão e seu proprietário.

Com atendimento em clínica especializada, German reconhece que, em 61% dos casos, obteve sucesso na redução de peso. "Mas nossa expectativa de falha é alta (39%)". Destes, 31% dos animais abandonaram o tratamento e 8% foram a óbito ou eutanasiados. Portanto, o especialista não acredita em estratégia perfeita, mas defende a avaliação caso a caso, principalmente para definição da meta de redução de peso. "Há casos em que o ideal não é focar a perda total de peso necessária, mas a metade do caminho", afirma.

Ele explica que metas parciais podem ser mais motivadoras e favorecer a manutenção dos animais no programa de emagrecimento. Destaca ainda que, mesmo sem atingir o peso ideal, a redução proposta traz benefícios para a qualidade de vida. O tratamento parcial, aliás, é indicado para os animais mais velhos, obesos e com doenças associadas. "Não será uma prevenção, mas o animal já se sentirá melhor", explica e lembra que, se o proprietário observar sucesso





Foto: Alan Poppl

^ Metas parciais de emagrecimento podem ser mais motivadoras

com essa perda parcial, se envolverá ainda mais. “Se colocamos uma meta muito audaciosa, perdemos o animal do programa”, relata. Por outro lado, animais jovens e sem doenças associadas devem cumprir a meta completa, pois há mais facilidade para essa categoria.

A dificuldade de perda de peso dos animais é uma realidade recente. Anteriormente, não se imaginava como era difícil a perda de peso nos cães, pois a maioria dos estudos acontecia em curto espaço de tempo (seis meses) e em canis, ou seja, grupos de animais convivendo entre si, sem o fator humano. Nessa realidade, a redução era de 1% a 2% do peso em uma semana, considerado

um percentual alto pelo especialista. “Para os animais de estimação que moram com seus donos, os resultados são diferentes”, explica. De acordo com informações de sua clínica, a taxa de perda de peso semanal é de 0,7% em período de avaliação de nove meses, mas há programas que chegam a dois anos. A análise histórica mostra alta taxa de sucesso nos três primeiros meses, havendo continuidade de tratamento em 80% dos cães. “É importante motivá-los, pois os programas são longos”.

German explica que a dieta ministrada para perda de peso deve atender a três fatores: deve ser completa, considerando todos os nutrientes de que o animal precisa; balanceada, para que a quantidade de energia seja suficiente para suas necessidades; e, por fim, considerar o estágio de vida do animal, pois há diferenças entre as fases de crescimento, manutenção e idade avançada. Nos últimos cinco anos, em termos de nutrição para perda de peso, têm sido indicadas dietas com altos teores de fibra e proteína em sua composição.

Para os animais em tratamento, os proprietários preenchem uma planilha com os dados de alimentação diária; além do dia e quantidade ministrada, há uma coluna de “confissões”, para que sejam anotadas as comidinhas ou petiscos administrados fora do previsto, pois precisam ser computados e também usados como argumento nas conversas. Para impedir a alta taxa de retorno, o especialista recomenda a manutenção, por maior período, do alimento indicado para a fase de perda de peso, mesmo depois de atingida a meta.

DICAS DE GERMAN PARA TER SUCESSO COM PACIENTES EM PROGRAMAS DE EMAGRECIMENTO

- » Determinar o nível de energia máximo que pode ser consumido, pois é mais fácil reduzir a ingestão do que se exercitar para perder a energia consumida.
- » Abolir os copos de medida e pesar a quantidade de ração diária em balanças de cozinha. As xícaras medidoras com marcações são imprecisas e há uma tendência de as pessoas colocarem “um pouquinho a mais”. Há uma variedade na porção, que não permite a correta anotação e controle.
- » Abolir alimentação exclusiva em comedouros. Animais com fome, quando recebem a totalidade da comida, se alimentam em segundos! É preferível usar brinquedos de alimentação, isto é, bolas ocas em que a ração é distribuída aos poucos, com o movimento do brinquedo. Dessa forma, o animal recebe várias pequenas porções. Há também comedouros com *chips* que controlam a quantidade.
- » Monitorar regularmente o peso, a cada duas semanas. Dessa forma, o sucesso é percebido e há continuidade.
- » Prevenir o reganho, que atinge quase 50% dos casos de animais que perderam peso. Após atingir a meta, deve-se continuar com o tipo de alimento para perda de peso por mais algum tempo.
- » Convencer os proprietários por meio de exemplos, sendo importante mostrar vídeos dos animais antes e após o emagrecimento, abordar os benefícios do animal saudável, fazer uma avaliação do estado geral e mostrar os ganhos.

O "X" DO PROBLEMA

Alex German analisa o problema da obesidade no mundo e fala à **Revista CFMV** sobre os avanços nas pesquisas

A obesidade está relacionada, principalmente, ao comportamento do proprietário?

A obesidade resulta de diversos fatores. Há a questão genética, que foi comprovada recentemente, como também fatores como a castração, por exemplo. Contudo, o ambiente familiar reflete no desenvolvimento do cão ou gato e é o grande vilão desse problema, proporcionando facilidades para que haja sobrepeso. Em muitos aspectos, compara-se com a obesidade infantil, na qual pais obesos têm filhos obesos. Portanto, donos obesos apresentam maior risco de ter animais obesos, o que se deve ao fato de os animais cada vez mais serem parte da família.

Essa é uma particularidade de alguma região do mundo?

As regiões diferem em relação a seus hábitos de alimentação, mas existem semelhanças também. Há dados que mostram que, nos Estados Unidos e na Europa, a prevalência de animais com sobrepeso é de 50% e, na China, há indicativos de 40% de obesidade na população de cães e gatos. Apesar de serem culturas diferentes, nota-se a alta prevalência. O aumento da obesidade é algo que preocupa.

E os médicos veterinários estão atentos à obesidade dos animais?

No Reino Unido, há profissionais muito bons, mas há uma tendência de os médicos veterinários não considerarem a obesidade um problema sério, estando mais preocupados com outras questões. Em contrapartida, estudos mostram que, na fase de sobrepeso, há malefícios indiretos, por isso a importância de estar atento. Por exemplo, nos cães da raça Retriever Labrador, 40% dos que apresentam excesso de peso têm problemas em ligamentos. Há estudos que comprovam que a redução de 6% do peso impacta positivamente na mobilidade. Além disso, quanto mais precocemente for diagnosticada a obesidade e feita a orientação, mais fáceis serão o emagrecimento e o estabelecimento das mudanças de comportamento.

O diagnóstico precoce exige algum exame especial?

O diagnóstico é muito simples e depende de uma avaliação clínica. Não são necessários testes de marcador

Foto: Reprodução Revista Cães&Gatos



^ Palestra do especialista Alex German é proferida em São Paulo - junho de 2016

genético ou sanguíneo. No futuro, será preciso melhorar o monitoramento, identificando os indivíduos com riscos de desenvolver a obesidade. Por exemplo, estudo recente, feito por oito anos em gatos, evidenciou que a tendência ao sobrepeso está relacionada à rapidez da taxa de crescimento. É uma questão que continua sendo investigada e pode ser um indicativo de prevenção. O mesmo foi visto em crianças; por esse motivo, há gráficos de referência da Organização Mundial da Saúde.

Para onde mais a pesquisa deve caminhar?

No futuro, marcadores genéticos deverão ajudar, mas é uma questão de longo prazo. Outra frente é a descoberta de novos ingredientes e formulações para melhores respostas aos tratamentos. Também acredito na importância de estudar a questão psicológica dos proprietários e sua influência nos animais, principalmente para reduzir as taxas de interrupção do tratamento. ●



Foto: Depositphotos.com



Foto: Divulgação/ABVET



Foto: Pablo Matos



Foto: Pixabay.com



Foto: Abrivet

O ESPECIAL

A formação profissional deve ser generalista, mas o mercado cada vez mais pressiona os médicos veterinários e zootecnistas para que ofereçam respostas que apenas os especialistas podem dar. Cresce, assim, o número de especialidades e de interessados por elas



Foto: divulgação ABVET



Foto: freepik.com

Por Flávia Tonin e Ricardo Junqueira Del Carlo

A legislação no Brasil faculta ao médico veterinário e ao zootecnista inscrito no Conselho Regional de Medicina Veterinária (CRMV) realizar qualquer procedimento inerente à sua formação generalista. Obviamente, é impossível para qualquer profissional desenvolver simultaneamente, com competência, segurança e responsabilidade, procedimentos tão diversos.

Os cursos de especialização *lato sensu*, vistos como meio de aperfeiçoamento, ou aprofundamento de conhecimentos em uma área de atuação, são importantes instrumentos de educação continuada que atendem às necessidades do mundo de trabalho, da vida profissional, da legislação referente ao exercício de determinadas especialidades profissionais e de carreiras funcionais no setor público. Esses cursos geram um certificado de conclusão de curso de especialização, que não deve ser confundido com o título de especialista, que constitui a forma oficial de reconhecer o profissional com formação adequada e apto a exercer uma especialidade com ética, responsabilidade e competência.

DÚVIDAS SOBRE O USO DO TERMO "ESPECIALISTA"?

O antigo Conselho Federal de Educação (CFE) definiu os cursos de especialização como pós-graduação *lato sensu*, não se confundindo com a pós-graduação *stricto sensu*, categoria em que se enquadram os cursos de mestrado e doutorado. Na sequência, os cursos de especialização assumiram o caráter de educação continuada dirigida, principalmente, ao segmento profissional, com funções bem definidas.

As dúvidas surgiram quando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional definiu que "a preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado", pressuposto que acabou por conferir importância relativa ao portador do certificado de conclusão de curso de especialização. Dessa forma, a inclusão do termo "prioritariamente" instituiu um significado de âmbito acadêmico.

Então, o reconhecimento acadêmico dos certificados de cursos de especialização requer o atendimento à legislação e às normas educacionais, enquanto



Foto: Depositphotos.com

ISTA



Foto: Pixabay.com



^ Legislação permitiu reconhecimento acadêmico aos que cursaram especialização

o reconhecimento profissional (título de especialista) pode prescindir dessas condições, uma vez que diz respeito à certificação de competências profissionais. Essa questão da certificação de competência profissional também está explicitada na necessidade de manifestação das entidades de classe pertinentes, de acordo com os padrões exigidos por elas ou aqueles amplamente aceitos na área profissional em questão. Essas possibilidades são relevantes no âmbito do exercício profissional da Medicina Veterinária e da Zootecnia.

COMO SÃO REGIDOS OS CURSOS DE ESPECIALIZAÇÃO?

Os cursos de especialização atendem às demandas do mundo do trabalho e assumem a função de educação continuada, objetivando a inclusão de profissionais nas inovações dos métodos e técnicas, mesmo que não estejam diretamente envolvidos nos processos de desenvolvimento de tais avanços. A especialização, que qualifica mais o graduado do ponto de vista profissional, traduz-se, pois, na pós-graduação, que revigora conhecimentos e constrói a competência técnica.

Em 8 de setembro de 2011, a Resolução CNE/CES nº 7 revogou as normas que autorizavam instituições não envolvidas na educação formal a oferecer cursos regulares ditos de especialização, tanto na modalidade presencial quanto a distância. Dessa forma, se o profissional participar de um curso que não se enquadre na legislação vigente, terá realizado um curso de educação continuada, sem validade acadêmica ou profissional.

OUTRAS MODALIDADES DE ENSINO PROFSSIONAL

Residência em Medicina Veterinária

É uma modalidade de ensino de pós-graduação *lato sensu* que se caracteriza por oferecer um programa intensivo de treinamento supervisionado em serviço. Seu objetivo é capacitar para o atendimento de demandas do mercado de trabalho voltadas para o diagnóstico, o tratamento e o controle de afecções que acometem animais domésticos. Atualmente, são ofertados cursos que se restringem ao estudo em animais e programas de residência em área profissional da saúde, estruturados de acordo com portarias interministeriais e resoluções da Comissão Nacional de Residência Multiprofissional em Saúde, que envolvem o estudo em animais e trabalhos nas unidades básicas de saúde afetas ao Sistema Único de Saúde.

Mestrado profissional

É um tipo de pós-graduação *stricto sensu* voltado para uma alta qualificação em demandas específicas do mercado de trabalho. Enfatiza estudos e técnicas diretamente relacionados ao desempenho de um alto nível de qualificação profissional. Os cursos buscam atender a uma necessidade latente de formação de especialistas egressos do ambiente universitário, abordando temas mais conectados ao mundo do trabalho e apostando nos conhecimentos adquiridos na universidade. As linhas de pesquisa se aplicam prioritariamente ao estudo de técnicas, processos ou temáticas ligados ao mercado de trabalho. Possui o mesmo valor de mercado do mestrado acadêmico. Atualmente, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) recomenda, no Brasil, sete cursos de mestrado profissional em Medicina Veterinária e quatro em Zootecnia.

COMO O CFMV ESTABELECE O VALOR PRÁTICO-PROFISSIONAL DOS TÍTULOS

Para o Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), os avanços científicos e tecnológicos têm aumentado progressivamente o campo de trabalho do médico veterinário e do zootecnista, determinando o surgimento de especialidades.

Entre as atribuições do CFMV, está a concessão do valor prático-profissional aos títulos de especialista conferidos por sociedades, associações ou colégios, ou seja, a ele cabe a acreditação e o registro do título de especialista em áreas da Medicina Veterinária e da Zootecnia, no âmbito do Sistema CFMV/CRMVs.

A Resolução CFMV nº 935/2009 estabelece os critérios para solicitação de habilitação pelas entidades consolidadas e legalmente constituídas há pelo menos cinco anos e os pré-requisitos dos candidatos à prova de conhecimentos específicos para obtenção do título de especialista. Para uma entidade ser habilitada, ela precisa que, em sua origem, ou seja, em seu estatuto, haja informação de que tem por finalidade, também, emitir título de especialista, além de possuir normas regulamentadoras que se enquadrem nas exigências mínimas do CFMV.

O registro acontece em títulos de especialista conferidos por sociedades, associações e colégios de âmbito nacional, habilitados junto ao CFMV e que congreguem contingentes de médicos veterinários e zootecnistas dedicados às áreas específicas do seu domínio de conhecimento. Essas entidades possuem normas regulamentadoras de concessão de título de



Foto: Abravet

^ A avaliação prática é uma etapa para obtenção do título em acupuntura

especialista e sua revalidação. Dessa forma, é vedado o registro de título de especialista por entidade não habilitada pelo CFMV.

O processo se inicia no CRMV em que o solicitante possui inscrição principal e o ato de aprovação consta em resolução exarada pelo CFMV e enseja o retorno do processo ao CRMV para registro. O diploma é concedido pela entidade de nível nacional.

Os certificados acadêmicos de especialista podem constituir critérios de avaliação e, como se verifica, os títulos recebidos ao final da participação exitosa em um curso de pós-graduação *lato sensu* são de validade acadêmica e não dão direito ao médico veterinário ou zootecnista portador de se intitular especialista. Da mesma forma, se o profissional participar de um curso que não se enquadre na legislação vigente, terá realizado um curso de educação continuada, sem validade acadêmica ou profissional.

USO DO TÍTULO OBTIDO

Os médicos veterinários e zootecnistas que não possuem o título de especialista devidamente registrado no CRMV estão impedidos de se anunciar como tal e podem sofrer sanções, além de estarem mais vulneráveis em caso de processos de má prática movidos por pacientes e proprietários. ●

Colaboração: Fernando Leandro dos Santos
Médico Veterinário
CRMV-PE nº 1492
Membro da Comissão Nacional de Residência em Medicina Veterinária (CNRMV/CFMV)



Foto: Abravet

^ Prova de conhecimentos é exigida por algumas entidades, como a Abravet



Foto: Pablo Mattos

^ A cirurgia é a especialidade com o maior número de títulos emitidos pelo Sistema CFMV/CRMVs

O RECONHECIMENTO DO ESPECIALISTA NO BRASIL

Há a diferenciação e valorização de mercado, mas a concentração de especialistas ainda está em grandes centros

Por Flávia Tonin e Ricardo Junqueira Del Carlo

O especialista escolhe uma área e investe em conhecimento e equipamentos. Tem formação para aprofundar a investigação e recebe os casos mais complicados, aqueles que antes não tinham solução. É um profissional cujo crescimento é pressionado pelo mercado e pelo consumidor de serviço, que estão cada vez mais exigentes. Entre os proprietários de animais de companhia, isso é justificado pela proximidade e pelo perfil familiar adquirido pelos cães e gatos. Nos animais de produção, a especialização traz

respostas para a melhora de índices zootécnicos. Nos animais selvagens, sua atuação reflete na sobrevivência das espécies e assim acontece em outras áreas. Todo especialista tem formação generalista na graduação e sua escolha não diminui a importância do profissional que vê o todo.

Para Mônica Filomena Assis de Souza, presidente da Associação Médico Veterinária Homeopática Brasileira (AMVHB), primeira entidade habilitada pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) para o



Foto: Fabio Martos

registro do título de especialista, "o especialista é o profissional que referencia a atuação na área escolhida". Ela acredita que é um profissional que "soma, inova e engrandece a profissão. Consegue disponibilizar, com aprofundamento, um maior número de serviços". Por sua vez, André Lacerda de Abreu Oliveira, ex-presidente do Colégio Brasileiro de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária (CBCAV), reconhece no trabalho do especialista o impacto da qualidade do serviço prestado e a maior disponibilidade de serviços que antes estavam restritos à academia.

Rodrigo Cardoso Rabelo, presidente da Academia Brasileira de Medicina Veterinária Intensiva (BVECCS), comenta que há uma grande demanda por especialistas na área e acredita que a curva de formação desse profissional estende-se por cinco a dez anos e envolve muita prática e estudos. Responsável pela Associação Brasileira

de Veterinários Especialistas (ABVET), que congrega especialistas das mais diversas áreas, Francis Flosi afirma que a especialização permite maior empregabilidade, incremento no currículo, diferenciação no mercado, ascensão na carreira, além de suprir deficiências da formação e permitir um direcionamento da carreira e possibilidade de atuar na docência.

IMPORTÂNCIA DO TÍTULO RECONHECIDO

Atualmente, existem oito entidades habilitadas à concessão de títulos para oito especialidades (quadro p. 36). Desde a habilitação da primeira associação, em 2000, o CFMV já reconheceu 53 títulos de especialista no Brasil. "A certificação já é bem consolidada, especialmente nos Estados Unidos e na Europa, e tende a despertar mais interesse da classe com o passar dos anos", acredita o presidente da Associação Brasileira de Patologia Veterinária (ABPV), Fabiano Sant'Ana, lembrando que o registro que certifica o valor prático-profissional ao título de especialista amplia o mercado de trabalho e o aperfeiçoamento confere segurança ao profissional.

O título não é vitalício, devendo ser renovado a cada cinco anos. O presidente da Sociedade Brasileira de Dermatologia Veterinária (SBDV), Luiz Lucarts, aprova a renovação, pois ela "garante à sociedade brasileira que os detentores de títulos estejam sempre atualizados". Ao citar o exemplo da dermatologia, lembra que os protocolos de diagnósticos e de terapias são, na maioria, bem precisos e fruto da educação continuada, portanto há necessidade de atualização constante.



Foto: Dr. Lissandro Gonçalves Conceição/UFV

^ Dermatopatias exigem atuação do especialista

O número de especialistas certificados pelas associações é superior ao número de profissionais registrados pelos Conselhos Regionais de Medicina Veterinária (CRMVs). Isso acontece, também, por existirem profissionais aguardando cumprimento de exigências para a emissão do título, como, por exemplo, a comprovação de três anos de experiência.

Entre os títulos reconhecidos, 60% equivalem a homens e 40%, a mulheres. A maioria está concentrada nos estados do Sudeste. Também nota-se uma mudança no perfil do solicitante: se no início a maioria era

de médicos veterinários vinculados à academia, nos dias de hoje, existe grande interesse de profissionais que atuam no mercado.

O TÍTULO NA VISÃO DOS ESPECIALISTAS

Para Carolinne Torres Silva Dias, presidente da Associação Brasileira de Acupuntura Veterinária (Abravet), a concessão do título de especialista valoriza o profissional e isso reflete na qualidade da Medicina Veterinária praticada. Mônica, da AMVHB, observa que o profissional passa a ter seu trabalho reconhecido pela sociedade

O ESPECIALISTA E SUA EXPERIÊNCIA



Foto: Pablo Mattos

Proprietário de um hospital em Brasília (DF), o médico veterinário Richard Filgueiras passou pela academia, mas foi com uma “especialidade dentro da especialização” que encontrou a realização profissional e seu mercado de trabalho. Atualmente, no hospital Pet Especialidades, opera apenas cirurgias ortopédicas e neurológicas demandadas por cães e gatos, principalmente de pequeno porte, pois atua em região localizada em meio a prédios de apartamentos. “Não há como ler tudo e saber de todos os temas. Ao escolher pela especialidade, direcionei meus estudos e investimentos em equipamentos”, explica, enfatizando a importância de melhorar do serviço prestado, o que é uma exigência constante dos proprietários. Seu primeiro título de especialista foi registrado no Sistema CFMV/CRMVs em 2010, com renovação concedida em 2016. “Acho importante a renovação, pois ela comprova se o especialista continua se atualizando”, afirma.



Foto: Farouk Zacharias

Na Bahia, o médico veterinário Farouk Zacharias trabalha com caprinos e ovinos há dez anos e foi registrado como especialista em homeopatia no Sistema CFMV/CRMVs, em agosto de 2015. Para ele, a homeopatia é uma nova especialidade que se comprova a cada dia e tem como principal desafio a mensuração de seus resultados. Pesquisador aposentado da Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA), lembra que foi preciso comprovar a experiência para que conseguisse o registro. “É um reconhecimento e uma valorização ao profissional, além de dar segurança ao tomador de serviço”. Para ele, o interesse pelas especialidades está aumentando no país. Nesse sentido, já participou como docente em curso de especialização em homeopatia e tem como projeto futuro ampliar sua participação na formação de especialistas. “Como muitos nos procuram, sabemos que há espaço para incentivar a especialização, o que é importante para outras regiões do Brasil”, comenta sobre seu novo desafio.

e pela comunidade científica. Para Oliveira, do CBCAV, a certificação obtida a partir do registro do título de especialista é uma ferramenta para nortear a escolha dos serviços veterinários. O presidente da Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais (Ancli-vepa) Brasil, Marcello Rodrigues da Roza, lembra que é "o órgão máximo da profissão quem reconhece o título, garantindo uma diferenciação ao profissional". Flosi, da ABVET, ressalta a importância de que as associações de cada especialidade se habilitem para que mais profissionais possam ter acesso ao reconhecimento.

Presidente da BVECCS, Rabelo lembra que, na Medicina Veterinária intensiva, a procura por cursos tem sido crescente nos últimos dez anos, porém reconhece que poucos concluem as habilitações e prestam o exame de certificação, intitulado-se especialistas sem a devida formação e reconhecimento. Essa não é uma realidade exclusiva dos intensivistas. "Existe a síndrome dos especialistas sem título, quando as pessoas se intituam especialistas sem terem se submetido à habilitação". Os presidentes das entidades reconhecem que as exigências podem ser alcançadas por quem está em atuação.

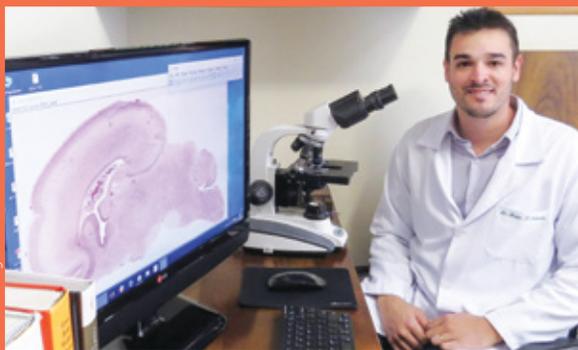
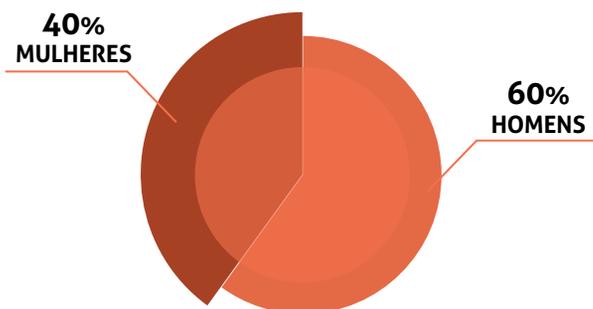
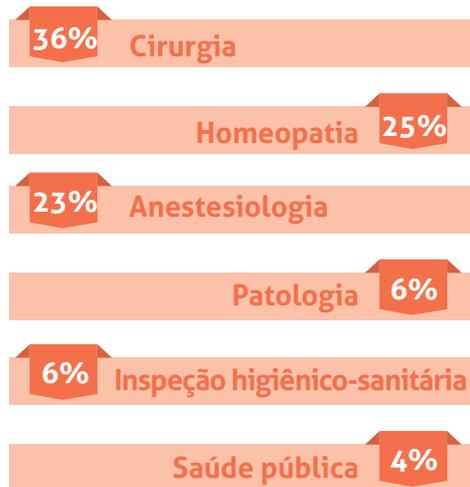


Foto: Breno Salgado

A patologia foi uma área da Medicina Veterinária descoberta por Breno Souza Salgado durante a graduação, quando começou a se envolver com exames e diagnóstico. Para aprofundar-se, optou por cursar um programa de residência em Medicina Veterinária na área, além da experiência em um laboratório privado. Neste ano, em maio, foi aprovado seu título de especialista em patologia veterinária pelo Sistema CFMV/CRMVs. "O título permite uma diferenciação entre os colegas que atuam no setor, constituindo um diferencial frente ao mercado de trabalho", avalia o profissional, que já atuou em convênios para diagnóstico de patologia em animais marinhos, como também tem experiência em patologia de animais de laboratório. Ele acredita que o título de especialista registrado é uma garantia de que o trabalho será executado por um profissional capacitado. Atualmente investe na docência, mas faz consultoria para laboratórios privados e cursos para diversificar seu campo de atuação. ●

CFMV JÁ EMITIU 53 TÍTULOS DE ESPECIALISTA



Houve reconhecimento de profissionais nas especialidades "Inspeção higiênico-sanitária" e "Saúde pública", porém a entidade foi desabilitada. O número de títulos emitidos não representa o número de profissionais atualmente com título de especialista, pois nem todos o renovaram.

	Especialidade	Início da habilitação no CFMV	Associação	Fundação da associação	Número de associados	Site
	Homeopatia	2000	AMVHB - Associação Médico Veterinária Homeopática Brasileira	1993	284	www.amvhb.org.br
	Cirurgia	2003	CBCAV - Colégio Brasileiro de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária	1972	1.000	www.cbca.org.br
	Anestesiologia					
	Medicina Veterinária Intensiva	2007	ABMVI - Academia Brasileira de Medicina Veterinária Intensiva	2003	400	www.bveccs.com.br
	Patologia	2012	ABPV - Associação Brasileira de Patologia Veterinária ABPV	2006	471	www.abpv.vet.br
	Oncologia	2013	ABROVET - Associação Brasileira de Oncologia Veterinária	2004	61	www.abrovet.org.br
	Dermatologia	2013	SBDV - Sociedade Brasileira de Dermatologia Veterinária	2000	523	www.abrovet.org.br
	Acupuntura	2014	ABRAVET - Associação Brasileira de Acupuntura Veterinária	1999	150	www.abrovet.org.br
	Clínica Médica	2014	ANCLIVEPA BRASIL - Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais	2002	3.000	www.anclivepabrasil.com.br

COMO O MERCADO CONSUMIDOR DE SERVIÇO SE RELACIONA COM O ESPECIALISTA

O especialista é reconhecido e valorizado, inclusive, com melhor remuneração conferida pelo usuário do serviço prestado. Além disso, o título pode ser solicitado como pré-requisito para inscrição em concursos ou seleções públicas. Oliveira, do CBCAV, diz que “o mercado tem se ampliado e estabelecido ganhos extras para o profissional qualificado”. Ressalta que serviços exclusivos e especializados têm grande aceitação pela sociedade e reconhecimento financeiro. Rabelo, por sua vez, afirma que, além da valorização, se abrem nichos de trabalho que valorizam o profissional pela boa remuneração, uma vez que há pouca oferta de mão de obra especializada. Flosi, da ABVET, estima que há um acréscimo de pelo menos 12% de valorização para o serviço prestado por especialista.

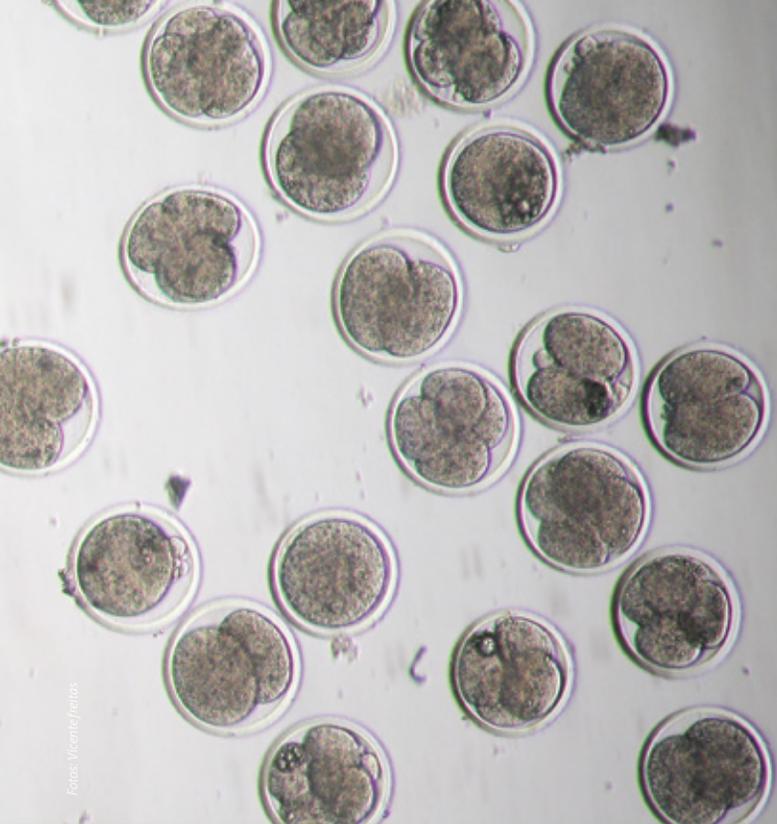
Apesar do reconhecimento, as capitais e grandes centros concentram o maior número de clínicas que oferecem serviços especializados. O interior, porém, não está alheio à questão, o que é comprovado pela alta demanda de cursos em cidades menos populosas do interior do Brasil, lembrando que os cursos quali-

ficam, mas não habilitam o especialista. Também existem profissionais que prestam serviços, em momentos agendados, em locais distantes das grandes cidades, disseminando a prática da especialização. É uma oportunidade que tende a se desenvolver. ■



Foto: Pablo Martos

^ Anestesiologia é uma das áreas com maior número de títulos emitidos



Fotos: Vicente Freitas

^ Embriões caprinos produzidos in vitro

As modernas biotécnicas de reprodução animal são importantes para a preservação e multiplicação de genótipos, inclusive, daqueles em via de extinção. Também favorecem o melhoramento genético dos rebanhos, por permitirem a multiplicação rápida dos indivíduos e, em consequência, a redução do intervalo entre as gerações. Além disso, podem contribuir para o desenvolvimento socioeconômico da humanidade, desde que as técnicas usadas sejam de execução simples, seguras e eficazes e possam ser aplicadas às espécies humana e animal.

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL (IA) E SINCRONIZAÇÃO DO ESTRO

Na fêmea caprina, o primeiro uso da IA possivelmente ocorreu há, aproximadamente, 82 anos (BENEDIKTOVIC, 1934). No Brasil, o fato data de 62 anos (MACHADO; SIMPLÍCIO, 1995). No entanto, apesar de transcorrido mais de meio século, a IA como técnica de manejo reprodutivo ainda não se firmou, independentemente da forma de uso do sêmen (fresco, resfriado ou congelado). Entende-se que a quase completa ausência de organização e gestão da cadeia produtiva da caprinocultura como atividade inserida no agronegócio não é a única, mas provavelmente é a principal responsável.

Na fêmea ovina, entre os fatores responsáveis pelo limitado uso da IA, destacam-se a anatomia da cérvix

CAPRINOS E OVINOS

ABORDAGEM HISTÓRICA DO DESENVOLVIMENTO DAS BIOTÉCNICAS DE REPRODUÇÃO

Caprinos e ovinos são animais de produção que se tornam cada vez mais importantes na indústria pecuária, no Brasil e no resto do mundo. Parte importante do sucesso dessas espécies deve-se ao fato de responderem positivamente ao uso das biotécnicas reprodutivas

ce uterina, a ausência de uma técnica de inseminação eficaz, simples e de baixo custo e a inexistência de técnicas eficazes e seguras para avaliar a capacidade fecundante da célula espermática, antes e após o congelamento (LUZ et al., 2000).

A laparoscopia, afóra permitir a suplantação da barreira física imposta pela condição anatômica da cérvix, favorece a redução da dose inseminante, mesmo quando se usa espermatozoide sexado, podendo ser empregada independentemente da época do ano, do regime de manejo, do tipo de estro (natural, sincronizado ou induzido) e da forma de apresentação e preparação do sêmen (LUZ et al., 2000).

No Brasil, as primeiras inseminações intrauterinas feitas em ovelha, com sêmen congelado e por laparoscopia, foram descritas por Artola et al. (1987) e Aguiñsky e Canabarro Filho (1988). Independentemente da técnica usada, a experiência do inseminador contribui fortemente para alcançar resultados compatíveis

com a capacidade biológica dos indivíduos, fêmea e macho, e o sistema de exploração. De fato, Meza e Ross (2000), ao usar sêmen congelado-descongelado em fêmeas caprinas leiteiras, pluríparas e em estro natural, concluíram que o principal fator que limita o sucesso da técnica é a ausência de qualificação e experiência do inseminador. Certamente, o local de deposição do sêmen no sistema genital também não deve ser negligenciado, pois contribui diretamente para o aumento da fertilidade ao parto. Ainda, a avaliação genética de machos caprinos e ovinos jovens e a identificação daqueles superiores ganham importância, como também a necessidade de intercâmbio de sêmen congelado oriundo desses animais, entre os estados, as regiões e os países.

Na fêmea caprina, a IA com sêmen congelado-descongelado, via cérvix uterina, é uma realidade no Brasil e no mundo. Na fêmea ovina, apesar dos resultados animadores, ainda existem os desafios da praticidade e da eficácia dessa técnica (HALBERT et al., 1990; BUCKRELL et al., 1994). Ressalte-se que a técnica transcervical, afóra contribuir para a redução dos custos operacionais, favorece a massificação do uso do sêmen congelado-descongelado.

Provavelmente, o mais importante marco tecnológico, por sua praticidade de uso e eficácia, para o sucesso da sincronização do ciclo estral e indução do estro e da ovulação e, por consequência, para o uso da IA na fêmea ovina foi o desenvolvimento da técnica da esponja intravaginal impregnada com progestógeno (ROBINSON, 1964), com impactos positivos na ampliação e massificação do uso da IA na fêmea

caprina no mundo. Nesse sentido, avanços substanciais têm sido feitos quanto ao momento da IA em associação à sincronização hormonal do estro (FREITAS et al., 1997).

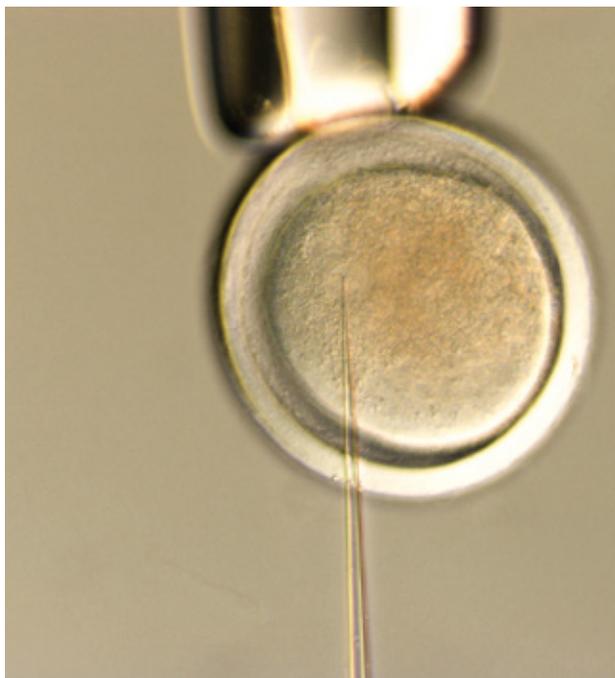
Nas fêmeas caprina e ovina, avanços significativos têm sido feitos no sentido de encurtar o período de exposição aos progestógenos e tornar a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) de uso corrente. Em regiões tropicais, a IATF via cérvix, com uso de sêmen criopreservado, deve ser feita a partir de 44 horas em relação ao momento da remoção da esponja intravaginal impregnada com progestógeno e aplicação intramuscular de gonadotrofina coriônica equina (eCG) (MACHADO; SIMPLÍCIO, 2001). Menchaca e Rubianes (2004) e Menchaca et al. (2006) descreveram resultados alvissareiros de fertilidade ao parto com o uso de IATF única nas fêmeas dos pequenos ruminantes domésticos submetidas à sincronização do estro. Entende-se que, com o estro sincronizado, a relação custo-benefício é favorável quando a IATF única garante, pelo menos, 60% de fertilidade ao parto.

TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÕES

No Brasil, a primeira transferência de embriões na espécie caprina foi feita por Chow et al. (1986), em Minas Gerais, com a transferência de embriões frescos da raça Branca Alemã para receptoras mestiças, redundando no abortamento de dois fetos, de sexos diferentes, de uma mesma receptora, aos 130 dias de gestação. Já o nascimento de crias caprinas viáveis oriundas de transferência de embriões frescos ocorreu no Paraná e



^ Rebanho de caprinos da raça Canindé



^ Momento da microinjeção de DNA em embrião caprino para obtenção de animais transgênicos

em Pernambuco (WISCHRAL et al., 1989). Em ovino, a primeira inovulação aconteceu no Rio Grande do Sul (MIES FILHO, 1979).

Nos pequenos ruminantes domésticos, a colheita é feita seis a oito dias após o início do estro, sendo recomendável jejum hídrico e alimentar mínimo de 24 horas. No país, Gusmão et al. (2002) descreveram a modificação da técnica de colheita de embriões via cérvix com cateter desprovido de balão. Por sua vez, Salles (2001) desenvolveu a técnica de circuito fechado para a fêmea caprina, propiciando a colheita de embriões em condições de higiene quase total.

A inovulação na cabra deve ser feita com embriões em estádios de mórula e de blastocisto, com sincronia entre o estágio de desenvolvimento dos embriões e o dia do ciclo estral da receptora igual ou inferior a 24 horas (SALLES et al., 2002; SIMPLÍCIO et al., 2002). Ainda, a semilaparoscopia é a técnica mais usada, por ser pouco invasiva e, conseqüentemente, de menor risco para a receptora, pela praticidade na execução e pelo custo (GUSMÃO; ANDRADE MOURA, 2005). A inovulação por meio da cérvix foi descrita por Lin et al. (1979), mas o uso da técnica ainda não se tornou rotina.

Na fêmea ovina, a colheita de embriões tem sido feita, preferencialmente, por laparotomia e laparoscopia, sob anestesia geral – geralmente, a laparotomia

não é repetida mais do que três vezes (CORDEIRO et al., 2003). No entanto, a colheita pela via transcervical vem sendo realizada graças à simplificação da técnica e ao aumento do número de técnicos qualificados (GUSMÃO, 2006; FONSECA et al., 2007), podendo ser executada com o animal em estação, sob anestesia epidural ou sedação leve.

As receptoras devem estar, no mínimo, com 60 dias pós-parto, em ganho de peso positivo e com Escore de Condição Corporal (ECC) igual ou superior a 2,5, porém não superior a 4, considerando a escala de 1 a 5. Por outro lado, o estresse e a subnutrição afetam negativamente a porcentagem de gestação e de sobrevivência dos embriões na cabra (MANI et al., 1994). No transcorrer dos primeiros 40 a 50 dias após a inovulação, a oferta e o consumo de alimentos devem permanecer em nível de manutenção, pois a alimentação/nutrição excessiva nesse período pode contribuir negativamente para a fertilidade ao parto. Práticas como vermifugação, banho antiparasitário e vacinação e mudanças no manejo alimentar e na nutrição devem ser feitas, pelo menos, com duas a três semanas de antecedência em relação ao início da sincronização do estro das doadoras e receptoras.

PRODUÇÃO E MICROMANIPULAÇÃO DE EMBRIÕES

No Brasil, em setembro de 2006, nasceu a primeira cria ovina obtida a partir da Fecundação *In Vitro* (FIV) (PONTES, 2006).

Nos pequenos ruminantes domésticos, a qualidade, a porcentagem de maturação e fecundação de oócitos e o desenvolvimento e qualidade dos embriões produzidos *in vitro* são influenciados por diversos fatores, sendo importante que o oócito, ao ser aspirado, já tenha adquirido competência meiótica, que está correlacionada com o tamanho do folículo punccionado (MARTINO et al., 1994a; CROZET et al., 1995).

O período de tempo para a completa Maturação *In Vitro* (MIV) varia nas espécies ovina (SZÖLLÖSI et al., 1988) e caprina (KIM et al., 1984; LE GALL et al., 1992; KESKINTEPE et al., 1994; SHARMA et al., 1996). Restall e Wales (1966) e Tervit et al. (1972) estabeleceram a composição química do líquido originário das trompas uterinas, viabilizando a preparação de meio de cultivo (SOF) que suportasse o desenvolvimento de embriões bovinos e ovinos, do estágio de oito células para os estádios de mórula e blastocisto, quando os embriões

são transferidos e criopreservados. Por sua vez, Brackett e Oliphant (1975) desenvolveram um meio de capacitação para os espermatozoides de coelho, que serviu de suporte a adaptações para a capacitação dos espermatozoides de ruminantes, congelados sob a ação de diferentes crioprotetores e descongelados.

Na fêmea caprina, a aspiração folicular *in vivo* tem sido usada desde Graff et al. (1995), podendo a colheita de oócitos em animais vivos e saudáveis, sob controle laparoscópico, ser realizada a cada semana (Tabela 1). Com o uso da aspiração folicular guiada por laparoscopia e posterior MIV, FIV e Cultivo *In Vitro* (CIV), Souza-Fabjan et al. (2014) obtiveram os primeiros embriões da raça caprina Canindé, no Nordeste do Brasil.

A técnica da aspiração folicular guiada por laparoscopia, seguida de FIV e CIV de zigotos até o estágio de blastocisto, favorece a obtenção de grande número de embriões e, dessa forma, aumenta a descendência de fêmeas geneticamente provadas e superiores (FREITAS; MELO, 2010). Também permite produzir embriões filhos de vários machos, mas de uma mesma fêmea, dando suporte a testes de progênie. Ainda, a técnica é menos invasiva e mais simples que a colheita de embriões por laparotomia, sendo eficaz em momentos específicos, como a pré-puberdade e o início da gestação (Tabelas 2 e 3).

Provavelmente, a primeira cria ovina nascida viva a partir de embriões congelados foi obtida por Willadsen et al. (1976). Já a sobrevivência de embriões caprinos ao congelamento rápido foi descrita pela primeira vez por Rao et al. (1988), enquanto Yuswitti e Holtz (1990) relataram o nascimento de crias caprinas oriundas de embriões produzidos *in vivo* e vitrificados usando uma solução crioprotetora à base de glicerol e propanediol. O sucesso da vitrificação de embriões ovinos e os fatores que afetam a viabilidade de hemiembrões, frescos e congelados-descongelados, foram discutidos por Shelton (1992) e Ali e Shelton (1993). Evidencie-se que, independentemente da técnica de congelamento, o uso exclusivo do etilenoglicol ou do glicerol, bem como da solução dos dois, tem favorecido o alcance dos melhores resultados (FIENI et al., 1995; SALLES et al., 1997; TRALDI et al., 1997, 1999). Ademais, o uso do etilenoglicol favorece a transferência direta dos embriões, com a remoção do crioprotetor no útero.

A vitrificação é a técnica de criopreservação de oócitos e embriões de ruminantes que mais pode contribuir para otimizar a transferência de embriões como ferramenta de manejo reprodutivo, em especial, quando associada à transferência direta (VAJTA et al., 1998; DATTENA et al., 2000; OSBORN, 2007).

Tabela 1 – Aspiração folicular por laparoscopia em fêmeas caprinas: número médio de folículos aspirados (NFA) e de oócitos recuperados (NOR) por doadora e porcentagem de recuperação.

Doadoras (N)	NFA	NOR	Recuperação (%)	Fonte
16	16,1	11,5	71,4	Graft et al. (1995)
27	20,0	14,4	72,0	Graft et al. (1999)
21	19,0	15,9	83,7	Koeman et al. (2000)
23 ^a	39,0	28,4	72,8	Koeman et al. (2000)
15	14,1	9,7	68,8	Terzano et al. (2000)
60	18,5	14,8	80,0	Baldassarre et al. (2001)
210	15,7	13,4	85,4	Baldassarre et al. (2003)
10 ^a	42,0	33,0	78,6	Baldassarre et al. (2003)
18	13,9	11,7	84,1	Avelar et al. (2012)

Nota: ^a Fêmeas pré-púberes.

Tabela 2 – Aspiração folicular por laparoscopia em fêmeas caprinas pré-púberes: número médio de folículos aspirados (NFA) e de oócitos recuperados (NOR) por doadora e porcentagem de recuperação.

Idade (dias)	Doadoras (N)	NFA	NOR	Recuperação (%)
50 a 89	20	59,3 ± 28 ^a	49,7 ± 24 ^a	83,8
90 a 150	36	34,4 ± 20 ^b	27,4 ± 14 ^b	79,7

Fonte: Adaptado de Baldassarre et al. (2002).

Nota: ^{a,b} P < 0,001.

Tabela 3 – Aspiração folicular por laparoscopia em fêmeas caprinas pré-púberes por FIV e crias nascidas após transferência de embriões a fresco.

Variável	Meses		Probabilidade
	2 a 3	6 a 7	
Animais (N)	5	5	---
Folículos aspirados (± dp)	57 ± 16	28 ± 5	< 0,05
Oócitos recuperados (± dp)	41 ± 9	25,8 ± 6	< 0,05
Embriões inovulados	139	105	---
% oócitos/embriões	67,8	81,4	< 0,01
Receptoras (N)	23	15	---
N e % de gestação ao 28º dia	9; 39,1	12; 80,0	< 0,05
N e % de perda de gestação	1; 11,0	0; 0	NS
Crias nascidas por receptora	1,9	2,2	NS

Fonte: Adaptado de Baldassarre et al. (2002).

Nota: NS = não significativo.

SEXAGEM DE GAMETAS E EMBRIÕES

A determinação do sexo pela observação da sequência de DNA do cromossomo Y, a partir de células colhidas do embrião, é possível de ser feita em bovinos após a amplificação do DNA por reação em cadeia da polimerase (PCR), podendo os *kits* disponíveis para tanto ser usados para embriões caprinos e ovinos (RAO; TOTEY, 1992). O custo é elevado e o preço obtido pela cria sexada não justifica o investimento, limitando o uso na rotina.

A possibilidade de tipagem genética do embrião, antes da inovulação, abre perspectivas de uso das técnicas de seleção assistida por marcadores biológicos. Uma alternativa é a determinação do sexo do feto pela identificação do tubérculo genital e sua migração. Nos pequenos ruminantes, bons resultados com a ultrassonografia transabdominal são obtidos entre 40 e 75 dias após a cobertura ou IA, enquanto a transretal é eficaz entre o 25º e o 30º dia (HAIBEL, 1990; ISHWAR, 1995; SANTOS et al., 2006a, 2006b, 2007).

BISSECÇÃO E CLONAGEM

A bipartição de embriões caprinos é mais difícil em comparação a embriões de outros ruminantes, por apresentarem a junção célula-célula mais frágil, desintegrando a maioria dos embriões durante a manipulação. Também, a zona pelúcida dos embriões caprinos parece ser mais flexível do que a dos bovinos e ovinos, favorecendo maior efeito de deslizamento na tentativa de cortá-la com microlâmina. Ainda, os debris celulares decorrentes da bissecção do embrião favorecem a ocorrência de aderência ao instrumento. Todavia, a taxa de gestação após trans-

ferência dos hemiembrões assemelha-se àquela alcançada após a inovulação de embriões inteiros (UDY, 1987).

No fim dos anos 1980 e início da década de 1990, a transferência nuclear de blastômeros para oócitos enucleados teve início e a técnica mostrou-se comercialmente promissora, mas a variabilidade no desenvolvimento dos embriões e na taxa de gestação após inovulação não favoreceu o sucesso comercial (WILLADSEN, 1986; SMITH; WILMUT, 1990). Em 2001, ocorreu o nascimento das primeiras crias caprinas, gêmeas idênticas, em decorrência da bipartição e transferência a fresco dos hemiembrões, na Embrapa Caprinos (O NORDESTE, 2001; O BERRO, 2002).

Avanços significativos foram feitos com o nascimento de uma cria ovina a partir de um núcleo originado de células somáticas mantidas em cultivo por algumas semanas (WILMUT et al., 1997). Além disso, fêmeas caprinas transgênicas que produzem leite rico em proteínas biologicamente ativas e, por consequência, de interesse para a saúde humana e comercial têm sido multiplicadas por clonagem somática (BALDASSARRE et al., 2004).

TRANSGENIA

A possibilidade de produção e liberação de proteína recombinante por meio do leite de animais transgênicos tem recebido atenção no meio científico. Nesse contexto, a fêmea caprina é particularmente interessante, pois, afora produzir quantidade significativa de leite, o investimento para aquisição e o custo de manutenção são menores em comparação à fêmea bovina.

A técnica tradicional para produção de caprinos transgênicos envolve a microinjeção de uma construção de DNA no interior do pró-núcleo de zigotos produzidos *in vivo* (EBERT et al., 1991). No entanto, a técnica é pouco eficiente, devido à integração aleatória e resultados imprevisíveis em termos de percentual de crias nascidas transgênicas – em geral, menos de 10% – e à expressão da proteína recombinante, que tem variado de 0 a 10 g/L de leite.

No Brasil, a partir de parceria entre a Universidade Estadual do Ceará (UECE) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), nasceram as primeiras crias caprinas transgênicas após microinjeção de construção de DNA – fator estimulante de colônias de granulócitos humano (hG-CSF) – e transferência para receptoras (FREITAS et al., 2012). Os animais transgênicos eram férteis e tanto a fêmea fundadora quanto a geração F1 produziram em seu leite quantidades significativas da proteína recombinante (BATISTA et al., 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso das biotécnicas reprodutivas nos pequenos ruminantes domésticos apresenta-se alvissareiro, mas, apesar dos avanços técnico-científicos ocorridos nas duas últimas décadas, esforços precisam ser feitos quando se almeja obter resultados positivos em nível de unidade produtiva.

O Brasil é pioneiro no uso da IA na fêmea caprina pela via transcervical e, nos pequenos ruminantes, a IATF necessita de maior atenção.

Há uma forte lacuna na IA da espécie ovina, particularmente no tocante ao uso de sêmen congelado e da IA pela via transcervical.

A colheita de embrião na cabra é possível e satisfatória mediante o uso da técnica de circuito fechado, similarmente ao que ocorre na fêmea bovina. No entanto, na ovelha a técnica de eleição é a laparoscopia. ■



^ Cabra transgênica (Camilla) aos dez meses de idade e produzindo hG-CSF em seu leite durante lactação induzida



^ Tinho e Camilla: primeiros animais transgênicos de produção obtidos na América Latina



As referências citadas, assim como o artigo na íntegra, intitulado *Abordagem histórica do desenvolvimento das biotécnicas da reprodução em ruminantes, com ênfase em caprinos e ovinos*, estão disponíveis no site do Conselho Federal de Medicina Veterinária (www.cfmv.gov.br), na área da **Revista CFMV**, em "Material Complementar".

AUTORES

AURINO ALVES SIMPLÍCIO

Médico Veterinário
CRMV-RN nº 0463
DSc, Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte S/A (EMPARN)
aa.simplicio@uol.com.br

VICENTE JOSÉ DE FIGUEIREDO FREITAS

Médico Veterinário
CRMV-CE nº 1037
DSc, docente da UECE





foto: p.waboy.com

^ As aves aquáticas migratórias podem veicular o agente etiológico

PONTOS CRÍTICOS NO COMBATE CONTRA A *INFLUENZA* AVIÁRIA NO BRASIL

O Brasil já esteve mais vulnerável. Atualmente, tanto o setor público quanto o privado estão mais preparados, embasados numa legislação mais exigente e atuante, mas é preciso melhorar a vigilância nas fronteiras, portos e aeroportos, assim como possibilitar a realização de maior número de exames diagnósticos com agilidade

A *influenza* aviária, também conhecida como gripe do frango ou aviária, é uma doença infectocontagiosa aguda, cujo agente etiológico (*influenza vírus* tipo A) infecta aves e mamíferos, incluindo o homem, e possui 16 variações da proteína hemaglutinina (H1 a H16) e nove da proteína neuraminidase (N1 a N9), podendo existir várias combinações entre elas.

A mortalidade e a morbidade para aves são variáveis, assim como a patogenia, que pode ser classificada como: baixa, com sintomas leves ou até mesmo nenhum sintoma aparente da doença; moderada, com mortalidade entre 50% e 70% e alta morbidade do lote afetado; e alta, que pode causar mortalidade de 100% nas aves infectadas em menos de 48 horas, acontecendo na

forma de epidemia com ataques súbitos e rápida disseminação em uma região, como aconteceu há alguns anos na Ásia, África, Europa e Estados Unidos, levando a grandes prejuízos econômicos. Em alguns países, seres humanos foram infectados, como ocorreu em 2005 e 2006 na Turquia, China, Camboja, Tailândia, Iraque e Egito (DONALÍSIO, 2006).

Pelo seu alto risco de pandemia, a *influenza* aviária é considerada, pelas autoridades sanitárias mundiais, uma das mais preocupantes enfermidades existentes, pela sua fácil disseminação e difícil tratamento. No Brasil, a doença é considerada exótica e nunca houve notificação de uma cepa patogênica no plantel avícola. Com o aparecimento da gripe aviária na Ásia, Europa e, recentemente, nos Estados Unidos, alguns estados brasileiros, em especial, nas regiões Sul e Sudeste, no período de outono e inverno, apresentam surtos de vírus sincicial respiratório. Com isso, um aumento na veiculação de notícias sensacionalistas acerca de infecções respiratórias virais lança conceitos errôneos, informando como causa do surto o vírus da *influenza* aviária tipo A (IBIAPINA et al., 2005).

De qualquer forma, é preciso estar atento. O aparecimento de um foco de *Influenza* Aviária de Alta Patogenicidade (IAAP) no Brasil pode ser considerado uma

catástrofe, pois, por mais preparado que o país esteja, haverá prejuízos imensuráveis, uma vez que é um importante *player* mundial no setor – há mais de dez anos, é o líder mundial de exportação, vendendo para mais de 150 países e, em 2015, recuperou o posto de segundo maior produtor, ficando atrás somente dos Estados Unidos; além disso, é responsável por aproximadamente 40% da carne de frango no mundo.

PONTOS CRÍTICOS EM RELAÇÃO À INFLUENZA AVIÁRIA NO BRASIL

Como qualquer outro país, não se pode dizer que o Brasil está preparado para um surto de IAAP. Em condições normais, nenhum país, com avicultura desenvolvida ou não, está totalmente preparado para enfrentar um problema dessa dimensão. Apesar de baixa, a probabilidade existe e não pode gerar acomodação.

O Brasil dispõe de ótimos técnicos, com conhecimento sobre o que ocorre no mundo e a gravidade do problema, além de legislação pertinente e estrutura básica essencial instalada, mas há demora na atuação e urgência de investimentos na dimensão necessária. Um dos problemas no surto de 2014/2015 nos Estados Unidos foi a falta de capacidade laboratorial

PONTOS FORTES NO COMBATE A INFLUENZA AVIÁRIA NO BRASIL



Localização geográfica e clima: o posicionamento geográfico e o clima predominantemente subtropical, sem invernos severos e neve, minimizam as possibilidades de entrada da doença por meio das aves migratórias.



Legislação: a legislação brasileira e os planos de combate contra a *influenza* aviária e outras enfermidades são adequados, mas devem ser constantemente avaliados.



Histórico sanitário do plantel avícola: o Brasil apresenta excelente histórico sanitário, resultado de anos de trabalho e monitoramento.



Sistema de criação: o aperfeiçoamento dos sistemas de criação favorece a segurança e proteção dos plantéis, com galpões fechados e telados.

PONTOS FRACOS NO COMBATE A INFLUENZA AVIÁRIA NO BRASIL



Falta de estrutura laboratorial: o país necessita de laboratórios oficiais que façam o monitoramento e diagnóstico em suspeitas da doença.



Treinamento e capacitação técnica: a capacitação de médicos veterinários e outros profissionais da saúde, oficiais ou não, é necessária para a constante vigilância das medidas preventivas e uma rápida e precisa ação quando houver demanda.



Portos e aeroportos: é emergencial a necessidade de melhoria do monitoramento nos portos e aeroportos, com triagem de passageiros vindos de países que tiveram surtos recentes de *influenza* aviária.



Fundo indenizatório: a ser criado e mantido para assegurar a avicultura brasileira em casos de surto.

imediate, que chegou a demandar cerca de 1,8 milhão de testes.

Outro ponto crítico no país diz respeito à forma mais rápida e eficaz de sacrifício das aves acometidas. Falta um bom número de pessoal capacitado, bem como médicos veterinários e outros profissionais da saúde preparados para agir. É preciso que os métodos de sacrifício estejam definidos, como também o destino dos resíduos. Como sugestão de ponto de partida, cada empresa deve instituir seu plano de ação emergencial para tomar as medidas iniciais no aparecimento de casos de IAAP.

Há necessidade de ampliar os investimentos em laboratórios oficiais ou credenciados para realização de exames de monitoramento, estrutura de contenção e eliminação de focos, construção ou adequação de aterros para o tratamento de resíduos, capacitação e treinamento de técnicos para agir continuamente e em eventual surto e médicos veterinários sanitários para coordenar as ações preventivas. Ademais, são essenciais a criação e manutenção de um fundo indenizatório compensatório para respaldar toda a indústria.

Para dificultar a entrada e o aparecimento de casos de diversas enfermidades, alguns estados estão intensificando as ações com estudos de monitoramento nas granjas de frango de corte, perus e galinhas de postura comercial, para avaliar a presença da *influenza* aviária e outras doenças que fazem parte do Plano Nacional de Sanidade Avícola (PNSA). Além disso, representantes de órgãos públicos e privados participam de reuniões em toda a América Latina para discutir medidas e estratégias de biossegurança regionalizadas, além da criação de um fundo de contingência para combater contra a *influenza* aviária. Também são bem vistas a legislação atual e os planos de contingência à *influenza* aviária e controle de resíduos contaminantes. Com todas essas ferramentas, é preciso apenas ter uma estratégia bem definida, para haver agilidade em uma possível atuação. ■

REFERÊNCIAS

DONALÍSIO, M.R. Influenza Aviária, questões centrais. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. v.9, n.1, 2006.

IBIAPINA, C.C.; COSTA, G.A.; FARIA, A.C. Influenza A aviária (H5N1) – A gripe do Frango. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. v.31, n.5, 2005.

BRASIL TEM UM DOS DEZ LABORATÓRIOS DE REFERÊNCIA INTERNACIONAL

O Laboratório Nacional Agropecuário de São Paulo (Lanagro-SP), localizado em Campinas (SP), foi oficialmente reconhecido como referência internacional em diagnóstico de *influenza* aviária (gripe aviária) e doença de Newcastle. O anúncio foi feito durante a Assembleia de Delegados da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), em maio último, em Paris.

“Com essa decisão, todos os diagnósticos feitos pelo laboratório terão validade mundial, o que vai dispensar o envio de amostras para outros países”, diz o diretor do Departamento de Saúde Animal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Guilherme Marques.

No mundo, existem apenas dez laboratórios reconhecidos pela OIE para o diagnóstico da gripe aviária. Até então, não havia nenhum laboratório de referência na América Latina. A partir de agora, todos os países latinos passam a contar com um centro de referência mais próximo. O Lanagro-SP faz parte da rede de laboratórios do MAPA e, nos últimos anos, foram investidos cerca de R\$ 4 milhões por ano para manutenção da unidade.



Foto: Alain Barre/Lanagro

^ Inoculação de amostras suspeitas de *influenza* aviária em ovos embrionados SPF

AUTOR



FELIPE JOSÉ FEITOZA BASTOS

Médico Veterinário

CRMV-AL nº 0451

MSc, DSc, consultor na área de avicultura industrial e conselheiro suplente do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV)

zelipebastos@yahoo.com.br



^ Detalhes das equipes e da condução do desafio de perguntas e respostas

QUIZ DE ANATOMIA ALIA ENSINO À DIVERSÃO

Baseada no molde de programas televisivos, estratégia de aprendizagem propiciou diversão e aprendizado específico. Além da técnica, cada competidor teve oportunidade de desenvolver a liderança, o respeito aos demais e o espírito esportivo

Tomando por norte material produzido pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) – *Estratégias de ensino-aprendizagem para desenvolvimento das competências humanísticas* –, proposto para formar médicos veterinários para um mundo melhor, foi realizado na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas), *campus* Poços de Caldas, o primeiro Quiz de Anatomia Veterinária. Entre as opções de estratégia de ensino, identificou-se que o uso de “jogos” seria uma ferramenta interessante para aliar o ensino da anatomia ao de competências humanísticas.

Consistindo num desafio de perguntas e respostas, com os competidores concorrendo entre si, o *quiz* tratou-se de uma brincadeira que, no fim, propiciou diversão e aprendizado de anatomia dos animais domésticos, no molde dos programas televisivos. Além

do conhecimento específico, cada competidor teve oportunidade de desenvolver o respeito aos demais e o espírito esportivo saudável. A estratégia também permitiu que os alunos exercitassem outras competências, como a liderança, o trabalho em equipe, a exposição ao público e a agilidade. O jogo foi realizado no mês de maio e substituiu o tradicional trabalho escrito. Seu resultado individual, somado a quatro provas até o fim do semestre, compôs a nota final de cada aluno.

PASSO A PASSO DA “BRINCADEIRA”

Duas equipes (amarela e preta) foram formadas pelos alunos do primeiro semestre, com 50 integrantes cada, não sendo permitido o acréscimo de competidor nem mudança de equipe após o início da competição.



^ Fase de perguntas e respostas entre os competidores

A primeira fase foi de perguntas e respostas entre duplas, sendo um competidor da equipe amarela e outro da preta. O professor fazia a pergunta e quem acionasse primeiro o botão, localizado à sua frente, devia dar a resposta em até dez segundos. Cada dupla respondeu a três questões, para que houvesse o resultado final. Quem acertou mais ou errou menos recebeu um crachá identificado com uma "joia verde" e o adversário, um crachá com um "joia vermelho".

Havia outros fatores, durante o jogo, que mudavam a pontuação: quando o competidor não se manifestava dentro do tempo, o adversário passava a ter direito à resposta; quando ambos não conseguiam responder às perguntas, os dois eram penalizados (saindo da competição, mas recebendo o ponto de participação no *quiz*) – a pergunta passava a ser respondida pela plateia, composta por alunos dos demais períodos de Medicina Veterinária; quem acertava ganhava brindes de um patrocinador local.

DE JOGO A CAMPEONATO

Na fase seguinte, 25 alunos de cada equipe continuaram no jogo. O principal objetivo foi estimular a discussão do tema anatomia, por isso a importância da

segunda etapa com "os melhores". Nesse momento, foi necessário igualar o número de competidores entre as equipes; para tanto, foi realizada uma disputa interna, baseada na nota obtida pelos alunos em duas provas realizadas no decorrer do semestre, antes do *quiz*. Com isso, os melhores alunos foram recompensados, pois se mantiveram na disputa. Isso acabou gerando motivação para as provas.

Com as equipes recalculadas, iniciou-se a etapa denominada "Quem sou eu?", para a qual foi preparada uma apresentação de computador com a figura de uma estrutura anatômica recoberta. Gradativamente, a figura foi apresentada para identificação. Cada equipe teve que identificar a estrutura anatômica e a espécie animal a partir da liberação de partes da imagem (quadrados), em até dez segundos, podendo os componentes se comunicar entre si. A equipe que identificou a figura recebeu o ponto.

Também nessa fase, as equipes participaram do "Passa ou repassa", inspirado em um jogo de televisão, no qual o competidor responde ou passa para o outro grupo, que pode responder ou repassar; o competidor inicial, então, deve responder ou "pagar". As perguntas tinham maior grau de complexidade e mantinham relação da anatomia com outras disciplinas do curso. Como regra, todos os membros da equipe, obrigatoriamente, deveriam responder. Para não perder o ponto, quando a opção dos competidores era por "pagar", tinha-se que cumprir uma de duas provas: "Palavra-chave" ou "Prova do tato". Na primeira, deveriam adivinhar a palavra oculta, como na "forca". No jogo do tato, o desafio estava em identificar uma estrutura anatômica com os olhos vendados. O tempo de cada resposta era de até dez segundos e quem acertava recebia o ponto.

Prova da palavra-chave: após uma dica, a equipe tinha seis chances para formar a palavra.

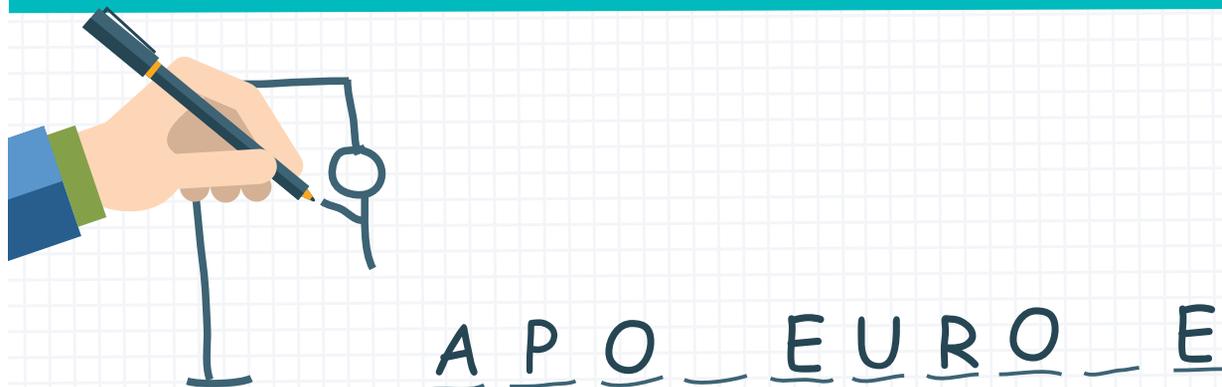


Figura 1. Atribuição de notas aos participantes do Quiz de Anatomia Veterinária, PUC Minas - 2016.

Desrespeito às regras	Eliminado na primeira etapa	Eliminado na primeira etapa, mas pertencente à equipe vencedora*	Equipe que foi para a segunda etapa e perdeu (25 alunos)	Equipe que foi para a segunda etapa e venceu (25 alunos)
> 0 <	> 5 <	> 7 <	> 10 <	> 15 <

* Somente se o aluno se manteve na plateia até o final.

FONTE PARA AS QUESTÕES E OUTRAS REGRAS

O conteúdo das perguntas referentes à primeira fase foi baseado na matéria abordada durante o semestre na disciplina Anatomia dos Animais Domésticos I; na segunda fase, as perguntas referentes ao “Quem sou eu?” e “Passa ou repassa” apresentaram níveis mais elevados, considerando que os 25 alunos poderiam se comunicar. Competidores com comportamento antidesportivo ou que atrapalharam o andamento foram penalizados. Membros da plateia foram orientados a não se manifestar durante a atividade, podendo, caso contrário, ser retirados do auditório. Além dos pontos individuais (Figura 1), cada resposta somou pontos para o quadro geral das equipes, com pesos diferentes de acordo com a prova.

O primeiro quiz foi uma experiência exitosa pela melhora no aprendizado dos alunos que disputaram o jogo e pela reciclagem daqueles que estavam na

plateia. Notaram-se a dedicação para a preparação ao jogo, a liderança e motivação entre os alunos, como também o vencimento da timidez e a integração logo no primeiro semestre. Para a iniciativa, foi muito importante o apoio do diretório acadêmico na organização do evento. Melhorias estão sendo estudadas para a próxima edição do quiz, que será mantido no calendário da disciplina. ●

AUTOR



SERGIO SILVA ALVES JUNIOR

Médico Veterinário
CRMV-SP nº 28303
MSc, docente da PUC Minas, campus Poços de Caldas
jrsergiovet@yahoo.com.br



^ Interação entre alunos fortaleceu a união do grupo. Equipe amarela foi a vencedora



Ana Paula
Ferreira Teixeira

“Por ser uma atividade diferenciada, o formato do jogo fez com que todos os alunos se interessassem, incentivando-os a estudar o material proposto para obter ótimos resultados. Também aprendemos a trabalhar em conjunto e respeitar o adversário. Foi muito bom ter participado!”

Hugo Fernandes
Macedo Ferreira

O formato do jogo foi bem estimulante para estudar, ainda mais por ser um jogo, em vez de de um trabalho. O segundo maior desafio foi falar em público, mas o grupo nos deu confiança. Eu gostei de ter participado, achei uma atividade bem elaborada e espero que se torne uma tradição.

Karen Frizo

O jogo nos motivou a estudar. Até o dia do jogo não foi fácil manter a tranquilidade, mas cada aluno da turma incentivou o outro a estudar. Passado o jogo, vejo que realmente acabou me incentivando a enfrentar desafios e enfrentar a timidez em público. Amei ter participado pela união da sala, principalmente no jogo “Quem sou eu?”, pois tivemos que pensar e responder juntos.

^ Alunos do primeiro semestre participantes do jogo



Fotos: Agêz Autônomas

^ Colheita de amostras em suídeos asselvajados. São Joaquim (SC)

O estado possui o maior rebanho de suínos do país, estimado em quase sete milhões de cabeças, e é responsável por cerca de 25% de toda a produção brasileira, totalizando mais de dez mil propriedades comerciais, sendo considerado um dos maiores exportadores da carne no Brasil

SAÚDE PÚBLICA

DESAFIOS DO PROGRAMA DE SANIDADE SUÍDEA EM SANTA CATARINA

A Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (CIDASC) é o órgão designado pela Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca para executar as ações de defesa sanitária animal no Estado, que são baseadas nas diretrizes estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) e determinadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). No âmbito estadual, a Lei N° 10366/1997 e seus decretos, estabelecem as diretrizes para política de defesa sanitária no território catarinense.

Em Santa Catarina, o Programa Estadual de Sanidade Suídea é composto por uma coordenação central e por coordenações regionais, representadas por médicos veterinários que atuam em todo o território catarinense em conjunto com os demais profissionais das 117 unidades veterinárias locais da CIDASC, em parceria com outras instituições públicas e privadas, que executam, compartilham e constroem as estratégias das ações de Defesa Sanitária Animal Suídea.

Entre as principais doenças que acometem suínos e são consideradas de notificação obrigatória, encontram-se a Peste Suína Clássica (PSC), a Peste Suína Africana (PSA), a Doença de Aujeszky (DA), a síndrome respiratória e reprodutiva dos suínos, a gastroenterite transmissível, a estomatite vesicular e a encefalite por vírus de Nipah (OIE, 2008). A doença vesicular dos suínos, a gastroenterite transmissível, a síndrome respiratória e reprodutiva dos suínos e a encefalite por vírus de Nipah nunca foram registradas no Brasil, sendo

consideradas doenças exóticas. A mesma classificação é dada para PSA, que, embora já tenha sido registrada no país em 1974, foi erradicada em 1984, conforme consta em ato administrativo da Secretaria de Defesa Sanitária Animal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Embora não citada nas listas de doenças de notificação obrigatória da IN MAPA N° 50/2013, a diarreia epidêmica suína é de comunicação obrigatória imediata ao serviço veterinário oficial, casos suspeitos ou confirmados, por tratar-se de doença nunca registrada no país.

Suínos são potenciais transmissores de outras enfermidades consideradas de notificação obrigatória pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), como brucelose, tuberculose e febre aftosa. Por esse motivo, outros programas do MAPA também estabelecem diretrizes específicas para o controle destas patologias.

As principais doenças objeto de vigilância do Programa de Sanidade Suídea que possuem medidas específicas de controle são a PSC e a DA.

VIGILÂNCIA PARA PSC

A PSC é uma doença de alta virulência, capaz de provocar febre, hemorragia em diversos órgãos e elevada mortalidade. Conforme a IN MAPA n° 25/2016, os estados do Acre, Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe e Tocantins e os municípios de Guajará, Boca do Acre, sul do município de Canutama e sudoeste do município de Lábrea, pertencentes ao estado do Amazonas, são declarados como zona livre de PSC. Em Santa Catarina, o último foco de PSC registrado ocorreu em 1990, no município de Santo Amaro da Imperatriz.

Devido à relevância para a produção brasileira, ações específicas para vigilância de PSC são cotidianamente realizadas, podendo-se citar no estado catarinense a proibição do uso de restos de alimentos de restaurantes, bares e afins para alimentação de suínos e a permanência de animais em lixeiras públicas, bem como a retirada de restos de alimentos de lixeiras públicas para a alimentação de suínos. Destacam-se, ainda, as atividades que possuem a finalidade de monitorar a ausência da circulação viral nos estados considerados livres da doença.

A Norma Interna (NI) MAPA n° 5/2009 tem como estratégia principal a monitoria de PSC por meio da vi-

A CIDASC executa as atividades do Programa, por meio da IN do MAPA n° 47/2004 que aprova o Regulamento Técnico do Programa Nacional de Sanidade Suídea e mediante ampla legislação, manuais e outras normativas do serviço veterinário estadual. Suas principais ações são:

1. Realizar atividades de vigilância, controle e erradicação das principais doenças de impacto econômico e de importância para a saúde pública.
2. Executar fiscalizações e supervisões técnicas nos estabelecimentos de produção e reprodução de suídeos.
3. Elaborar e propor a atualização de normas e procedimentos técnicos.
4. Realizar estudos epidemiológicos, com o objetivo de criar ou manter zonas livres de enfermidades.
5. Garantir o controle higiênico-sanitário dos plantéis em toda a cadeia produtiva.
6. Controlar, mediante processos auditáveis, a qualidade da carne suína em todas as etapas de produção, garantindo o cumprimento das exigências dos mercados externos.



gilância clínica passiva, ou seja, a partir de notificação por parte de proprietários, serviço oficial ou terceiros, comunicação do aumento nas taxas de mortalidade, vigilância clínica ativa em estabelecimentos identificados como de maior risco para introdução da PSC, monitoramento sorológico em matadouro/frigorífico de reprodutores enviados para descarte, monitoramento soroepidemiológico em criatórios de suínos (propriedades de subsistência), monitoramento semestral em Granja de Reprodutores Suídeos Certificada (GRSC) e inspeção ante e *post mortem* em matadouro/frigorífico de suídeos.

Propriedades que apresentam alta mortalidade (acima de 2% das matrizes, 15% dos leitões da maternidade, 7% na creche e 9% na terminação) devem comunicar imediatamente o serviço de defesa oficial e, se descartada suspeita de PSC, passar por colheita de amostras para realização de monitoria. Os resultados das monitorias realizadas (Quadro 1) comprovam a ausência de circulação viral no território catarinense.

Quadro 1. Resultados das monitorias para PSC realizadas entre os anos de 2010 a 2015 em Santa Catarina.

Monitoria para PSC	2010	2011	2012	2013	2014	2015
GRSC	16.715	20.226	21.390	18.050	21.965	27.083
Granjas comerciais	982	3.057	2.309	1.402	1.030	1.260
Abatedouro	489	3.405	3.061	2.778	4.531	7.547
Inquérito em criatórios	890	0	808	0	818	0
Total	19.076	26.688	27.568	22.230	28.344	35.890

Além das monitorias, a CIDASC recebeu 314 notificações de suspeita de doenças hemorrágicas, entre os anos de 2010 e 2014, que foram descartadas para PSC (MATOS et al., 2014). Essas notificações fazem parte de um sistema de vigilância passiva, envolvendo a população como principal fonte de informação. Em 2015, foram atendidas e descartadas 44 notificações de suspeitas de doenças hemorrágicas.

Os suídeos asselvajados são possíveis fontes de contaminação para o rebanho comercial catarinense. Por esse motivo, seguindo as diretrizes da OIE, o MAPA (IN nº 3/2014) estabeleceu um programa de monitoria sorológica para PSC em animais asselvajados (javalis/"javaporcos" criados em vida livre) com o intuito

de investigar a situação epidemiológica da doença na fauna silvestre. Esse trabalho foi implantado em Santa Catarina no primeiro semestre de 2015 (Instrução de Serviço CIDASC nº 1/2015) e conta com a colaboração de agentes de manejo populacional devidamente autorizados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) ou Polícia Militar Ambiental, os quais são voluntários responsáveis pela realização da colheita das amostras de soro de animais (suídeos) asselvajados abatidos.

Em decorrência de todas as atividades de vigilância realizadas, os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul pleitearam, no fim de 2014, reconhecimento internacional pela OIE de área livre de PSC. Após análise do pleito, a Comissão Científica da organização recomendou a outorga do reconhecimento pela Assembleia de Delegados, concretizado na sessão geral de maio de 2015. Os demais estados da Federação, considerados como livres, obtiveram o mesmo reconhecimento pela OIE em maio de 2016.

VIGILÂNCIA PARA DA

DA é uma doença que causa sintomatologia nervosa nos leitões, problemas respiratórios nos animais de recria e terminação e alterações reprodutivas nas matrizes.

O programa para controle está embasado na IN MAPA nº 8/2007, que instituiu o plano de contingência contendo as ações emergenciais para atuação em um possível foco, definindo também os procedimentos para a imediata notificação e confirmação de suspeitas.

Em Santa Catarina, foi implantado um programa de erradicação em 2001 e o último foco foi registrado em junho 2004, na cidade de Descanso. Desde então, apesar de não ter havido novos registros da doença no estado, nenhuma unidade da federação é considerada livre de DA pelo MAPA.

PROCEDIMENTOS COMPLEMENTARES DE VIGILÂNCIA

Qualquer pessoa, veterinário ou não, que tenha conhecimento de suspeita da ocorrência de uma doença de notificação compulsória fica obrigada, de acordo com a legislação sanitária vigente, a comunicar imediatamente à unidade do SVO mais próxima. A partir de uma notificação de doença, é iniciada a investigação epidemiológica, buscando todas as informações necessárias à confirmação ou descarte da suspeita, por meio de procedimentos definidos em normas federais e estaduais e na legislação sanitária.

Além das notificações, o SVO analisa, periodicamente, relatórios de ocorrência de doenças fornecidos por médicos veterinários oficiais e habilitados. No período entre 2012 e 2014, os relatórios mensais demonstraram a ocorrência de pneumonia enzoótica, circovirose, rinite atrófica e coccidiose, enfermidades que acometem o rebanho suíno de forma endêmica. Outras doenças relatadas de forma esporádica foram: parvovirose, disenteria vibriônica, salmonelose, pasteurelose e leptospirose (MEDITSCH et al., 2014).

NORMAS E PROCEDIMENTOS PARA A MOVIMENTAÇÃO DE SUÍDEOS NO ESTADO

O trânsito animal pode ser considerado o principal fator facilitador da disseminação de epidemias, seja pela movimentação de animais doentes, seja pela de pessoas ou fômites que tenham sido infectados por esses animais (PENA, 2011). Diversos casos de doenças de notificação obrigatória possuem na movimentação animal o principal meio de disseminação dos seus agentes (SAMUEL; KNOWLESV, 2001; ORTIZ-PELAEZ et al., 2006; OIE, 2008).

Diretrizes para essa movimentação são estabelecidas pelo MAPA e buscam minimizar e controlar os riscos epidemiológicos causados pelo trânsito de suínos, sendo permitida a movimentação com o porte da Guia de Trânsito Animal (GTA). Em Santa Catarina, na CIDASC, todas as guias podem ser consultadas *on-line*.

Estão aptos a emitir a GTA médicos veterinários oficiais e funcionários oficiais autorizados; como apoio importante ao processo de movimentação animal, essa autorização também pode ser requerida por médicos veterinários privados, habilitados para emissão do documento. A autorização para solicitação de emissão de GTA, no sistema, em condições específicas, também pode ser fornecida para produtores rurais.

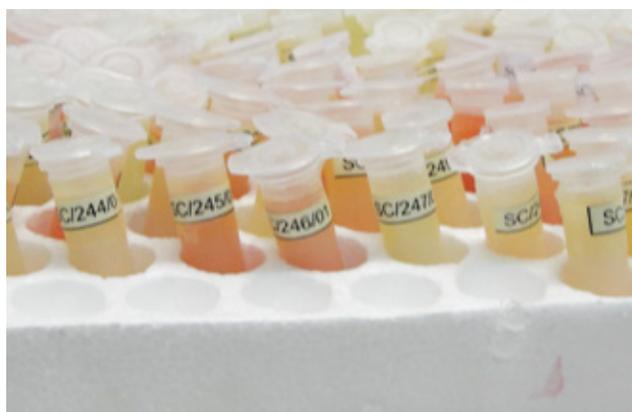
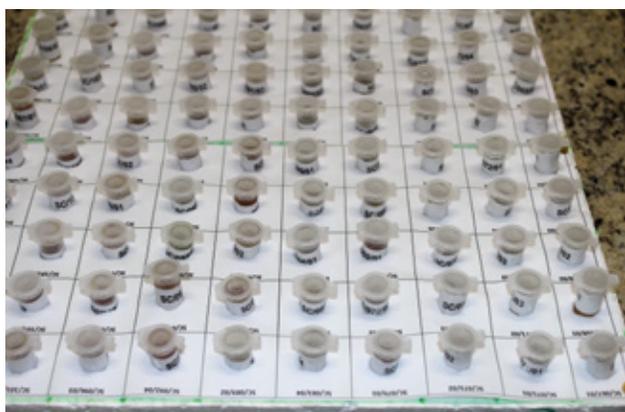
Atualmente, suínos procedentes de outros Estados podem ingressar em Santa Catarina, desde que cumpridas as exigências sanitárias da IN MAPA nº 44/2007 e IN MAPA nº 25/2016, aos critérios definidos nas Instruções de Serviço (IS) CIDASC N°s 07 e 09/2014 e, quando necessário, ao contido na IS CIDASC nº 9/2012. Esta última, estabelece procedimentos a serem cumpridos nas propriedades que se destinarem a alojamento temporário de suínos de origem GRSC oriundos de outros Estados.

Ingressaram de outras Unidades da Federação para Santa Catarina, 201.587 suínos em 2010, 233.709 em 2011, 200.058 em 2012 e 79.469 em 2013. Foram movimentados para fora de Santa Catarina, 1.852.012 suínos em 2010, 2.250.268 em 2011, 2.639.159 em 2012 e 2.526.659 em 2013. As movimentações nos períodos relatados ocorreram principalmente para a finalidade de abate, seguidas do destino para a reprodução (TARTARI et al., 2014).

CERTIFICAÇÃO DE ANIMAIS DE REPRODUÇÃO

A comercialização e distribuição, no território nacional, de suídeos destinados à reprodução são permitidas àqueles provenientes de GRSCs, regulamentadas pela IN MAPA nº 19/2002.

Para a certificação, a GRSC deve adotar práticas de biossegurança contra a introdução de agentes patogênicos, para evitar a disseminação de doenças, e possuir assistência médico-veterinária. Com relação aos requisitos específicos, a granja deve dispor de cerca periférica, registro de todos os visitantes e obrigatoriedade de período de vazio sanitário mínimo de 24 horas. Além disso, precisa dispor de licença ambiental e passar por processo de monitoria para PSC, DA, brucelose, tuberculose, leptospirose e sarna.



^ Amostras de soro colhidas em propriedades de subsistência (criatórios) para o inquérito de PSC



^ Fiscalização em granja produtora de leitões. Urussanga (SC)

Atualmente, o estado conta com 168 GRSCs, que passam por avaliação anual de vulnerabilidade à entrada de agentes patogênicos e recebem uma identificação que caracteriza o nível de biossegurança existente, a qual acompanha o certificado sanitário emitido pelo MAPA e CIDASC.

ABERTURA E CONTROLE DE MERCADOS INTERNACIONAIS

A CIDASC, em parceria com a iniciativa privada e o MAPA, além de garantir os aspectos sanitários, fundamentais para manutenção e abertura de novos mercados importadores, participa ativamente de atividades que exigem certificação para mercados internacionais mais restritivos e exigentes.

Atualmente, o Programa de Sanidade Suídea está diretamente envolvido na certificação para exportação ao mercado chinês e União Aduaneira e em tratativas para buscar a abertura do mercado europeu, por meio do desenvolvimento de um projeto de exportação piloto e específico. Em ambos os mercados, além da sanidade

REFERÊNCIAS

MATOS, C.S.D.; MEDITSCH R.G.M.; HORSTMANN R. **Notificações de suspeitas de doenças hemorrágicas dos suínos ao serviço veterinário oficial de Santa Catarina, no período de janeiro 2010 a junho de 2014.** V Conferência Nacional de Defesa Agropecuária (V CNDA), 2014.

MEDITSCH, R.; MATOS, C.; HORSTMANN, R. et al. **Doenças de suínos notificadas ao serviço veterinário oficial de Santa Catarina durante o período de janeiro de 2012 a junho de 2014.** V Conferência Nacional de Defesa Agropecuária (V CNDA), 2014.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Manual de preenchimento para emissão de Guia de Trânsito Animal (GTA) para suídeos (VERSÃO 9.0)**, 2013 – Estabelece procedimentos para preenchimento da GTA.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE ANIMAL (OIE). **Código sanitário para animais terrestres: definições gerais e notificação de doenças animais.** São Paulo, 2008. Traduzido pelo Conselho Nacional de Pecuária de Corte.

ORTIZ-PELAEZ, A.; PFEIFFER, D.U.; SOARES-MAGALHÃES, R.J. et al. Use of social network analysis to characterize the pattern of animal movements in the initial phases of the 2001 foot and mouth disease (FMD) epidemic in the UK. **Preventive Veterinary Medicine** v.76, n.1-2, p.40-55, 2006.

PENA, C.S. **Análise das redes de trânsito animal integrada à simulação da difusão de enfermidades infecciosas, 2011.** Dissertação (Mestrado em Estatística), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. 155f.

animal, está garantida a rastreabilidade da produção catarinense de carne suína, assegurando que suínos produzidos no estado nunca consumiram ractopamina, um promotor de crescimento de uso permitido no Brasil, porém proibido na União Europeia (UE), China e União Aduaneira.

Além da China e União Aduaneira, o estado de Santa Catarina também obteve autorização dos Estados Unidos (2012) e Japão (2013) para exportar carne suína *in natura*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A situação sanitária diferenciada de Santa Catarina, reconhecida pela OIE como "livre de febre aftosa sem vacinação", desde 2007, o cumprimento integral das normativas e o atendimento das mais rígidas exigências sanitárias vigentes constituem fatores determinantes para manutenção e conquista de novos mercados. Os resultados obtidos até o momento não seriam alcançados sem uma sólida parceria entre o serviço de defesa sanitária animal e o setor privado e produtivo, com o apoio dos governos estadual e federal na consolidação de políticas públicas voltadas para o setor. Esforços conjuntos em busca da excelência em sanidade animal devem visar, principalmente, à manutenção e/ou ampliação do *status* sanitário dos rebanhos, à promoção da saúde pública e ao crescimento socioeconômico do setor.

Esforços conjuntos em busca da excelência em sanidade animal devem visar, principalmente, à manutenção e/ou ampliação do *status* sanitário dos rebanhos, à promoção da saúde pública e ao crescimento socioeconômico do setor. ●

Tabela sobre "Embasamento legal para atuação do Programa Estadual de Sanidade Suídea em Santa Catarina" está disponível no site do CFMV no espaço para "material complementar" da Revista CFMV.

SAMUEL, A.R.; KNOWLESV N.J. Foot-and-mouth disease virus: cause of the recent crisis for the UK livestock industry. **Trends in Genetics** v.17, n.8, p.421-424, 2001.

TARTARI, R.; SMOZINSKI, N.G.; VECHIETTI, P.; NONES, J. **Análise da movimentação interestadual de suínos com origem ou destino para o Estado de Santa Catarina, durante os anos de 2010 a 2013.** V Conferência Nacional de Defesa Agropecuária (V CNDA), 2014.

AUTORES

JADER NONES

Médico Veterinário
CRMV-SC nº 3608
CIDASC
jnones@cidasc.sc.gov.br

SABRINA GENI TAVARES

Médica Veterinária
CRMV-SC nº 2950
CIDASC

RENATA GONÇALVES MARTINS MEDITSCH

Médica Veterinária
CRMV-SC nº 1971
CIDASC





^ Os ionóforos podem ser incluídos na dieta na forma de suplementação

MONENSINA SÓDICA NA DIETA DE VACAS LEITEIRAS

O suplemento pode ser empregado em qualquer fase da lactação e em diversas categorias de animais em sistemas de produção, afetando favoravelmente o desempenho

Com a intensificação da produção pecuária e a consequente inclusão de dietas ricas em grãos que afetam o funcionamento do rúmen, o desempenho dos animais tem sofrido prejuízos. A intervenção na fermentação ruminal com a inclusão de ionóforos na dieta pode ser uma alternativa para reverter esses efeitos deletérios (GONÇALVES et al., 2012).

A inclusão de aditivos na dieta de vacas em lactação, como a monensina sódica, otimiza o desempenho, aumentando o volume de leite produzido, como resultado da melhora na eficiência energética da dieta (DUFFIELD; BAGG, 2000). O limite máximo de monensina sódica no leite é de 2 µg/kg ou de 2 partes por milhão (ppm) e, para a carne bovina, está em torno de 10 mg/kg, segundo a Food and Agriculture Organization

of the United Nations/World Health Organization (FAO/WHO). Aparentemente, a saúde humana não está exposta a qualquer risco, mesmo com doses elevadas do ionóforo na ração.

MODO DE AÇÃO DA MONENSINA

A monensina sódica é um aditivo não alimentar, pertencente ao grupo dos ionóforos, que pode ser incluído em dietas de gado leiteiro na forma de suplementação. Os ionóforos interferem no fluxo normal de íons através da membrana dos microrganismos e na dissipação do gradiente de prótons e cátions, responsável pelo aporte de aminoácidos, açúcares e outros íons contra um gradiente de concentração, compensando à custa de trifosfato de adenosina (ATP) (BORGES, 2006).

Shelling (1984) verificou seis modos de ação, que juntos respondem pela melhora na eficiência alimentar proporcionada pela monensina sódica: alteração da proporção de ácidos graxos, modificação do consumo de alimentos, mudança na produção de gases, alteração da digestibilidade, melhora na produção de proteínas e modificação do enchimento ruminal e taxa de passagem.

A ação seletiva da monensina resulta na inibição de bactérias produtoras de lactato, acetato e butirato e estimula o crescimento das produtoras de succinato (precursor do ácido propiônico), alterando os produtos finais da fermentação (IPHARRAGUERRE; CLARK, 2003). Dessa forma, a fermentação ruminal torna-se mais eficiente, pelo aumento de propionato e redução de metano, com manutenção do pH ruminal estável, favorecendo a degradação microbiana (BARAN BODA; SIROKA, 1986).

A suplementação com monensina pode reduzir a degradação ruminal de proteínas e a retenção de nitrogênio, como também aumentar o fluxo de propionato, diminuindo a concentração de nitrogênio amoniacal no ambiente ruminal e elevando a biodisponibilidade de lisina, metionina e outros aminoácidos no intestino delgado, devido à sua capacidade de deaminação de proteínas no rúmen. Dessa forma, a monensina pode aumentar o teor de proteína do leite (VAN DER WERF et al., 1998; SANTOS, 2011).

Após sua ingestão, notam-se aumento da energia metabolizável dos alimentos e melhora na eficiência alimentar, com redução da ingestão de matéria seca e manutenção da taxa de ganho de peso. O efeito pode variar com o tipo de dieta ofertado e a raça da vaca. Além disso, a incidência de certas doenças metabólicas e do trato gastrointestinal de bovinos, como timpanismo, cetose e acidose láctica, tem diminuído após sua administração (VAN DER WERF et al., 1998).

Modificadores da fermentação ruminal são empregados para contornar a perda de energia e reduzir a emissão de gás metano na atmosfera. A metanogênese no rúmen é realizada por bactérias como *Methanosarcina barkeri*, *Methanobrevibacter ruminantium*, *Methanobacterium formicicum* e *Methanomicrobium mobile*, que, na regulação da fermentação ruminal, são responsáveis pela remoção de hidrogênio (H_2), com consequente produção de metano. A síntese de metano e a energia perdida na ligação carbono/hidrogênio representam perda energética (FASSIO et al., 2010).

EFEITOS DA ADMINISTRAÇÃO NA PRODUÇÃO LEITEIRA

A monensina está indicada como suplemento e pode ser empregada em qualquer fase da lactação e em diversas categorias de animais em sistemas de produção.



Com a monensina, há aumento da energia metabolizável dos alimentos e melhora na eficiência alimentar, com redução da ingestão de matéria seca e manutenção da taxa de ganho de peso.

A dieta de vacas no início da lactação adicionada de monensina sódica favorece o aumento da energia disponível nos alimentos fornecidos. Assim, a severidade e a duração do balanço energético negativo, comum durante esse período, podem ser reduzidas. Logo, a recuperação dos animais pós-parto é mais rápida, com consequente melhoria no ganho de peso e possibilidade de atingir o peso ideal precocemente (GANDRA, 2009).

Uma das consequências do uso da monensina, de acordo com Borges et al. (2008), no caso de animais que se alimentam apenas para suprir exigências energéticas, é a redução do consumo de matéria seca. Todavia, em situações de balanço energético negativo, seu uso promove a produção de energia adicional, melhorando o desempenho produtivo e/ou reduzindo as perdas de reservas corporais.

Gandra (2009) sugere aumento da síntese hepática de glicose e melhora no balanço de energia no período de transição, quando se administra monensina na dieta. Sua inclusão favorece aumento do teor de glicose e redução de ácidos graxos não esterificados e de corpos cetônicos, que estão associados à redução de consumo no início da lactação.

Ainda, segundo Possatti et al. (2015), a produção diária de sólidos totais no leite de vaca em fase inicial de lactação é melhorada com a inclusão da monensina sódica, aumentando cerca de menos de 1 kg por dia em animais de sistemas de produção em confinamento. Observa-se resposta variável referente à porcentagem de proteína e ao teor de gordura no leite, com diminuição de 0,1% ou mais. No entanto, quando aumentada a relação volumoso/concentrado na dieta, essas diminuições de gordura são aliviadas.

A dose de monensina sódica para vacas leiteiras, submetidas a qualquer tipo de volumoso, é de 16 mg/kg de matéria seca para animais em crescimento ou período de transição e 24 mg/kg de matéria seca para animais em produção (SANTOS, 2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A monensina sódica pode ser utilizada com finalidade galactopoiética em vacas leiteiras, pois altera os parâmetros fermentativos ruminais, diminui a produção de metano e dos ácidos acético e butírico e aumenta a de ácido propiônico, melhorando a conversão alimentar, sem alterar a degradação *in situ* da matéria seca. ●

REFERÊNCIAS

- BARAN, M.; BODA, K.; SIROKA, P. The effect of monensina on rumen fermentation in sheep fed on allroughage and barley/roughage diets. **Animal Feed Science and Technology**, v.15, n.1, p.7-12, 1986.
- BORGES, L.F.O. **Efeitos da enramicina ou da monensina sódica sobre a fermentação ruminal e a digestão total em bovinos**. 2006. Dissertação de Mestrado - Universidade de São Paulo (USP). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia Pirassununga.
- BORGES, L.F.O. et al. Efeitos da enramicina e da monensina sódica no consumo de matéria seca, na fermentação ruminal e no comportamento alimentar em bovinos alimentados com dietas com alto nível de concentrado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, n.4, p.681-688, 2008.
- DUFFIELD, F.T.; BAGG, R.N. Use of ionoforos in lactating dairy cattle: a review. **Canadian Veterinary Journal**, v.41, p.388-394, 2000.
- FASSIO, P.O.; FASSIO, L.O. et al. Estratégias Nutricionais para reduzir a emissão de Metano em Bovinos. **III Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG do campus Bambuí - III Jornada Científica**. Bambuí. 2010.
- GANDRA, J.R. **Avaliação do uso de monensina sódica em ração de vacas leiteiras: desempenho produtivo e resíduos no leite**. 2009. Dissertação de Mestrado - Universidade de São Paulo (USP). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia Pirassununga.
- GONÇALVES, M.F.; MARTINS, J.M.S. et al. Ionóforos na alimentação de bovinos. **Veterinária Notícias**, Uberlândia, v.18, n.2, p.131-146, 2012.
- IPHARRAGUERRE, I.R.; CLARK, J.H. Usefulness of ionophores for lactating dairy cows: a review. **Animal Feed Science and Technology**, v.106, p.39-57, 2003.
- MARTIN, C.; ROUEL, J. et al. Methane output and diet digestibility in response to feeding dairy cows crude linseed, extruded linseed, or linseed oil. **Journal of Animal Science**, v.86, n.10, p.2642-2650, 2008.
- POSSATTI, C.D.; HADDADE, I.R. et al. Monensina sódica sobre vacas em fase inicial de lactação: produção de leite e peso vivo. **Ciência Rural**, v.45, n.1, p.92-97, 2015.
- SANTOS, M.C.B. **Desempenho produtivo e resíduos no leite de vacas suplementadas com monensina sódica nas rações**. 2011. Dissertação de Mestrado - Universidade de São Paulo (USP). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia Pirassununga.
- STEPHENSON, K.A.; LEAN, I.J. et al. Effects of monensin on the metabolism of periparturient dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v.83, p.830-837, 1997.
- VAN DER WERF, J.H.J.; JONKER, L.J.; OLDENBROEK, J.K. Effect of monensin on milk production by Holstein and Jersey cows. **Journal of Dairy Science**, v.81, p.427-433, 1998.

AUTORES



DURVAL RESENDE NETO

Médico Veterinário
CRMV-MG nº 6839
Cooperativa Regional de Cafeicultores em Guaxupé Ltda.
durval@manejar.com.br

RENATO LINHARES SAMPAIO

Médico Veterinário
CRMV-MG nº 7676
MSc, DSc, docente da Universidade de Uberaba (Uniube)

ENDRIGO GABELINI LEONEL ALVES

Médico Veterinário
CRMV-MG nº 7592
MSc, DSc, docente da Uniube

MOACIR SANTOS DE LACERDA

Médico Veterinário
CRMV-MG nº 4.133
MSc, DSc, docente da Uniube



^ Estudante de Medicina Veterinária proferindo palestra de conscientização em escola da cidade de Boquim (SE)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO COMBATE AO TRÁFICO EM SERGIPE

Ação de acadêmicos de Medicina Veterinária vinculados a projeto de extensão, que passou por várias cidades do interior de Sergipe, reduz a ostentação orgulhosa de pássaros engaiolados na frente das residências após conscientização sobre a importância da biodiversidade

A retirada de animais silvestres de seu *habitat* natural para suprir tráfico ilegal tem causado imensos danos ao meio ambiente e a ação ininterrupta por mais de cinco séculos tem levado muitas espécies à extinção. Entre os animais silvestres, os pássaros constituem o grupo de animais mais traficados, devido à facilidade de comércio (RENTAS, 2001).

Possuir pássaros em cativeiro doméstico aparenta um comportamento normal, cultural e comum, mas uma análise mais atenta mostra que a cultura de “criar passarinhos” resulta da pressão econômica

e o comércio gera uma fonte de renda fácil, regular ou ocasional. A intimidação exercida pela rede do tráfico estruturada na sociedade brasileira, contrária à divulgação de opiniões e informações sobre a devastação das espécies silvestres, também contribui para que a atividade pareça normal e cultural. Além disso, a educação ambiental, no que se refere ao relacionamento com os animais silvestres, tem recebido pouca atenção ou mesmo sido negligenciada nas escolas de ensino fundamental, em parte devido à intimidação exercida pelo tráfico.

O estado de Sergipe é rota de tráfico e escoadouro de animais silvestres. Parte considerável do tráfico no estado é destinada a suprir os comércios local e regional; outra parte destina-se ao Sudeste brasileiro ou ao exterior (CPIBIOPI, 2006).

PALESTRAS, CAMPANHAS E CONSCIENTIZAÇÃO

As atividades foram realizadas por acadêmicos de Medicina Veterinária, vinculados a um projeto de extensão, com bolsa de atividades cedida pela Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Sergipe (UFS), envolvidos na luta contra o tráfico de animais silvestres e em atividades de educação ambiental. Foram realizadas palestras em escolas, entrevistas em rádios e panfletagem em bairros residenciais de Aracaju e em cidades do interior do estado.

Nas escolas e rádios, foram apresentados e debatidos os seguintes efeitos deletérios do tráfico de animais silvestres sobre o meio ambiente: redução da biodiversidade; impossibilidade de reprodução dos animais silvestres em cativeiro; redução das populações de pássaros silvestres e extinção de espécies; alimentação imprópria e espaço físico inadequado para manter animais silvestres em cativeiro; crueldade e maus-tratos; e transmissão de zoonoses pelos animais silvestres cativos.

Para uso na campanha, foram confeccionados panfletos, folhetos de cordel e cartazes abordando as espécies de pássaros vítimas do tráfico, usando seus nomes comuns, conhecidos da população, e não os nomes científicos. Os materiais foram distribuídos à população nos bairros residenciais, nos centros comerciais e nas escolas.

Em todas as ações, foi encorajada a soltura de animais silvestres cativos, bem como estimuladas mudanças de atitude para preservar a natureza. Especificamente na rádio, em entrevistas no interior do estado, foi enfatizada a importância da conscientização da população para o estabelecimento de ações contra o tráfico de animais silvestres.

RESULTADOS APARECERAM

Nas cidades de abrangência do projeto, foi verificada redução na comercialização de pássaros em feiras livres, bem como recusa das lojas de artigos agropecuários em comercializar gaiolas para pássaros silvestres. Ainda, a ostentação orgulhosa de pássaros engaiolados nas varandas e na frente das

No texto dos panfletos elaborados por membros da equipe do projeto de extensão, constavam temas do primeiro Relatório Nacional sobre o Tráfico de Fauna Silvestre (RENCTAS, 2001):

De cada 10 animais traficados, 9 morrem antes de chegar ao seu destino final. [...] Eles saem do país, pelas fronteiras, escondidos em malas e sacolas, passando nas barbas da polícia, totalmente dopados, anestesiados e, provavelmente, já mortos por maus-tratos! Alguns animais sofrem outros tipos de violências: têm seus olhos furados para não enxergarem a luz do sol e não cantarem, evitando chamar a atenção da fiscalização.

Também foram destacadas as consequências nefastas para a biodiversidade:

O tráfico da vida selvagem é hoje um dos principais fatores do desaparecimento da fauna brasileira. [...] A devastação das florestas e a retirada de animais silvestres já causaram a extinção de inúmeras espécies. [...] O Brasil ocupa o 2º lugar no mundo em espécies de aves ameaçadas de extinção.

A redução da população e da diversidade de pássaros silvestres em Sergipe e as possíveis razões da grave situação da biodiversidade da avifauna no estado também foram expostas:

A destruição das matas, a caça e a captura criminosas são as principais razões da redução das populações e da ameaça de extinção de várias espécies de pássaros silvestres em Sergipe.

As consequências do cativeiro à reprodução e manutenção das espécies de pássaros na natureza foram ressaltadas:

Os pássaros silvestres não se reproduzem em cativeiro e não deixarão descendências na natureza. Somente livre eles se reproduzem.

Algumas recomendações foram propagadas:

Não capture, não compre nem mantenha em cativeiro animais silvestres.



^ Graduanda vinculada ao projeto em entrevista à rádio em Tobias Barreto (SE)

residências deu lugar à ocultação envergonhada dos pássaros em cativeiro por aqueles que ainda insistem em “criar passarinhos”.

Alguns criadores se tornaram ativos defensores da avifauna sergipana, efetuando a soltura de pássaros que mantinham cativos e convencendo seus vizinhos sobre atitudes mais amigáveis com a natureza.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para conservar o patrimônio natural herdado e resistir à destruição da natureza estimulada pelo sistema econômico predador dos recursos bióticos, é necessária uma cultura nova, construída sobre uma base social mais ampla, de mais apreço à natureza e que repudie a crueldade aos animais (Lei nº 9.605/1998).

Campanhas desenvolvem a educação popular, estabelecem a importância da fauna silvestre e da conservação da natureza e conscientizam sobre atividades nefastas, especialmente em lugares onde é forte a atuação do tráfico organizado de animais silvestres e a educação básica escolar é carente de pessoal especializado.

O apoio manifestado pela população, traduzido na forma de elogios, serviu de estímulo para enfrentar a carência de recursos materiais e financeiros nesse trabalho. Os autores agradecem à Pró-Reitoria de Extensão da UFS pelo auxílio financeiro e aos diretores e professores das escolas públicas e privadas sergipanas que receberam a atividade. ●

REFERÊNCIAS

CPIBIOPI - **Relatório final CPI da biopirataria. 2006.** Disponível em: http://www.camara.leg.br/internet/comissao/index/cpi/ReL_Fin_CPI_biopirataria.pdf

MMA. **Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.** Instrução normativa nº 003, de 26 de maio de 2003. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/179/_arquivos/179_05122008034002.pdf

RENCTAS - **Primeiro Relatório Nacional sobre o Tráfico de Fauna Silvestre, 2001.** Disponível em: <http://www.renctas.org.br/>

SOUZA, A.L.M.; SOUZA, D.M.; NEGREIROS, A. et al. **Revista IBAMA CETAS e ASMS v.4, p.56-58, 2012.** Disponível em: <http://www.ceo.org.br/campanhas/soltura/Revista%20IBAMA%20CETAS%20e%20ASMS%204%20-%202012.pdf>

AUTORES



JORGE ALBERTO MANSO RAIMUNDO DA ROCHA

Médico Veterinário
CRMV-PB nº 1008
DSc, docente da UFS
jamrocha@yahoo.com.br

BÁRBARA KAROLINE FREIRE DOS SANTOS

Graduanda de Medicina Veterinária da UFS

FERNANDA NEVES SANTOS

Graduanda de Medicina Veterinária da UFS

LUANA BATISTA OLIVEIRA

Graduanda de Medicina Veterinária da UFS

VIVIAN SANTOS OLIVEIRA

Graduanda de Medicina Veterinária da UFS

YANNE PASSOS BRITO

Graduanda de Medicina Veterinária da UFS

RAPHAELLA FERNANDA FREIRE MENEZES

Graduanda de Medicina Veterinária da UFS

JENIFA JOANNA SILVA PORTO

Graduanda de Medicina Veterinária da UFS

Integridade
Padrões
Moral
Ética
Dever
Valores
Integridade
Valores
Princípios
Princípios
Ética
Dever
Princípios

ÉTICA

CONDUTA PROFISSIONAL

Na ânsia de cativar o proprietário do animal que foi atendido previamente por outro colega, o profissional pode ferir os princípios éticos e prejudicar a imagem da profissão

A ética representa a ciência da conduta humana perante o ser e seus semelhantes (SÁ, 2010) e tem como essência a dualidade entre o bem comum e o bem individual (FEIJOO, 2006). Segundo Fortes (2010), a moral é o conjunto de princípios, valores e normas que regulam a conduta humana em suas relações sociais existentes em determinado momento histórico e a ética implica opção individual, escolha ativa dentro de valores, princípios e normas morais, visando à interioridade do ser humano, e solicita convicções próprias que não podem ser impostas por fontes exteriores ao indivíduo.

Perante abusos na experimentação com animais e seres humanos e o surgimento de novas tecnologias que podem afetar negativamente a sociedade e o planeta, surge o termo "bioética", como ética aplicada à vida (FIGUEIREDO; MOLENTO, 2008). Bioética é a ética das ciências da vida e do cuidado com a saúde, incluindo a saúde pública, genética, meio ambiente, tecnologias reprodutivas, saúde e bem-estar animal. Constitui-se por forte interdisciplinaridade e transversalidade com respeito a ciências e campos em que a vida e a saúde são tratadas (ANJOS, 2002).

Beauchamp e Childress (1994) fundamentaram uma teoria, em 1979, com quatro princípios básicos: não maleficência, beneficência, respeito à autonomia e justiça, que foi fundamental para o desenvolvimento da bioética e ajudou a definir os valores envolvidos nas relações entre profissionais da saúde e seus pacientes.

As normas deontológicas (dos deveres) do profissional da saúde estão inscritas no Código de Ética da profissão. Elas servem como padrão de conduta para os profissionais em suas relações com membros da própria categoria, profissionais de outras categorias, seus pacientes, clientes, famílias de pacientes, autoridades etc. (FORTES, 2010).

Dos profissionais questionados se realizavam comunicação à Vigilância Sanitária de todos os casos de doenças de notificação obrigatória a que atendiam, 109 responderam que sim, porém 25 disseram que não. De acordo com o Código de Ética do Médico Veterinário (Capítulo II, art. 6º, inciso VII), "é dever profissional fornecer informações de interesse de saúde pública e de ordem econômica às autoridades competentes nos casos de enfermidades de notificação obrigatória". Os médicos veterinários questionados que não cumprem esse dever profissional (18,65%) colocam outros animais e a sociedade em risco (estariam indiretamente contra o princípio da não maleficência), uma vez que deveriam ser protegidos por meio de ações públicas desencadeadas a partir da notificação da ocorrência da doença naquela localidade.

A maioria dos médicos veterinários (97%) afirmou que utiliza o termo de consentimento do proprietário para a realização de procedimentos cirúrgicos, porém os quatro profissionais que negam sua utilização deixam de se proteger e, da mesma forma,

deixam de proteger seus clientes, pois esse termo é a prova de que o proprietário autorizou apenas o que foi acordado, garantindo o respeito à sua autonomia. Nesse sentido, está escrito no Capítulo V, art. 14, inciso VI, do Código de Ética: "O médico veterinário será responsabilizado por praticar qualquer ato profissional sem o consentimento formal do cliente, salvo em caso de iminente risco de morte ou de incapacidade permanente do paciente".

Por sua vez, no Capítulo IV, art. 13, inciso XXVI, do Código de Ética, consta que é "vedado ao médico veterinário criticar trabalhos profissionais ou serviços de colegas", enquanto o art. 15, inciso VIII, do Capítulo VI afirma que "é vedado ao médico veterinário fazer comentários desabonadores e/ou desnecessários sobre a conduta profissional ou pessoal de colega ou de outro profissional".

Dos 134 profissionais questionados, 127 afirmaram que não criticariam um colega que tenha prescrito previamente um tratamento inadequado ao seu paciente, porém cinco (3,73%) criticariam o colega para o proprietário do animal e, ainda, dois afirmaram que o denunciariam ao Conselho de Medicina Veterinária. Essa situação pode evidenciar um conflito ético profissional, pois, na ânsia de cativar o proprietário do animal, o profissional pode, inclusive, prejudicar a imagem da profissão (prevalecendo o bem individual sobre o bem comum). Ao contrário, não o criticando, pode criar um ambiente profissional mais positivo.

A falta de atitude ética pode ser prejudicial ao profissional, ao proprietário, ao animal, ao colega de profissão, à profissão e mesmo à sociedade. Fortes (2010), quando disserta que "a ética implica em opção individual, escolha ativa dentro de valores, princípios e normas morais, visando a interioridade do ser humano, solicita convicções próprias que não podem ser impostas de fontes exteriores ao indivíduo", deixa um hiato entre ter conhecimento dos deveres e estar convicto de agir de acordo com eles.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A identificação de profissionais atuantes que não seguem o Código de Ética profissional remete à necessidade de constantes reflexões sobre o tema. Ressalta-se a importância da abordagem das normas deontológicas (dos deveres) do profissional da saúde na formação do acadêmico. ●

Questionário de avaliação formulado por alunos da disciplina de Ética Profissional da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Anhembi-Morumbi e respondido por 134 médicos veterinários

- Você comunica à Vigilância Sanitária os casos de doenças de notificação obrigatória a que atende?
- Você utiliza o termo de consentimento do proprietário para realização de procedimentos cirúrgicos nos animais a que atende?
- Ao atender a um animal que já tenha recebido diagnóstico e tratamento efetuado por outro profissional, você o critica caso julgue inadequado o tratamento instituído?

REFERÊNCIAS

- ANJOS, M.F. Bioética: Abrangência e dinamismo. In: BARCHIFONTAINE, C.P.; PESSINI, L. *Bioética: alguns desafios*. Centro Universitário S. Camilo, São Paulo, 2001.
- BEAUCHAMP, T.L.; CHILDRESS, J.F. *Principles of biomedical ethics*, 4ed. New York: Oxford University Press, 1994.
- Código de Ética do Médico Veterinário In: *Manual de Responsabilidade Técnica e Legislação do Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de São Paulo*, 3ed, 2014.
- FEIJOO, A.M.L.C. A vivência da Ética numa dialética de paixão e razão. In: ANGERAMI, A.V. *A Ética na saúde*, 2006.
- FIGUEIREDO, J.R.; MOLENTO, C.F.M Bioética e Bem Estar animal Aplicados às Biotécnicas Reprodutivas IN: GONÇALVES, P.B.D., FIGUEIREDO, J.R., FREITAS, V.J.F., *Biotécnicas aplicadas à reprodução animal*, São Paulo: Rocca, 2ed., 2008.
- FORTES, P.A.C. *Ética e saúde: questões éticas, deontológicas e legais, tomada de decisões, autonomia e direitos dos pacientes*. Estudos de casos. Pedagógica e Universitária Ltda, 2010.
- SÁ, A.L. *Ética profissional*. São Paulo: Atlas, 2010, 312p.

AUTORA

SÍLVIA FERRARI
Médica Veterinária
CRMV-SP nº 5657
Docente Universidade Anhembi Morumbi
silviaferrari2000@hotmail.com



EM DIA COM A FISCALIZAÇÃO

Quem é o responsável pelo oferecimento da carteira de vacinação?

Toda regulamentação desse documento provém da Resolução CFMV nº 844/2006, alterada pela Resolução CFMV nº 1023/2013, ficando a critério do médico veterinário confeccionar a carteira de vacinação.

O animal pode ter uma carteira de vacinação emitida por cada estabelecimento ou profissional?

A carteira tem de ser única e permanente, ou seja, cada animal deve possuir apenas uma carteira de vacinação, que deve ser atualizada pelo profissional que executou a imunização.

O que fazer quando o animal já possui uma carteira, porém de outro estabelecimento?

O médico veterinário deve continuar sua atualização, fazendo constar nas vacinações realizadas os dados do seu estabelecimento. O profissional responsável pelo procedimento deve assiná-la e se identificar, por meio de carimbo com seu nome completo e registro no Conselho Regional de Medicina Veterinária (CRMV).

E quando o proprietário perde a carteira de vacinação?

A carteira de vacinação deve possuir a informação, se for o caso, de que se trata de segunda via ou via posterior. No primeiro caso, a motivação não precisa ser relatada. Se a carteira não contiver espaço para novas atualizações, deverá ser registrada a informação de via subsequente. O médico veterinário deve negar a continuidade de preenchimento ao identificar erros ou irregularidades. Nesse caso, emitirá nova carteira de vacinação, fazendo constar os motivos.

O funcionário da clínica pode aplicar a vacina?

Funcionários capacitados podem aplicar vacinas, mas a carteira de vacinação deve ser preenchida/assinada pelo médico veterinário, no momento da vacinação. A prescrição e orientação serão sempre do médico veterinário.

É correto colar o rótulo da vacina na carteira de vacinação?

Nesse documento, deve constar a anotação dos dados referentes à vacina (fabricante, nome, número do lote/partida, datas de fabricação e validade). O médico veterinário deve registrar o local, data de aplicação, dosagem utilizada e data prevista para reforço. Os dados podem ser transcritos ou os rótulos podem ser colados na carteira, desde que os dados da vacina também constem no prontuário do paciente.



A legislação está em constante atualização e existem particularidades entre estados. Para mais detalhes, consulte o CRMV de sua jurisdição.

Suplemento científico

Revista CFMV
Brasília DF
Ano XXII
nº 70
Julho a Setembro



64
Agalaxia contagiosa dos ovinos e caprinos:
avaliação experimental de tratamento
com bioterápico

71
Carrapaticidas e inseticidas no
controle de escorpiões

75
Morte súbita por aterosclerose aórtica em
papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*)

79
Parâmetros hematológicos de cães
naturalmente infectados por
Ehrlichia sp. em Manaus (AM)

O Comitê Científico é formado pelo presidente das Comissões Assessoras do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV).

Antônio Felipe Paulino de Figueiredo Wouk (CNEMV)

Benedito Dias de Oliveira Filho (CNRMV)

Carla Forte Maiolino Molento (CEBEA)

Carlos Alberto Muller (CNEE)

Carlos Eduardo do Prado Saad (CNAS)

José Pedro Soares Martins (CNAF)

Júlio Otávio Jardim Barcellos (CONAP)

Maria Izabel Merino de Medeiros (CNMA)

Sthenia dos Santos Albano Amora (CNSPV)

AS NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DOS ARTIGOS ESTÃO EM WWW.CFMV.GOV.BR
E A TRAMITAÇÃO É EXCLUSIVAMENTE ELETRÔNICA.

AGALAXIA CONTAGIOSA DOS OVINOS E CAPRINOS: AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DE TRATAMENTO COM BIOTERÁPICO

CONTAGIOUS AGALACTIA OF SHEEP AND GOATS: EVALUATION OF EXPERIMENTAL BIOTHERAPY

RESUMO

A Agalaxia Contagiosa dos Ovinos e Caprinos (ACOC), causada por *Mycoplasma agalactiae*, é considerada a principal micoplasmose dos pequenos ruminantes. O tratamento clássico com antibióticos apresenta como inconvenientes a não indução à cura total, a resistência bacteriana e a presença de resíduos no leite. Este trabalho tem como objetivo avaliar o uso de bioterápico de *M. agalactiae* no tratamento de caprinos com ACOC. Foram utilizadas 12 cabras, de idades variadas, com sinais clínicos de ACOC, confirmados laboratorialmente pelo isolamento bacteriano. Os animais foram divididos em dois grupos de seis animais (I e II). Os animais do grupo I receberam 10 mL do bioterápico dinamizado à potência D30 e diluído em água, por via oral, em três repetições diárias, durante oito semanas. Os animais do grupo II não foram submetidos a nenhum tipo de tratamento. No fim do experimento, todos os animais do grupo I estavam sem sintomas de ACOC e os animais do grupo II tiveram os sintomas apresentados inicialmente agravados. Os resultados laboratoriais dos animais do grupo I foram negativos 12 meses após o tratamento. Esses resultados indicam que a utilização do bioterápico, sob condições experimentais, é uma medida eficiente no tratamento da ACOC.

Palavras-chave: Homeopatia veterinária. Bioterapia. Isopatia. *Capra hircus*.

ABSTRACT

The Contagious agalactia (CA) of sheep and goats, caused by *Mycoplasma agalactiae*, is considered the main mycoplasmosis in small ruminants. The classical treatment with antibiotic presents some inconveniences: not induction to the total cure, resistance to bacteria and presence of residues in the milk. This work had as objective to evaluate the bioterapic use of *M. agalactiae*, in the treatment of goats with ACOC. It was used 12 goats, of varied ages, with clinical signals of ACOC confirmed by the bacterial isolation. The animals were divided into two groups of six animals (I and II). Animals of group I have received 10mL of bioterapic dynamized to D30 potency and diluted into water, orally, in three repetitions daily, during eight weeks. Animals of group II have not received any treatment. At the end of the experiment, all the animals of the group I were free of symptoms of ACOC and the animals of the group II had the initial symptoms worsened. The laboratory results of the animals of the Group I were negative after 12 months of treatment. These results show that bioterapic utilization under experimental terms is an efficient measure in the treatment of ACOC.

Keywords: Veterinary homeopathy. Biotherapy. Isopathy. *Capra hircus*.

INTRODUÇÃO

Isopatia, em *lato sensu*, é o método de curar as doenças por intermédio dos seus agentes causais, manipulados mediante a técnica homeopática. Assim como a homeopatia, a isopatia utiliza medicamentos diluídos e dinamizados, os quais são denominados bioterápicos (BENEZ, 2001). Esses bioterápicos são medicamentos preparados de acordo com a farmacotécnica homeopática, a partir de produtos biológicos quimicamente indefinidos, tais como: secreções, excreções, tecidos e órgãos patológicos ou não, bem como produtos de origem microbiana e alérgenos que podem ser aplicados de forma preventiva, uma vez que é usado o agente etiológico da doença para sua preparação (BOERICKE, 1993).

A Agalaxia Contagiosa dos Ovinos e Caprinos (ACOC) é a principal micoplasmose nas criações leiteiras de pequenos ruminantes. É causada principal-



Fotos dos autores

^ **Figura 1.** Ceratoconjuntivite e opacidade de córnea são sintomas da ACOC

mente pelo *M. agalactiae* e caracteriza-se por mastite, diminuição na produção de leite ou agalaxia, alterações oculares (Figura 1), tosse e poliartrites (Figura 2) (CORRALES et al., 2007). Muitos agentes microbianos,

Tabela 1 – Distribuição de frequência das alterações clínicas (estado nutricional e tosse) de caprinos afetados pela ACOC, de acordo com a semana de tratamento com o bioterápico de *Mycoplasma agalactiae*, nos grupos tratado (GI) e de controle (GII).

Semana	Grupo	Estado nutricional			p ¹	Tosse		p ¹
		Bom n / %	Regular n / %	Ruim n / %		Sím n / %	Não n / %	
Zero	GI	1 / 16,7	3 / 50,0	2 / 33,3	ns	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	2 / 33,3	4 / 66,7	- / -		- / -	6 / 100,0	
Primeira	GI	2 / 33,3	3 / 50,0	1 / 16,7	ns	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	2 / 33,3	4 / 66,7	- / -		- / -	6 / 100,0	
Segunda	GI	2 / 33,3	3 / 50,0	1 / 16,7	ns	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	2 / 33,3	4 / 66,7	- / -		- / -	6 / 100,0	
Terceira	GI	6 / 100,0	- / -	- / -	ns	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	2 / 33,3	4 / 66,7	- / -		- / -	6 / 100,0	
Quarta	GI	6 / 100,0	- / -	- / -	*	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	1 / 16,7	5 / 83,3	- / -		- / -	6 / 100,0	
Quinta	GI	6 / 100,0	- / -	- / -	*	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	1 / 16,7	5 / 83,3	- / -		1 / 16,7	5 / 83,3	
Sexta	GI	6 / 100,0	- / -	- / -	*	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	1 / 16,7	5 / 83,3	- / -		1 / 16,7	5 / 83,3	
Sétima	GI	6 / 100,0	- / -	- / -	*	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	1 / 16,7	5 / 83,3	- / -		- / -	6 / 100,0	
Oitava	GI	6 / 100,0	- / -	- / -	*	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	1 / 16,7	5 / 83,3	- / -		- / -	6 / 100,0	

Notas: p¹ = valor de p pelo teste exato de Fisher. * = diferença significativa a 5%. ns = diferença não significativa a 5%.

SUPLEMENTO CIENTÍFICO

como macrolídeos, lincosamídeos e fluorquinolonas, têm sido usados no seu tratamento, por possuírem atividade *in vitro* contra vários micoplasmas; no entanto, apesar de sua eficiência, foi registrada resistência a alguns desses componentes (MADANAT et al., 2001). O desaparecimento dos sinais clínicos ou sua redução e a recuperação da capacidade produtiva dos caprinos com ACOC podem ocorrer após esse tipo de tratamento, porém sua principal limitação é a não eliminação do microrganismo (CORRALES et al., 2007).

A maioria dos autores recomenda sua administração sistêmica, considerando que o tratamento administrado no início da doença pode ser eficaz, mas, se a enfermidade estiver em estágio avançado, o sacrifício será mais rentável (ASTORGA et al., 2000). Azevedo (2005), a esse respeito, relata redução na produção leiteira em 47,48% das fêmeas de rebanho tratado com tilosina e oxitetraciclina, considerando um universo de

86,67% de animais em lactação, além de casos reincidentes após o tratamento.

Diante da necessidade de um controle mais eficiente da ACOC a partir de produtos inócuos, este trabalho tem por objetivo avaliar a eficácia de um tratamento com bioterápico produzido a partir do *M. agalactiae* em caprinos portadores de ACOC, sob condições experimentais.

MATERIAL E MÉTODOS

O microrganismo que deu origem ao bioterápico foi isolado no Laboratório de Vacinas e Diagnóstico da Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Campina Grande, *campus* Patos, a partir de amostra de leite de uma cabra naturalmente infectada. Já o bioterápico foi preparado no Laboratório Homeopático da Universidade Estadual da Paraíba, *campus* Campina Grande, e no Laboratório Homeopá-

Tabela 2 – Distribuição de frequência das alterações clínicas (edema nas articulações e claudicação) de caprinos afetados pela ACOC, de acordo com a semana de tratamento com o bioterápico de *Mycoplasma agalactiae*, nos grupos tratado (GI) e de controle (GII).

Semana	Grupo	Edema nas articulações		p ¹	Claudicação		p ¹
		Sím n / %	Não n / %		Sím n / %	Não n / %	
Zero	GI	6 / 100,0	- / -	ns	5 / 83,3	1 / 16,7	ns
	GII	6 / 100,0	- / -		6 / 100,0	- / -	
Primeira	GI	6 / 100,0	- / -	ns	4 / 66,7	2 / 33,3	ns
	GII	6 / 100,0	- / -		6 / 100,0	- / -	
Segunda	GI	5 / 83,3	1 / 16,7	ns	4 / 66,7	2 / 33,3	ns
	GII	6 / 100,0	- / -		6 / 100,0	- / -	
Terceira	GI	4 / 66,7	2 / 33,3	ns	1 / 16,7	5 / 83,3	*
	GII	6 / 100,0	- / -		6 / 100,0	- / -	
Quarta	GI	2 / 33,3	4 / 66,7	ns	1 / 16,7	5 / 83,3	*
	GII	6 / 100,0	- / -		6 / 100,0	- / -	
Quinta	GI	- / -	6 / 100,0	*	- / -	6 / 100,0	*
	GII	6 / 100,0	- / -		6 / 100,0	- / -	
Sexta	GI	- / -	6 / 100,0	*	- / -	6 / 100,0	*
	GII	6 / 100,0	- / -		6 / 100,0	- / -	
Sétima	GI	- / -	6 / 100,0	*	- / -	6 / 100,0	*
	GII	6 / 100,0	- / -		6 / 100,0	- / -	
Oitava	GI	- / -	6 / 100,0	*	- / -	6 / 100,0	*
	GII	6 / 100,0	- / -		6 / 100,0	- / -	

Notas: p¹ = valor de p pelo teste exato de Fisher. * = diferença significativa a 5%. ns = diferença não significativa a 5%.

tico Gral & Cia (PB), de acordo com as regras e métodos definidos pela *Farmacopeia homeopática brasileira* (1997), segundo as ideias de Costa (1988) e a partir do *Manual de normas técnicas para farmácia homeopática* (2006), usando o método hahnemanniano.

Foram utilizadas 12 cabras leiteiras da raça Saanen, de idades variadas, apresentando sintomatologia clínica compatível com ACOC. O diagnóstico foi baseado nos achados clínicos e epidemiológicos em surtos ocorridos nos estados da Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte e confirmados laboratorialmente, por cultivo de *M. agalactiae*.

Os animais foram separados em dois grupos de seis (I e II) e mantidos no Capril Escola do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, localizado no município de Areia, na região do Brejo Paraibano. Os animais do grupo I receberam, durante

oito semanas, três doses diárias de 10 mL do bioterápico diluído, independentemente de idade ou peso, por via oral. A diluição do bioterápico foi realizada todos os dias pela manhã, na proporção de 10 mL do bioterápico na potência D30 para 1.000 mL de água potável, com agitações que se repetiram antes de cada administração. Os animais do grupo II permaneceram em observação durante o período em que os animais do grupo I foram submetidos ao tratamento, sem, no entanto, o receberem. O experimento teve início em novembro de 2006 e foi concluído em janeiro de 2007.

Os animais de ambos os grupos foram submetidos ao mesmo regime de criação, semi-intensivo, e ao mesmo tipo de dieta à base de capim-elefante, variedade Cameron, e de concentrado formulado à base de milho, farelo de trigo, soja, núcleo mineral e calcário calcítico. Todos os animais foram identificados e catalogados

Tabela 3 – Distribuição de frequência das alterações clínicas (mastite, alteração no aspecto e na produção leiteira) de caprinos afetados pela ACOC, de acordo com a semana de tratamento com o bioterápico de *Mycoplasma agalactiae*, nos grupos tratado (GI) e de controle (GII).

Semana	Grupo	Mastite		p ¹	Alteração no aspecto do leite		p ¹	Alteração na produção leiteira		p ¹
		Sim n / %	Não n / %		Sim n / %	Não n / %		Sim n / %	Não n / %	
Zero	GI	5 / 83,3	1 / 16,7	ns	1 / 16,7	5 / 83,3	ns	6 / 100,0	- / -	*
	GII	1 / 16,7	5 / 83,3		- / -	6 / 100,0		1 / 16,7	5 / 83,3	
Primeira	GI	4 / 66,7	2 / 33,3	ns	1 / 16,7	5 / 83,3	ns	5 / 83,3	1 / 16,7	ns
	GII	1 / 16,7	5 / 83,3		- / -	6 / 100,0		1 / 16,7	5 / 83,3	
Segunda	GI	3 / 50,0	3 / 50,0	ns	1 / 16,7	5 / 83,3	ns	3 / 50,0	3 / 50,0	ns
	GII	3 / 50,0	3 / 50,0		3 / 50,0	3 / 50,0		3 / 50,0	3 / 50,0	
Terceira	GI	2 / 33,3	4 / 66,7	ns	2 / 33,3	4 / 66,7	ns	2 / 33,3	4 / 66,7	ns
	GII	4 / 66,7	2 / 33,3		3 / 50,0	3 / 50,0		4 / 66,7	2 / 33,3	
Quarta	GI	- / -	6 / 100,0	ns	- / -	6 / 100,0	ns	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	4 / 66,7	2 / 33,3		3 / 50,0	3 / 50,0		4 / 66,7	2 / 33,3	
Quinta	GI	- / -	6 / 100,0	ns	- / -	6 / 100,0	ns	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	4 / 66,7	2 / 33,3		3 / 50,0	3 / 50,0		4 / 66,7	2 / 33,3	
Sexta	GI	- / -	6 / 100,0	ns	- / -	6 / 100,0	ns	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	4 / 66,7	2 / 33,3		4 / 66,7	2 / 33,3		4 / 66,7	2 / 33,3	
Sétima	GI	- / -	6 / 100,0	ns	- / -	6 / 100,0	ns	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	4 / 66,7	2 / 33,3		3 / 50,0	3 / 50,0		4 / 66,7	2 / 33,3	
Oitava	GI	- / -	6 / 100,0	ns	- / -	6 / 100,0	ns	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	4 / 66,7	2 / 33,3		4 / 66,7	2 / 33,3		4 / 66,7	2 / 33,3	

Notas: p¹ = valor de p pelo teste exato de Fisher. * = diferença significativa a 5%. ns = diferença não significativa a 5%.

SUPLEMENTO CIENTÍFICO

em fichas clínicas individuais e, durante oito semanas, submetidos a minucioso exame clínico semanal, registrando-se com especial atenção as alterações do aparelho locomotor (edema das articulações e claudicação), da glândula mamária (secreção com aspecto aquoso, presença de grumos, edema, aumento de temperatura, presença de microabscessos e alteração na produção leiteira), dos olhos (ceratoconjuntivite e opacidade de córnea) e do sistema respiratório (tosse). Também foram observados o estado geral, a temperatura, o aspecto dos pelos, o apetite e o estado nutricional.

Para o isolamento de *M. agalactiae*, realizado em meio Hayflick modificado, suplementado com soro

equino, segundo Whitford et al. (1994) e Azevedo (2005), foram coletadas secreção da glândula mamária das fêmeas em lactação, de ambos os grupos, e secreção nasal em duas fêmeas do grupo II que não estavam em lactação. Para o acompanhamento do grupo I, foram realizadas coletas sequenciais: antes do tratamento e dois, seis e 12 meses após. Nos animais do grupo II, também foram realizadas coletas antes e ao longo dos dois meses de observação, antes de serem tratados. Após período experimental, todos os animais do grupo II também foram tratados e responderam ao tratamento da mesma forma que os animais do grupo I.

Tabela 4 – Distribuição de frequência das alterações clínicas (ceratoconjuntivite e opacidade de córnea) de caprinos afetados pela ACOC, de acordo com a semana de tratamento com o bioterápico de *Mycoplasma agalactiae*, nos grupos tratado (GI) e de controle (GII).

Semana	Grupo	Ceratoconjuntivite		p ¹	Opacidade de córnea		p ¹
		Sim n / %	Não n / %		Sim n / %	Não n / %	
Zero	GI	3 / 50,0	3 / 50,0	ns	1 / 16,7	5 / 83,3	ns
	GII	2 / 33,3	4 / 66,7		- / -	6 / 100,0	
Primeira	GI	3 / 50,0	3 / 50,0	ns	1 / 16,7	5 / 83,3	ns
	GII	2 / 33,3	4 / 66,7		1 / 16,7	5 / 83,3	
Segunda	GI	3 / 50,0	3 / 50,0	ns	1 / 16,7	5 / 83,3	ns
	GII	3 / 50,0	3 / 50,0		1 / 16,7	5 / 83,3	
Terceira	GI	2 / 33,3	4 / 66,7	ns	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	3 / 50,0	3 / 50,0		1 / 16,7	5 / 83,3	
Quarta	GI	- / -	6 / 100,0	ns	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	3 / 50,0	3 / 50,0		1 / 16,7	5 / 83,3	
Quinta	GI	- / -	6 / 100,0	ns	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	3 / 50,0	3 / 50,0		1 / 16,7	5 / 83,3	
Sexta	GI	- / -	6 / 100,0	ns	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	3 / 50,0	3 / 50,0		1 / 16,7	5 / 83,3	
Sétima	GI	- / -	6 / 100,0	ns	- / -	6 / 100,0	ns
	GII	3 / 50,0	3 / 50,0		1 / 16,7	5 / 83,3	
Oitava	GI	- / -	6 / 100,0	ns	-	-	ns
	GII	3 / 50,0	3 / 50,0		-	-	

Notas: p¹ = valor de p pelo teste exato de Fisher. ns = diferença não significativa a 5%.

Para análise dos dados, foram obtidas distribuições absolutas e percentuais (técnicas de estatística descritiva) e foi utilizado o teste exato de Fisher, uma vez que as condições para utilização do teste Qui-quadrado não foram verificadas. Os dados foram analisados utilizando o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 13. A margem de erro ou nível de significância foi de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No exame físico inicial, foram observados: claudicação; edema das articulações, principalmente emerradioulnar; emagrecimento; mastite, com ou sem alterações perceptíveis das características do leite e da redução da produção; e, menos frequentemente, ceratoconjuntivite, opacidade da córnea, tosse e febre. Os sintomas estavam associados no mesmo animal ou ocorriam isoladamente. Esses dados encontram-se compatíveis com o que descrevem Nicolet (1994) e Bergonier e Poumart (1996).

A Tabela 1 apresenta os resultados para estado nutricional e presença de tosse, em cada um dos grupos, durante as oito semanas, tendo-se constatado que houve diferença ($p < 0,05$) entre os dois grupos da quarta até a oitava semana.

Na Tabela 2, estão apresentados os resultados para edema nas articulações e claudicação, por semana, segundo o grupo analisado. Quanto à presença de edema nas articulações, foi verificada diferença entre os grupos ($p < 0,05$) a partir da quinta semana. Em relação à variável claudicação, foi observada diferença a partir da terceira semana ($p < 0,05$), com redução nos animais do grupo I.

Os resultados das variáveis mastite e alteração no aspecto e na produção leiteira são apresentados na Tabela 3. Para nenhuma das avaliações, comprovou-se diferença entre os dois grupos ($p > 0,05$). Essa condição, possivelmente, deveu-se à dificuldade de formar grupos homogêneos para todas as variáveis, devido ao pequeno número de animais e à diversidade de sintomas da ACOC, sendo que o grupo I apresentava cinco animais com mastite e alteração no aspecto do leite e o grupo II, apenas um dos seis.

A Tabela 4 apresenta os resultados das avaliações das variáveis ceratoconjuntivite e opacidade de córnea, sem diferença significativa entre os dois grupos, durante semanas.

Os animais foram selecionados para o estudo por pertencerem a um rebanho experimental acometido de um surto de ACOC. A principal manifestação clínica foi a clássica tríade da ACOC (mastite/agalaxia, poliartrite e distúrbios oculares), descrita previamente por Corrales et al. (2007). Apesar da cura clínica, no fim do tratamento, todos os animais do grupo I permaneceram positivos para o cultivo de *M. agalactiae* na secreção láctea. Aos seis meses, dois animais ainda apresentavam resultado positivo, porém, no 12º, todos foram negativos, afrontando Esnal et al. (1994) e Corrales et al. (2007) ao afirmarem que o tratamento é limitado devido à não eliminação do microrganismo.

Os dois grupos experimentais foram acompanhados durante dois meses, com exame sistemático dos animais. Uma avaliação global dos resultados desse período mostrou que os animais do grupo I recuperaram-se integralmente em relação a todas as variáveis analisadas, enquanto os do grupo II só se recuperaram após tratamento realizado com o bioterápico de *M. agalactiae*, depois do período experimental (dados não apresentados). Em certos casos, a ACOC tem sido relatada como debilitante e letal, porém, mais frequentemente, manifesta-se em quadros mais brandos ou até mesmo assintomáticos, o que explica, parcialmente, a inexistência de diferenças entre os grupos estu-



^ Figura 2. Poliartrite em cabra da raça Santa Rosa

SUPLEMENTO CIENTÍFICO

dados quanto a: apetite, tosse, febre e características ligadas à glândula mamária.

Além disso, o número de animais por grupo foi pequeno, considerando aquele necessário para estudos com avaliação de distribuição de frequências. Por outro lado, o estado nutricional, claudicação e edema articular sofreram significativa remissão com o tratamento instituído. Esses sintomas são citados como os mais importantes da ACOC por Madanat et al. (2001).

O uso de bioterápico para tratar a ACOC pode ser um recurso eficaz, pois é um medicamento elaborado com base no agente causal isolado da enfermidade, a partir de um caso de infecção natural, inclusive, com potencial uso preventivo, como já pesquisado e constatado por Sampaio (1995), Costa (1998) e Benez (2001). Ademais,

o bioterápico foi preparado de acordo com a *Farmacopeia homeopática brasileira*, por diluições e agitações sucessivas, até D30, implicando uma diluição muito superior ao que estabelece a Lei de Avogadro, equivalente a D24, resultando, dessa forma, na ausência do agente e de resíduos químicos na potência de diluição utilizada no ensaio, fato também comprovado por Soares (1988) e Boerick (1993). Isso é fundamental para obtenção de produtos sem alterações organolépticas e sem resíduos danosos à saúde pública.

CONCLUSÃO

O tratamento da ACOC por meio de bioterápico de *M. agalactiae*, em D30, é eficiente, em condições experimentais. ●

REFERÊNCIAS

- ASTORGA, R. et al. **Patología de Los Pequeños Ruminantes**: síndromes de mortalidad perinatal y mamentis-agalaxia, 2000. Disponível em: <http://www.colvet.es/infovet/>. Acesso em: 05 abr. 2007.
- AZEVEDO, E.O. **Aspectos clínicos, microbiológicos, anátomo-patológicos e epidemiológicos da agalaxia contagiosa dos ovinos e caprinos (ACOC) no Brasil**. 2005. 135f. Tese (Doutorado em Ciência Veterinária) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.
- BENEZ, S.M. **Homeopatia: 100 segredos**. 2ed. São Paulo: Robe, 2001. 177p.
- BERGONIER, D.; POUMART, F. Agalaxia contagiosa de los pequeños ruminantes: epidemiología, diagnóstico y control. **Revue Scientifique et Technique de L Office International Des Epizooties** v.15, n.4, p.1431-1476, 1996.
- BOERICKE, W. **Matéria médica homeopática com índice terapêutico**. 2ed. Rio de Janeiro: Fraenkel Vervolet. 1993. 561 p.
- CORRALES, J.C. et al. Contagious agalactiae in small ruminants. **Small Ruminant Research** v.68, p.154-166, 2007.
- COSTA, B. Homeopatia na cura e prevenção de doenças. **Balde Branco**, São Paulo, p.28-33, 1998.
- ESNAL et al. **Agalaxia Contagiosa: Control Ovis**. v.30, p.35-62, 1994.
- MADANAT, A. et al. Contagious agalactia of sheep and goats: a review. **Acta Veterinaria Brunensis** v.70, p.403-412, 2001.
- NICOLET, J. **Mycoplasma infections in cattle, sheep and goats: methods for diagnosis and prophylaxis**. In: Comprehensive reports on technical items presented to the International Committee or to Regional Commissions OIE, Paris, 1994, p.43-54.
- SAMPAIO, A. **Homeopatia em Medicina Veterinária**. Curitiba: El Erial, 1995. 226p.
- SOARES, I.C. **Homeopatia: Fundamentos Básicos**. Ribeirão Preto: Instituto Homeopático François Lamasson, 1988. 47p.
- WHITFORD, H.W.; ROSENBUSCH, R.F.; LAURERMAN, L.H. **Mycoplasmas in animals. Diagnostic Laboratory**. Ames: Iowa S. Univ. Press, 1994. 173p.

AUTORES

- MELANIA LOUREIRO MARINHO**
Médica Veterinária
CRMV-PB nº 0115
DSc, docente da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) melanioloureiro_13@hotmail.com
- EDISIO OLIVEIRA AZEVEDO**
Médico Veterinário
CRMV-SE nº 0854
DSc, docente da Universidade Federal de Sergipe (UFS)
- MICHELLE SUASSUNA DE AZEVEDO RÊGO**
Médica Veterinária
CRMV-PE nº 3663 - Doutoranda da UFRPE
- ROSSANA MIRANDA CRUZ CAMELO PESSOA,**
Farmacêutica
CRF-PB nº 01261
DSc, docente da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)
- EVLDA RODRIGUES DE LIMA**
Médica Veterinária
CRMV-PE nº 0683
DSc, docente da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)
- AGRICIO MOREIRA DANTAS NETO,**
Graduando em Medicina Veterinária da UFCG
- ROBERTO SOARES DE CASTRO**
Médico Veterinário
CRMV-PE nº 1765
Professor doutor da UFRPE
rscastro@dmv.ufrpe.br

CARRAPATICIDAS E INSETICIDAS NO CONTROLE DE ESCORPIÕES

ACARICIDES AND INSECTICIDES IN SCORPIONS CONTROL

RESUMO

Os escorpiões são artrópodes de grande importância em saúde pública por ocasionarem graves acidentes com animais e seres humanos. O objetivo deste estudo é avaliar a eficácia de carrapaticidas e inseticidas no seu controle. Os produtos foram pulverizados sobre os escorpiões e avaliados quanto à letalidade e repelência. Verificou-se que os produtos Baygon® líquido associado à citronela e Detefon® líquido foram os mais letais, resultando na morte quase instantânea dos animais. Os produtos carrapaticidas apresentaram letalidade inferior. Os inseticidas aerossóis não foram eficazes na letalidade e repelência nas condições de pulverização ambiental e controlada, assim como o amitraz. Pode-se concluir que a aplicação de alguns produtos químicos, comercialmente apresentados como carrapaticidas e inseticidas, pode constituir uma forma alternativa de controle de escorpiões, resultando em sua morte ou criando um ambiente desfavorável à sua colonização.

Palavras-chave: *Tityus bahiensis*. *Tityus serrulatus*. Animais peçonhentos. Piretroides.

ABSTRACT

Scorpions are arthropods of great importance in public health causing serious injury to animals and humans. The objective of this study was evaluate the effectiveness of acaricides and insecticides in control of scorpions. The products were sprayed on the scorpions and evaluated as to the questions lethality and repellency. It was found that the products Baygon® liquid plus citronela and the Detefon® liquid were the most lethal to scorpions, resulting in almost instant death of these animals. The acaricides had lower mortality when compared to the above products. The aerosol insecticides were not effective in lethality and repellency of scorpions in environmental and controlled pulverization condition, as well as amitraz. It can be concluded that the application of certain chemicals products commercially presented as acaricides and insecticides may be an alternative way to control scorpions, resulting in death of that animals or creating an unfavorable environment for your colonization.

Keywords: *Tityus bahiensis*. *Tityus serrulatus*. Venomous animals. Pyrethroids.

INTRODUÇÃO

Os escorpiões pertencentes ao gênero *Tityus* são os principais causadores de acidentes escorpiônicos no Brasil, sendo o da espécie *Tityus serrulatus*, popularmente conhecido como escorpião-amarelo, o mais peçonhento (CUPO et al., 2003).

Para evitar a ocorrência da infestação por escorpiões nas residências e seus arredores, muitas são as recomendações dos órgãos responsáveis pelo controle de endemias, como evitar o acúmulo de lixo e entulhos nos quintais, manter ralos e caixas de gordura devidamente fechados, evitar frestas nas portas, promover a inspeção dos jardins próximos às casas e, principalmente, aplicar inseticidas periodicamente (SILVA et al., 2005).

O objetivo deste trabalho é avaliar a eficácia de produtos carrapaticidas e inseticidas utilizados no controle de escorpiões na região noroeste do estado de São Paulo.

MATERIAL E MÉTODOS

Captura dos escorpiões

Os animais foram capturados em áreas rurais, periurbanas e urbanas do município de Andradina, estado de São Paulo, de janeiro a agosto de 2015. Um total de 332 escorpiões foi capturado, com auxílio de pinça anatômica (Figura 1), e mantido em caixas plásticas organizadoras com orifícios na parte superior, permitindo a circulação de ar.

Aplicação dos produtos químicos

Os escorpiões foram separados em grupos de 30 ou mais animais e colocados em recipientes contendo orifícios na parte inferior e laterais. Os produtos químicos foram aplicados por meio de pulverização (Figura 2). Os mesmos produtos foram aplicados sobre animais que se encontravam em abrigos no meio ambiente (Figura 3).

Foram selecionados os produtos cipermetrina 150 g/L (Barrage®); cipermetrina 0,10%, imiprotrina 0,05%, pralettrina 0,05%, solvente glicólico (Baygon®); deltametrina 25 g/L (Butox®); deltametrina 25 g/L (K-Othrine®); cipermetrina 10 g/L (Cypermeit®); cipermetrina 15 g/L, clorpirifós 25 g/L, citronela 1 g/L



^ **Figura 1.** Captura de escorpião fêmea com filhotes em local de vegetação morta no perímetro urbano da cidade de Andradina (SP) - 2015



^ **Figura 2.** Coleta de escorpião sobre telha de cerâmica (A), acondicionamento dos escorpiões em recipiente antes da pulverização (B), formação dos grupos e pulverização (C), animais mortos (D) - 2015



^ **Figura 3.** Aplicação do produto inseticida aerossol sobre escorpião localizado sob pedaço de madeira em pastagem - 2015

(Colosso®); imiprotrina 0,010 g/L, permetrina 0,04 g/L, solventes (Detefon®); diazinon 50 g/L (Diazinon®); clorpirifós 50 g/L, cipermetrina high-cis 6 g/L (Flytion®); e amitraz 12,5 g/L (Triatox®). Todos foram preparados conforme recomendações do fabricante, sendo aplicados com a utilização de pulverizador costal manual de 10 L (Guarany®). Também foram utilizados diretamente sobre os animais os inseticidas aerossóis

imiprotrina 0,020%, permetrina 0,050%, esbiostrina 0,100% (SBP®); praletrina 0,03%, imiprotrina 0,03%, cipermetrina 0,1% (Baygon®); e imiprotrina 0,03%, deltametrina 0,05% (Mortein®).

A letalidade dos produtos foi considerada após a constatação da morte dos aracnídeos e classificada como de eficácia nula (---), na ausência da morte dos escorpiões; ruim (+), com morte em até seis horas; regular (++) , com morte em até três horas; boa (+++) , com morte em até uma hora; ou excelente (++++), com morte instantânea ou não superior a cinco minutos. Com relação ao desalojamento dos escorpiões, a distância percorrida por esses animais desde seu abrigo de origem após a pulverização até o local de sua morte foi a base de cálculo do raio ($r = D/2$).

A repelência foi avaliada por inspeção periódica dos abrigos durante sete dias ininterruptos, sendo classificada como elevada (na ausência de escorpiões por sete dias ou mais), moderada (ausência por até cinco dias), baixa (ausência por até três dias) ou nula (quando foram observados escorpiões em qualquer um dos dois primeiros dias pós-pulverização).

RESULTADOS

Verificou-se que os produtos Baygon® líquido associado à citronela e Detefon® líquido foram os mais letais para escorpiões, resultando na morte em até um minuto e meio. Constatou-se, ainda, que uma gota desses produtos ocasionou a morte de escorpiões grandes e médios; para os animais pequenos, 10 µL foram suficientes. A distância percorrida pelos escorpiões após a pulverização não ultrapassou 2,15 m e 52 cm para escorpiões grandes/médios e pequenos, respectivamente, realizando trajetos aleatórios. Os demais produtos não promoveram morte rápida e não impediram o deslocamento dos artrópodes para outras áreas.

Embora o produto Colosso® tenha apresentado letalidade inferior, em comparação aos dois produtos anteriormente mencionados, sua taxa de letalidade foi tão boa quanto a do produto Barrage®, porém com repelência mais elevada (Quadro 1).

Os inseticidas aerossóis não apresentaram eficácia na letalidade e repelência dos escorpiões nas condições de pulverização ambiental e controlada, assim como o amitraz.

Quadro 1 – Produtos e princípios ativos utilizados no controle de escorpiões na região noroeste do estado de São Paulo e sua eficácia – 2015.

Produto/princípio ativo	Eficácia
Barrage® – cipermetrina 150 g/L	+++ ^b
Baygon® líquido – piretroides + citronela	++++ ^{aa}
Butox® – deltametrina 25 g/L	+ ^b
Cypermeit® – cipermetrina 10 g/L	+ ^{ab}
Colosso® – cipermetrina 15 g/L + clorpirifós 25 g/L + citronela 1 g/L	+++ ^a
Detefon® líquido – imiprotrina 0,015 g/L + permetrina 0,069 g/L	++++ ^{bb}
Diazinon® – diazinon 50 g/L	+ ^c
Flytion® – clorpirifós 50 g/L + cipermetrina high-cis 6 g/L	+ ^a
K-Othrine® – deltametrina 25 g/L	+ ^b
Triatox® – amitraz 12,5 g/L	--- ^d

Notas: Letalidade: --- eficácia nula; + ruim; ++ regular; +++ boa; ++++ excelente. Repelência: a (elevada); b (moderada); c (baixa); d (nula).

DISCUSSÃO

De acordo com o *Manual de controle de escorpiões*, elaborado pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, o controle químico dos escorpiões

consiste numa medida ineficaz, uma vez que a aplicação de produtos químicos de limpeza doméstica, incluindo inseticidas e repelentes piretroides, termina por desa-

SUPLEMENTO CIENTÍFICO

lojar os escorpiões para outras áreas, aumentando o risco de acidentes (BRASIL, 2009). Entretanto, foi observado, nas condições deste estudo, que a pulverização direta sobre os escorpiões dos produtos Detefon® e Baygon® líquidos (indicados contra moscas, mosquitos e baratas) promove a morte quase imediata dos artrópodes, impedindo seu deslocamento para outros locais. Assim, nos ambientes onde existem pessoas e animais, recomenda-se que a pulverização seja feita com os dois produtos, por promoverem a imobilização total dos escorpiões em poucos segundos, reduzindo os riscos de desalojamento, locomoção e acidentes escorpiônicos.

Os produtos indicados como carrapaticidas que continham maior concentração de cipermetrina foram mais eficazes contra os escorpiões, especialmente quando associados ao clorpirifós, resultando em boa eficácia no controle das infestações ambientais. Todavia, o amitraz, indicado para controle de carrapatos, ácaros e pulgas, foi ineficaz contra os escorpiões.

Os produtos aerossóis não demonstraram eficácia no controle dos escorpiões. Isso pode ser atribuído ao fato de que, embora alguns produtos apresentem as mesmas moléculas em sua constituição, a concentração é menor nos aerossóis, além de possuírem solventes à base de água, com pouco ou nenhum odor residual.

Embora o carbamato seja o produto mais recomendado para promover a morte de escorpiões (SAVOY, 2011), os resultados demonstraram que diferentes produtos com indicação exclusiva contra moscas, mosquitos, baratas, carrapatos, ácaros e pulgas também podem constituir importante ferramenta para auxiliar no controle direto dos escorpiões e em sua repelência.

As principais ações de controle desses animais em locais de surtos são as medidas socioeducativas. A eli-

minação de ambientes de procriação e a dispersão de artrópodes são fundamentais no controle de escorpiões, principalmente com a criação de programas de saneamento básico, coleta de lixo, limpeza de terrenos baldios, educação e controle químico (CRUZ et al., 1995).

Alguns produtos demonstraram eficácia no controle de escorpiões, seja ocasionando sua morte, seja criando um ambiente desfavorável à sua colonização. Entretanto, seu uso não deve ser generalizado, uma vez que existem produtos químicos ineficientes para esse fim. Portanto, as principais recomendações para controlar esse artrópode são as ações no ambiente, como a manutenção de caixas de gordura vedadas, gramados aparados e sem depósitos de matéria orgânica, como folhas, galhos e troncos, além da disposição adequada do lixo (VON ZUBEN, 2015).

CONCLUSÃO

Além da realização da limpeza das casas e terrenos, da disposição adequada do lixo e da eliminação de áreas com entulhos, a aplicação de alguns produtos químicos, apresentados comercialmente como carrapaticidas e inseticidas, constitui uma forma alternativa de controle de escorpiões, resultando em sua morte ou criando um ambiente desfavorável à sua colonização. ●

AUTOR

WILLIAN MARINHO DOURADO COELHO

Médico Veterinário
CRMV-SP nº 22512
DSc, docente da Universidade Estadual Paulista (Unesp),
campus Andradina
willianmarinho@hotmail.com

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Controle de Escorpiões**. Série B. Textos Básicos de Saúde. Brasília, DF, 2009. 12p. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_escorpioes_web.pdf. Acesso em: 05 de outubro de 2015.

CRUZ, E.F.S.; YASSUDA, C.R.W.; BARRAVIERA, J.J.B. Programa de controle de surto de escorpião *Tityus*

serrulatus, Lutz e Mello 1922, no município de Aparecida, SP (Scorpionae, Buthidae). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.28, n.2, p.126-128, 1995.

CUPO, P.; AZEVEDO-MARQUES, M.M.; HERING, S.E. Acidentes por animais peçonhentos: escorpiões e aranhas. **Medicina**, v.36, p.490-497, 2003.

DA SILVA, S.T.; TIBURCIO, I.C.S.; CORREIA, G.Q.C. et al. **Escorpiões, aranhas e serpentes: aspectos ge-**

rais e espécies de interesse médico no estado de Alagoas. Série: Maceió: EDUFAL, 2005.

SAVOY, V.L.T. **Classificação dos agrotóxicos**. Biológico, São Paulo, v.73, 91-92, 2011.

VON ZUBEN, A.P.B.; ALMEIDA, M.G.R.; LIRA, E.S. **Manual de controle integrado de pragas**. Disponível em: <http://www.campinas.sp.gov.br/sa/impressos/adm/FO086.pdf>. Acesso em: 20/05/2015.

MORTE SÚBITA POR ATEROSCLEROSE AÓRTICA EM PAPAGAIO-VERDADEIRO (*Amazona aestiva*)

SUDDEN DEATH BY AORTIC ATHEROSCLEROSIS IN REAL PARROT (*Amazona aestiva*)

RESUMO

A aterosclerose é muito comum em humanos e aves, principalmente em psitacídeos. Configura-se como uma doença lenta e de caráter progressivo que promove perda de elasticidade e oclusão dos vasos sanguíneos. Sua origem ainda é duvidosa, mas a alimentação rica em ácidos graxos e o sedentarismo têm grande participação no desenvolvimento, sendo a principal manifestação clínica a morte súbita. As principais formas de diagnóstico são a ultrassonografia e radiografia torácicas e a necropsia e, no tratamento, estão envolvidas a administração de ácido α -linolênico e a evitação de ingestão de ácidos graxos saturados. O caso relatado envolve um papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), em parada cardiorrespiratória. À necropsia, foi notada grande quantidade de gordura em cavidade celomática, além de conteúdo firme e amarelado, sugestivo de ateroma em grandes vasos da base do coração. Também foi observado aumento de volume, com coloração esbranquiçada no rim esquerdo, indicando nefrose moderada. As câmaras cardíacas encontravam-se aumentadas e, ao exame histopatológico, foram encontrados: discreto infiltrado inflamatório, linfócitos e macrófagos associados à metaplasia cartilaginosa, com focos de calcificação, além de cristais de colesterol, sendo esse quadro compatível com aterosclerose na túnica média da aorta.

Palavras-chave: Parada cardiorrespiratória. Nefrose. Ateromas.

ABSTRACT

Atherosclerosis is very common in humans and birds, especially in psitacídeos. Configura itself as a slow and progressive disease, which promotes loss of elasticity and occlusion of blood vessels. Its origin is still uncertain, but the diet rich in fatty acids and sedentary lifestyles have great participation in development. The main clinical manifestation is sudden death. In the treatment administer α -linolenic acid and avoid the intake of saturated fatty acids. The main forms of diagnosis are ultrasound and chest X-ray and autopsy. The case reported in this paper concerns a real parrot (*Amazona aestiva*) in cardiac arrest. At necropsy was noted lot of fat in coelomic cavity, as well as firm and yellowish content, suggestive of atheroma in the great vessels of the heart. It was also observed an increase in volume as whitish in left kidney nephrosis indicating moderate. Cardiac cameras were increased and at the histopathological examination, found: mild inflammatory infiltrate, lymphocytes and macrophages associated with cartilaginous metaplasia, with foci of calcification, and cholesterol crystals, and this framework is compatible with atherosclerosis in the tunica media the aorta.

Keywords: Cardiopulmonary arrest. Nephrosis. Atheroma.

INTRODUÇÃO

A aterosclerose é uma doença inflamatória que pode estar relacionada ao metabolismo lipídico e de alta ocorrência entre galinhas domésticas, papagaios, pombas, entre outras aves (PETZINGER; BAUER, 2013). Está ligada ao espessamento e à perda da elasticidade das paredes arteriais, designando uma afecção lenta e progressiva, que promove a rigidez das artérias e a formação de placas que invadem e obstruem o lúmen vascular. As placas, denominadas ateromas, são compostas por substâncias lipídicas, tecido fibroso, colesterol, detritos celulares e cálcio (SHRUBSOLE-COCKWILL; PARKER, 2008). Sua presença pode levar à obstrução do vaso, resultando na diminuição do fluxo sanguíneo e da oxigenação tecidual (PETZINGER, 2010).

As ordens das aves mais suscetíveis ao desenvolvimento da aterosclerose são anseriformes, columbiformes, galiformes, ratitas e psitaciformes, porém sua ocorrência é mais comum entre os psitacídeos, especialmente o papagaio-cinzento africano (*Psittacus erithacus*) e o papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) (PILNY, 2004). Em cativeiro, a maioria dos psitacídeos é alimentada basicamente com sementes, principalmente as de girassol, que, quando fornecidas como fonte única alimentar, são prejudiciais à saúde da ave, por apresentarem excesso de gordura e quantidade e relação de cálcio e fósforo inadequadas (PETZINGER; BAUER, 2013).

As lesões ateroscleróticas têm sido relatadas como causa de doenças cardíacas em aves, resultantes de alterações nas artérias sistêmicas e coronarianas e de aumento da pressão arterial pulmonar, determinando necessidade de diagnóstico diferencial para Insuficiência Cardíaca Congestiva Direita (ICCD) nos psitacídeos (PHALEN, 1996).

A etiologia da aterosclerose nas aves ainda é obscura e apresenta como possíveis fatores de risco os agentes virais, a pressão arterial aumentada, os altos teores de colesterol plasmático total, a obesidade, o sedentarismo, o estresse e a dieta rica em

gordura (APFALTER, 2004). Calopsitas (*Nymphicus hollandicus*) foram necropsiadas e apresentaram lesões ateromatosas, sendo 86% em grandes vasos e 33% em vasos cardíacos. A idade média das aves afetadas encontrava-se entre dois e 13 anos, não havendo predisposição sexual (ROMAN; HAMMERSCHLAG, 2002).

Os ateromas em psitacídeos são observados, principalmente, nas artérias aorta e cefálica, sendo, na maioria das vezes, um achado de necropsia. Inicialmente focais e de distribuição esparsa, as lesões tornam-se cada vez mais numerosas e difusas à medida que a doença progride (GARNER, 2002). Estudos sobre o envolvimento de microrganismos na etiologia da aterosclerose são discordantes. Em seres humanos, alguns autores referem que a bactéria *Chlamydophila pneumoniae* está fortemente associada a afecções cardiovasculares. Se as clamídias causam aterosclerose em aves, sua presença deve preceder a doença, agindo como um ponto para o início da placa ateromatosa, sendo, posteriormente, eliminadas do processo. Por outro lado, sabe-se que o herpesvírus da doença de Marek induz à formação de ateromas em frangos (FABRICANT; FABRICANTE, 1999).

Os sinais clínicos da aterosclerose são reflexos do estreitamento luminal dos vasos, com diminuição do fluxo sanguíneo e menor oxigenação tecidual, principalmente cardíaca, causando lesão nos tecidos, assim como fibrilação cardíaca e morte súbita (PHALEN et al., 1996). Em psitacídeos, raramente observam-se sinais clínicos pré-óbito; no entanto, podem ser percebidos *deficits* neurológicos, convulsões, insuficiência cardíaca, ascite, tosse, regurgitação, emagrecimento progressivo, posicionamento incomum de pernas, paralisia e ataxia (ROSS, 1999). Uma alteração cardíaca secundária à aterosclerose é a hipertrofia dos ventrículos, sendo comum a visualização de degeneração do miocárdio, congestão pulmonar e rugosidade da túnica íntima (BAVELAAR; BAYNEM, 2004).

O exame histopatológico de aves acometidas pode evidenciar redução do diâmetro arterial, com áreas

multifocais de mineralização nas lesões ateroscleróticas, fibrose portal, hepatite multifocal, lipidose hepática e rins com degeneração tubular e mineralização multifocal (CASSIDY et al., 2009).

O diagnóstico precoce da doença pode ser obtido em radiografia simples, visando a observar uma estrutura linear mineralizada nos grandes vasos, por ecocardiograma. A ultrassonografia torácica também pode auxiliar, identificando áreas hiperecoicas na base do coração, consistentes com mineralização dos vasos. Nos exames sanguíneos, hematócrito ligeiramente reduzido, aumento de creatina fosfoquinase e aumento de ácidos biliares são alterações hematológicas que também podem ser encontradas (PILNY, 2004). A hipervitaminose D, insuficiência renal e ICCD são diagnósticos diferenciais (CASSIDY et al., 2006).

A ingestão elevada de ácido α -linolênico (ômega 3), bem como o aumento da atividade física, pode prevenir o desenvolvimento de placas ateroscleróticas em aves em cativeiro. Em um estudo com 202 papagaios necropsiados, os teores de ácido α -linolênico no músculo do peito foram significativamente maiores em papagaios sem aterosclerose do que naqueles com a doença, ao passo que nenhuma relação foi encontrada entre a concentração de ácido linolênico no músculo do peito e a gravidade da aterosclerose. Dietas ricas em ácidos graxos saturados aumentam os teores de colesterol nas aves e, portanto, a incidência da afecção (BAVELLAAR; BEYNEN, 2004).

RELATO DE CASO

Um papagaio-verdadeiro (*Amazonas aestiva*), macho, com 20 anos de idade, pesando 560 g, alimentado com sementes de girassol e água *ad libitum*, sem histórico de alterações clínicas anteriores, foi submetido a atendimento em parada cardiorrespiratória. À inspeção e exame físico, verificaram-se a coloração das penas olivácea e enegrecida nas pontas, a presença de alimento na cavidade oral e o aumento de volume na

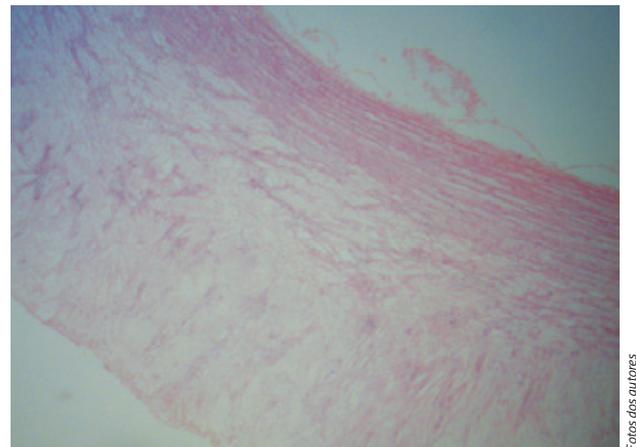
região periorbital direita, além de calosidades em região plantar.

Durante o exame necroscópico, foram observados grandes depósitos gordurosos na cavidade celomática, pulmões congestos, câmaras cardíacas aumentadas e conteúdo firme e amarelado sugestivo de ateroma, presente nos grandes vasos da base do coração. O rim esquerdo apresentava aumento de volume e coloração esbranquiçada.

O exame histopatológico revelou discreto infiltrado inflamatório linfoplasmocitoide no músculo cardíaco e dissociação das fibras cardíacas em endocárdio, sendo esses achados compatíveis com insuficiência cardíaca. Na túnica média da aorta, observaram-se discreto infiltrado inflamatório, linfócitos e macrófagos associados com metaplasia cartilaginosa, com focos de calcificação, além de cristais de colesterol, quadro compatível com aterosclerose (Figura 1). Nos rins, notou-se nefrose moderada.

DISCUSSÃO

O psitacídeo tinha 20 anos, idade superior à normalmente relatada em casos de aterosclerose, cujas ocorrências situam-se entre dois e 13 anos (ROMAN; HAMMERSCHLAG, 2002). Além disso, apresentou quadro de morte súbita, que é o sinal mais frequente da doença (GARNER, 2002).



^ Figura 1. Aorta com placa ateromatosa em papagaio-verdadeiro, identificada ao exame histopatológico

SUPLEMENTO CIENTÍFICO

Nessas aves, os ateromas são, geralmente, observados na aorta e na artéria cefálica e a hipertrofia dos ventrículos é uma alteração macroscópica ligada à afecção. Essas alterações foram identificadas no paciente cujo caso é relatado, com ateromas observados nos vasos da base do coração e nas câmaras cardíacas, o que desencadeou aumento ventricular (BOHORQUEZ; STOUT, 1972).

Assim como relatado em calopsitas (GARNER, 2002), foram comprovadas nefrose moderada e alterações das fibras cardíacas no papagaio do estudo.

O papagaio foi alimentado, durante toda a sua vida, exclusivamente, com sementes de girassol e, por ser um indivíduo cativo, era sedentário. Tais fatores são predisponentes à instalação de placas de ateromas, que relacionam o aumento da pressão arterial, a obesidade, o sedentarismo, o estresse e uma dieta rica em gordura como possíveis fatores de risco para o desenvolvimento de aterosclerose (APFALTER et al., 2004).

CONCLUSÕES

A incidência da doença entre os indivíduos em cativeiro é evidente e o diagnóstico precoce é necessário. A alimentação das aves com vida cativa precisa ser constituída por dietas equilibradas, pobres em colesterol e ácidos graxos saturados e ricas em ácidos graxos poli-insaturados. ●

AUTORAS

ALINE CRISTINA TEODORO DE ANDRADE
Graduanda de Medicina Veterinária da Universidade Paulista (Unip)
aandrade.line@gmail.com

MARIA CAROLINA GONÇALVES PITA
Médica Veterinária
CRMV-SP nº 13491
Unip

ARIANE CAMARGO PARRA
Graduanda de Medicina Veterinária da Unip

THAIS VASCONCELLOS
Graduanda de Medicina Veterinária da Unip

REFERÊNCIAS

- SHRUBSOLE-COCKWILL, A.; PARKER D.W. C. Atherosclerosis and ischemic cardiomyopathy in a captive, adult red-tailed hawk (*Buteo jamaicensis*). **Avian Diseases**, v.52, n.3, p.537-539, 2008.
- PETZINGER, C; HEATLEY, J.J.; CORNEJO, J.; BRIGHTSMITH, J. D.; BAUER, E.B. Dietary modification of omega-3 fatty acids for birds atherosclerosis. **Journal of American Veterinary Medical Association** v.236, n.5, 2010.
- BAVELAAR, F.J.; BEYNEN, A. C. Atherosclerosis in parrots. A review. **Veterinary Quarterly** v.26, n.2, p.50-60, 2004.
- CASSIDY,D.S.; CAMPBELL,C.W.; BRIGHT, J.; WEBB, B.; ABOELLAIL, T. Chroniccorpulmonale secondary to pulmonary atherosclerosis in an African Grey parrot. **Journal of the American Veterinary Medical Association** v.234, n.8, 2009.
- BOHORQUEZ, F; STOUT, C. Aortic atherosclerosis in exotic avians. **Experimental and Molecular Pathology** v.7, p.261-273, 1972.
- PHALEN, D.N.; HAYS, H.B.; FIKIPPICH I.J.; SILVERMAN, S.; WALKER, M. Heart failure in a macaw with atherosclerosis of the aorta and brachiocephalic arteries. **Journal of the American Veterinary Medical Association** v.209, p.1435-1440, 1996.
- BAVELAAR, F.J.; BEYNEN, A.C. Severity of atherosclerosis in parrots in relation to the intake of alphalinolenic acid. **Avian Diseases** v.26, n.2, p.50-60, 2004.
- APFALTER, P; BAROUSH,W.; et al. No evidence of involvement of Chlamydia pneumoniae in severe cerebrovascular atherosclerosis by means of quantitative real-time polymerase chain reaction. **Stroke** v.35, p.2024-2028, 2004.
- FABRICANT, C. G; FABRICANT, J. Atherosclerosis induced by infection with Marek's disease herpesvirus in chickens. **American Heart Journal** v.138, p.465-468, 1999.
- BOMAN, J.; HAMMERSCHLAG, M. R. Chlamydia pneumoniae and atherosclerosis: critical assessment of diagnostic methods and relevance to treatment studies. **Clinical Microbiology Review**. v.15, p.1-20, 2002.
- ROSS, R. Atherosclerosis: an inflammatory disease. **New England Journal of Medicine** v.340, p.115-127, 1999.
- PILNY, A. A. Retrospective of atherosclerosis in psittacine birds: clinical and histopathologic findings in 31 cases. In: Proc Annual Conference of the Association of Avian Veterinarians. p.349-351, 2004.
- GARNER, M. M. Lipid Deposition Disorders in Cockatiels (*Nymphicus hollandicus*) (600). In: WSAVA2002 Congress. Disponível em: <<http://www.vin.com/Proceedings.plx?CID=WSAVA2002&Category>>. Acesso em: 24 out. 2011.
- PETZINGER, C.; BAUER, J. E. Dietary considerations for atherosclerosis in common companion avian species. **Journal of Exotic Pet Medicine** v.22, p.358-365, 2013.

PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS DE CÃES NATURALMENTE INFECTADOS POR *Ehrlichia sp.* EM MANAUS (AM)

HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF DOGS NATURALLY INFECTED WITH *Ehrlichia sp.* IN MANAUS (AM)

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo traçar o perfil hematológico de cães naturalmente infectados por *Ehrlichia sp.* Foram selecionados 80 prontuários e hemogramas de cães positivos por meio da visualização da mórula de *Ehrlichia sp.* Os resultados dos hemogramas forneceram dados referentes à hemoglobinometria, hematimetria, leucometria, plaquetometria e índices hematimétricos. As alterações hematológicas observadas com maior frequência foram anemia em 78 (97,5%) cães, trombocitopenia em 75 (93,75%), leucocitose em 53 (66,25%), com monocitose em 55 (68,75%), e hipoproteinemia em 60 (75%). Embora não patognomônicos, trombocitopenia, anemia e leucocitose com monocitose são achados frequentes na erliquiose canina.

Palavras-chave: Parâmetros hematológicos. *Ehrlichia*. Hemograma.

ABSTRACT

Due to the lack of laboratory data for ehrlichiosis, this study aimed to draw the blood profile in dogs naturally infected with *Ehrlichia sp.* 80 records of positive blood counts and dogs, which were described viewing the morula of *Ehrlichia sp.* were selected. The results of blood counts provided data for hemoglobinometria, red blood cells, leucocytes, platelets, and RBC indices. Hematological alterations most frequently observed were anemia in 78 (97.5%) dogs, thrombocytopenia in 75 (93.75%), leukocytosis in 53 (66.25%) with monocytosis in 55 (68.75%), hypoproteinemia and 60 (75%). Although not pathognomonic, thrombocytopenia, anemia, leukocytosis with monocytosis are frequent findings in canine ehrlichiosis.

Keywords: Hematological parameters. *Ehrlichia*. Blood count.

INTRODUÇÃO

As afecções que levam animais de companhia ao ambulatório veterinário são de inúmeras etiologias, de modo que a avaliação dos parâmetros hematológicos é de grande valia no auxílio ao diagnóstico (MORAIS et al., 2004).

A Erliquiose Monocítica Canina (EMC) é uma infecção que tem por etiologia um microrganismo intrace-

lular obrigatório conhecido como *Ehrlichia canis* (AZEVEDO et al., 2011), que é de distribuição cosmopolita e teve sua primeira descrição em 1935. Segundo Munhoz e Babo (1998), a erliquiose é a mais importante das doenças emergentes transmitidas por carrapatos, acometendo cães, equinos, bovinos, ovinos, felinos e humanos. É transmitida pelo vetor biológico *Rhipice-*

SUPLEMENTO CIENTÍFICO

phalus sanguineus, que, uma vez infectado, pode transmitir a doença por até 155 dias após a separação do hospedeiro; no vetor, a *E. canis* multiplica-se nos hemócitos e nas células da glândula salivar, ocorrendo transmissão transtadiária. No hospedeiro vertebrado, ocorrem infecção e multiplicação em células do sistema monocítico fagocitário, como linfonodos, baço, fígado e medula óssea (MACHADO, 2004). Pode ocorrer transmissão iatrogênica em transfusões sanguíneas (BIRCHARD; SHERDING, 1998).

De acordo com Menezes et al. (2008), os sinais clínicos e exames laboratoriais na EMC evidenciam três fases: a fase aguda, com febre, apatia, anorexia, emagrecimento e trombocitopenia; a fase subclínica, na qual os sinais, geralmente, são inaparentes e o cão tem aparência saudável; se a infecção persiste, instala-se a fase crônica, com sinais severos que incluem pancitopenia, glomerulonefrite, hemorragias e hipoplasia da medula óssea.

Em decorrência da grande quantidade de animais clinicamente suspeitos e com exames complementares positivos para a EMC na cidade de Manaus (AM), e da carência de dados laboratoriais para essa doença, este trabalho tem como objetivo traçar o perfil hematológico de cães naturalmente infectados por *Ehrlichia sp.*

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados utilizados foram oriundos de um levantamento realizado em prontuários e hemogramas de cães atendidos em uma clínica veterinária da cidade de Manaus (AM). Foram incluídos 80 hemogramas de animais positivos para EMC, nos quais foi visualizada a mórula de *Ehrlichia sp.* Os resultados dos hemogramas foram obtidos por meio eletrônico, utilizando o aparelho Coulter T890, que forneceu dados referentes à hemoglobinometria, hematimetria, leucometria, plaquetometria e índices hematimétricos absolutos (Volume Corpuscular Médio – VCM, Hemoglobina Corpuscular Média – HCM e Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média – CHCM).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As alterações hematológicas observadas com maior frequência foram anemia em 78 (97,5%) cães, trombocitopenia em 75 (93,75%), leucocitose em 53 (66,25%), leucopenia em sete (8,75%), desvio nuclear de neutrófilos à esquerda em três (3,75%), neutrofilia em 44 (55%), neutropenia em um (1,25%), eosinofilia em 35 (43,75%), eosinopenia em 21 (26,25%), linfocitose em três (3,75%), linfopenia em um (1,25%), monocitose em 55 (68,75%), monopenia em 15 (18,75%), hiperproteïnemia em três (3,75%) e hipoproteïnemia em 60 (75%).

Tabela 1. Média, desvio padrão e amplitude de variação dos valores dos parâmetros hematológicos de 80 cães domésticos naturalmente infectados por *Ehrlichia sp.*

Parâmetro avaliado	Média	Desvio padrão	Mín.	Máx.	Valor de referência
Eritrócitos	3,71	1,07	1,98	6,19	5,5 a 8,5
Hematócrito	16,64	8,58	9	39	37 a 55
Hemoglobina	9,4	2,6	4	15	12 a 18
VCM	63,83	6,22	52	75,72	60,6 a 77
CHCM	25,42	3,75	21	33,4	32 a 36
Leucócitos totais	29,92	59,15	2	88	6 a 17
Bastonetes	2,16	2,22	0	19	0 a 5
Segmentados	34.153,69	28.978,44	0	93.560	3.000 a 11.000
Eosinófilos	845,12	656,26	0	2.960	100 a 1.250
Linfócitos	16,84	9,27	4	70	10 a 48
Monócitos	129,81	80,43	3	521	15 a 135
Basófilos	0	0	0	0	Raros
Plaquetas	112,25	49,29	42	295	200 a 500
PPT g/dL	4,49	1,51	2	9,8	6-8A a 4-6F

De acordo com a Tabela 1, ocorreu grande amplitude de variação nos valores dos constituintes do eritrograma e leucograma no sangue dos animais estudados, sendo inferiores aos fisiológicos (GARCIA-NAVARRO, 2005).

Com relação ao leucograma, os valores médios do número de leucócitos totais apresentaram número acentuado; por outro lado, os valores médios dos leucócitos específicos apresentaram-se dentro da normalidade, de acordo com os valores de referência, porém revelaram grande amplitude de variação, que, em parte, pode ter origem em fatores inerentes à patogenicidade da cepa, ao curso da infecção no momento da colheita da amostra de sangue para hemograma e à resposta imune individual, assim como coinfeções e/ou desordens de origem medular, como aplasia medular, que implica *deficit* na produção de componentes sanguíneos, como leucócitos, eritrócitos e trombócitos (MORAES; TAKAHIRA, 2010).

O número de animais anêmicos foi superior ao encontrado por Moya-Araújo et al. (2012), que descreveram 61,53% de animais anêmicos em um estudo de correlação de achados clínicos e hematológicos com diagnóstico definitivo de EMC por meio de reação em cadeia da polimerase (PCR). Também foi superior aos valores apresentados por Mendonça et al. (2005), que observaram 77,98% de animais anêmicos e 87,15% de trombocitopênicos; por outro lado, encontraram valores percentuais superiores aos deste estudo referentes à eosinopenia (64,22%), desvio nuclear de neutrófilos à esquerda (50,46%), leucopenia (24,77%) e linfopenia (22,02%). Ainda, Silva (2010) descreveu 62,5% de casos de anemia e 75% de trombocitopenia e observou trombocitose em 8,33% dos animais infectados.

O grau de anemia foi mais frequente (47,5%) nos animais com hematócrito inferior a 13 (Tabela 4). Um estudo realizado por Isola et al. (2012), referente à avaliação hematológica e sorológica após diagnóstico de erliquiose em cães, descreveu médias superiores

para eritrócitos (4,94), hematócrito (29,25), linfócitos (21,1), monócitos (164,5), plaquetas (120.000) e proteínas totais (6,86), inferiores para leucócitos (12,47), bastonetes (1,54), neutrófilos (9.340,8) e eosinófilos (685,16) e semelhantes para basófilos (0), quando comparadas com os valores de média deste estudo e para esses constituintes.

Nos 78 animais anêmicos, o tipo morfológico que apresentou maior frequência, equivalente a 68,35% dos casos, foi anemia normocítica hipocrômica (Tabela 3). Já Menezes et al. (2008) descreveram 73,33% de anemia do tipo normocítico e normocrômico. Do mesmo modo, Silva (2010) encontrou 29,17% de anemia do tipo normocítico normocrômico e microcítico normocrômico; para macrocítica normocrômica, observou 4,17%, não havendo descrição para anemia normocítica hipocrômica.

A etiologia da anemia na EMC ainda não está totalmente esclarecida. Acredita-se que seja devido à destruição de eritrócitos pelo sistema monocítico/fagocitário e/ou lise dessas células por ação de complemento e a uma reação de hipersensibilidade do tipo II ou à supressão da eritropoiese. Para Nelson e Couto (2001), a anemia normocítica normocrômica não regenerativa origina-se de supressão da medula óssea na forma crônica da doença.

O quadro de anemia está na quase totalidade dos animais acometidos, como mostram os resultados de publicações, porém existem dados que contrariam essa afirmação, como os resultados de Codner e Farris-Smith (1986), que relataram a ausência de anemia em dez cães com infecção subclínica de erliquiose. Antunes (2010) referiu que anemia do tipo ferropriva ocorre com frequência em cães com EMC, principalmente na fase em que aparecem epistaxe e melena. Contudo, Val Bicalho e Carneiro (2008) afirmaram que anemia ferropriva causada por reservas de ferro inadequadas às necessidades da eritropoiese normal é tipicamente microcítica hipocrômica, mas eventualmente, no início, pode ser normocítica normocrômica.

SUPLEMENTO CIENTÍFICO

Tabela 2. Achados hematológicos em 80 cães domésticos naturalmente infectados por *Ehrlichia sp.*

Parâmetro avaliado	Diminuído		Normal		Aumentado		Valor de referência
	N	%	N	%	N	%	
Eritrócitos	77	96,25	3	3,75	0	0	5,5 a 8,5
Hematócrito	78	97,5	2	2,5	0	0	37 a 55
Hemoglobina	63	78,75	17	21,25	0	0	12 a 18
VCM	15	18,75	65	81,25	0	0	60,6 a 77
CHCM	68	85	12	15	0	0	32 a 36
Leucócitos totais	7	8,75	20	25	53	66,25	6a 17
Bastonetes	0	0	77	96,25	3	3,75	0 a 5
Segmentados	1	1,25	35	43,75	44	55	3.000 a 11.000
Eosinófilos	21	26,25	24	30	35	43,75	100 a 1250
Linfócitos	1	1,25	76	95	3	3,75	10 a 48
Monócitos	15	18,75	10	12,5	55	68,75	15 a 135
Basófilos	0	0	0	0	0	0	Raros
Plaquetas	75	93,75	5	6,25	0	0	200 a 500
PPT g/dL	60	75	17	21,25	3	3,75	6-8A a 4-6F

Os dados da Tabela 2 foram obtidos após confrontação dos resultados dos exames dos animais deste estudo com os valores de referência (GARCIA-NAVARRO, 2005).

A trombocitopenia, presente em 93,75% dos animais deste estudo, foi superior, corroborando os resultados de Moya-Araújo et al. (2012), Silva (2010) e Faienstein et al. (2008), que descreveram trombocitopenia em 92,30%, 81,15%, 44,22% e 30,2% dos animais estudados, respectivamente. De acordo com Tresamol (1995), ela é descrita habitualmente em cães com erliquiose, sendo um

achado importante para o diagnóstico da infecção, principalmente quando se encontra na fase aguda. Um mecanismo plausível para explicá-la está relacionado com a aplasia medular óssea e/ou supressão das atividades eritropoiéticas, leucopoiéticas e trombocitopoiéticas. Também pode ser atribuída à diminuição da meia-vida das plaquetas circulantes durante a fase aguda da infecção, à reduzida agregação plaquetária devido a anticorpos antiplaquetários, ao efeito direto da *E. canis* sobre as plaquetas circulantes ou ao dano endotelial e agregação das plaquetas.

Segundo Almosny e Massard (2002), a alteração da função plaquetária foi demonstrada em cães com erliquiose aguda que estavam trombocitopênicos. Esses cães liberavam o fator plaquetário três, com conseqüente decréscimo da adesão plaquetária. Citaram, ainda, que o fator plaquetário é a membrana fosfolipídica que tem atividade pró-coagulante, realizada com a agregação ou destruição das plaquetas; assim, os defeitos plaquetários são atribuídos à superposição da membrana plaquetária com macroglobulinas.

Tabela 3. Frequência dos tipos morfológicos de anemia em 78 cães domésticos naturalmente infectados por *Ehrlichia sp.*

Tipo de anemia	Nº de animais	Frequência (%)
Microcítica hipocrômica	13	16,66
Microcítica normocrômica	2	2,56
Normocítica hipocrômica	53	67,94
Normocítica normocrômica	10	12,84
Total	78	100

Tabela 4. Frequência do grau de anemia em 78 cães domésticos naturalmente infectados por *Ehrlichia* sp.

Grau de anemia	Hematócrito (%)	Nº de animais	Frequência (%)
Normal	37 a 55	2	2,56
Leve	30 a 37	11	14,10
Moderado	20 a 29	6	7,69
Severo	13 a 19	23	29,50
Muito severo	< 13	36	46,15
Total		78	100

Os resultados correspondentes ao leucograma evidenciaram leucocitose, principalmente devido à monocitose (68,75%), diferindo dos resultados de Brandão (2005), que descreveu considerável variação quantitativa de leucócitos, decorrente, principalmente, da linfopenia, assim como os resultados de Menezes et al. (2008), que descreveram linfopenia em 44% dos animais, e Moya-Araújo et al. (2012), que observaram leucopenia em 84,61%. Por outro lado, Silva (2010) descreveu resultado semelhante, com leucocitose em 20,53% e com neutrofilia em 33,33%

dos animais. Já Souza et al. (2010) descreveram leucocitose e leucopenia em 12,5% dos animais e com neutrofilia em 18,75%.

Apesar das variações individuais da resposta ao agente infeccioso em relação ao período de incubação ou à resposta orgânica, os níveis de infecção podem transcorrer de forma variável, com picos de infecção que podem alterar achados hematológicos de acordo com seu tempo e intensidade. Os achados hematológicos de cães infectados por EMC interferem na escolha do tratamento e no estabelecimento do prognóstico da doença.

CONCLUSÃO

Embora não patognomônicos, trombocitopenia, anemia e leucocitose com monocitose são achados frequentes na EMC. ●

AUTORES

RENAN MORI ROCHA

Médico Veterinário
CRMV-AM nº 0624
renan.mori@hotmail.com

RENATA MORI ROCHA

Médica Veterinária
CRMV-AM nº 0954

REFERÊNCIAS

- ALMOSNY, N.R.P.; MASSARD, C.L. Eritiquiose em pequenos animais domésticos e como zoonoses. In: Almosny NRP, Massard CL. **Hemoparasitose em pequenos animais domésticos e como zoonose**. Rio de Janeiro: L.F. Livros de Veterinária Ltda; 2002. p.14-56.
- ANTUNES, M.S. **Pesquisa clínica e etiológica de anemia em cães**. Seropédica, 2010, 60p. Curso de Pós-Graduação (Dissertação) em Medicina Veterinária, Ciências Clínicas.
- AZEVEDO, S.S.; AGUIAR, D.M.; AQUINO, S.F. et al. Soroprevalência e fatores de risco associados à soropositividade para *Ehrlichia canis* em cães do semiárido da Paraíba. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.** v.48, n.1, p.14-18, 2011.
- BIRCHARD, S.J.; SHERDING, R.G. **Manual Saunders: Clínica de Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 1998. p.139-142.
- BRANDÃO, L.P. **Envolvimento da resposta imune humoral no desenvolvimento da anemia e das alterações quantitativas e qualitativas das plaquetas na eritiquiose canina experimental**. São Paulo, 2005, 77p. Programa de Pós-Graduação (Tese) em Clínica Veterinária da Universidade de São Paulo.
- CODNER, E.C.; FARRIS-SMITH, L.L. Characterization of the subclinical phase of ehrlichiosis in dogs. *J. A. V. M. A.* v.189, n.1, p.47-50, 1986.
- FAIERSTEIN, C.C.; SILVA, E.P.; FEBRÔNIO, A.M.B. Notas sobre a eritiquiose canina no município de Aracaju, Sergipe (2006-2007). **Biol. Geral Exper.** v.8, n.2, p.5-7, 2008.
- GARCIA-NAVARRO, C.E.K. **Manual de hematologia veterinária**. 2ed. São Paulo: Varela; 2005. p.45.
- ISOLA, J.G.M.P.; CADIOLI, F.A.; NAKAGE, A.P. Importância da avaliação hematológica e sorológica (DOT-BLOT ELISA) no diagnóstico de eritiquiose em cães. Available from: <http://www.revista.inf.br/veterinaria18/artigos/art10>. Acesso em: 18 de Dezembro de 2012.
- MACHADO, R.Z. Eritiquiose canina. **Rev. Bras. Parasitol. Vet.** v.13, supl.1, 2004.
- MENDONÇA, C.S.; MUNDIM, A.V.; COSTA, A.S. et al. Eritiquiose canina: alterações hematológicas em cães domésticos naturalmente infectados. **Bioscience Journal** v.21, n.1, p.167-174, 2005.
- MENEZES, Í.D.S.; SOUZA, B.M.P.S.; TEIXEIRA, C.M.M. et al. Perfil clínico-laboratorial da eritiquiose monocítica canina em cães de Salvador e região metropolitana, Bahia. **ver. Bras. de Saúde e Produção Animal** v.9, n.4, p.770-776, 2008.
- MORAES, L.F.; TAKAHIRA, R.K. Aplastic bone marrow in dogs. **Revista de Ciências Agroveterinárias** v.9, n.1, p.99-108, 2010.
- MORAIS, H.A.; HOSKINS, J.; ALMOSNY, N.R.P. et al. Diretrizes gerais para diagnóstico e manejo de cães infectados por *Ehrlichia* spp. *Clínica Veterinária* v.9, n.48, p.28-30, 2004.
- MOYA-ARAÚJO, C.F.; BATISTA, G.D.H.; RIBEIRO, M.G. et al. Correlation of clinical and hematological with definitive diagnosis of canine ehrlichiosis by PCR. **Seminária: Ciências Agrárias** v.33, n.6, p.2301-2306, 2012.
- MUNHOZ, A.L.F.; BABO, V.J. Estudo retrospectivo das características da Ehrlichiose canina. **A Hora Veterinária**, v.18, n.106, p.39-43, 1998.
- NELSON, R.W.; COUTO, C.G. Doenças riquetsianas polissistêmicas. In: **Medicina interna de pequenos animais**. 2ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p.1006-1009.
- SILVA, L.S. **Eritiquiose e anaplasose canina em Teresina**, Piauí, 2010, 92p. Dissertação (mestrado) Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal.
- SOUZA, B.M.P.S.; LEAL, D.C.; BARBOZA, D.C.P.M. et al. Prevalence of Ehrlichia infection among dogs and ticks in North eastern Brazil. **ver. Bras. de Parasitologia Veterinária** v.19, n.2, p.89-93, 2010.
- SOUZA, M.G.; HIGA, A.C.; GERARDI, D.G. et al. Treatment of naturally occurring canine ehrlichiosis with doxycycline, precededornot by imidocarb dipropionate. **Revista de Ciências Agroveterinárias** v.3, n.2, p.126-130, 2004.
- TRESAMOL, P.V.; DHINAKARAN, M.; SASEENDRANATH, M.R. Clinical hematological and biochemical studies on *Ehrlichia canis* infections in dogs. **Journal of Veterinary and Animal Sciences** v.26, n.2, p.113-116, 1995.
- VAL BICALHO, A.P.C.; CARNEIRO, R.A. Apostila de patologia clínica. Faculdade de Medicina Veterinária da UFMG. [Internet] 85p, 2008. Available from: <http://www.vet.ufmg.br/clinica/documentos>. Portuguese.

ESPECIALISTA E GENERALISTA CAMINHAM JUNTOS

ESPECIALISTA OU GENERALISTA? EIS A QUESTÃO

Essa dúvida, vinculada às exigências e à dinâmica do mercado, sempre existiu e existirá. Vejamos.

Pela dinâmica hodierna, em grandes cidades existe a necessidade de médicos veterinários especialistas, aspecto diferente do encontrado nas cidades interioranas, onde o profissional deve lidar com todas as situações que lhe são impostas. Por outro lado, novas oportunidades, como a atuação nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASFs), emendam um médico veterinário generalista, com conhecimentos específicos e da saúde básica no tocante às doenças transmissíveis ao ser humano. Seria generalista ou especialista?

Analisando a fundo, não existe um separatismo entre especialista e generalista e isso pode ser dito sem sofismar, pois todo médico veterinário, especialista ou generalista, acima de tudo tem de ser um bom clínico, não importando sua especialidade. É preciso enxergar o doente e não a doença de forma isolada, pois não adianta praticarmos a medicina do século XX, se o mercado exige que pratiquemos a do século XXI.

O título de especialista é obtido a partir do cumprimento das normas do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), mas, antes disso, é necessária uma organização dos profissionais atuantes na área em sociedades e associações. Essa reunião de profissionais reflete na troca de experiências, mas, principalmente, no fortalecimento e fomento da área. A anestesiologia é um exemplo.

Flavio Massone

Professor titular (aposentado) do Departamento de Cirurgia e Anestesiologia e professor emérito da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) da Universidade Estadual Paulista (Unesp) – Campus Botucatu
Presidente de honra do Colégio Brasileiro de Anestesiologia Veterinária
Conselheiro efetivo do Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de São Paulo (CRMV-SP) 2015-2018



INÍCIO DO CBCAV NO BRASIL

O Colégio Brasileiro de Cirurgia Veterinária (CBCV) foi criado em reunião realizada na tarde de 6 de dezembro de 1972, em uma sala de aula da antiga Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), organizada pelo professor Ernesto Antonio Matera. Esse ato foi desencadeado pelo elevado número de profissionais da especialidade que na época dedicavam-se à cirurgia.

Vinte anos depois, em 1992, em reunião realizada durante o Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, em Curitiba, foi reativado, passando a ser denominado Colégio Brasileiro de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária (CBCAV). Mais tarde, em 1995, evidenciou-se a importância do título de especialista, cuja regulamentação mediante resolução efetivou-se em 2003.

Em 2 de novembro de 2012, no X Congresso Brasileiro de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária, em Florianópolis, um grupo de anestesistas apresentou a "Carta dos Anestesiologistas" e sugeriu em assembleia a desvinculação harmônica do CBCAV, criando-se o Colégio Brasileiro de Anestesiologia Veterinária (CBAV), o que ocorreu em 2013. Esse desmembramento reflete ainda em algumas questões, como, por exemplo, a emissão do certificado de especialista, vinculada temporariamente ao CBCAV.



Foto: Arquivo CFMV

^ A atuação em cirurgia absorve o maior número de anestesistas, mas o profissional pode atuar em perícias, ensaios farmacológicos, docência, entre outros



Foto: Arquivo CFMV

^ No início, os anestesiologistas estavam vinculados aos cirurgiões. Hoje, caminham para associação independente

AFINAL, QUAL É A IMPORTÂNCIA DO ESPECIALISTA EM ANESTESIOLOGIA?

Inicialmente, o especialista em anestesiologia não necessariamente deve ser docente de uma instituição pública ou privada de ensino, mas deve ser aprovado em exames, normalmente pré-congresso, obedecendo aos quesitos necessários para inscrição já elaborados e constantes no *site* do CBCAV.

Esse profissional ocupa um mercado de trabalho que desponta, neste século, sem precedentes, a partir de uma ideia manifestada por aquele grupo idealista reunido na citada sala da Escola de Veterinária da UFMG, em 1972. Cabe a ele respeitar o estatuto do CBAV e, além disso, transmitir com ética e sabedoria a arte de manter a nobreza da anestesiologia na sua plenitude, essência e ética, podendo atuar em diversos campos, tais como: perícias judiciais complexas; cirurgias experimentais de alta complexidade; cirurgias de rotina e complexas nas diversas espécies animais; cursos de especialização; ensaios farmacológicos; carreira docente; relatoria de projetos e trabalhos científicos, entre outros.

Enfim, nota-se que, sem sombra de dúvida, aquela reunião rendeu seus frutos. Hoje, graças ao estímulo das publicações científicas e às atribuições de formação dos docentes que se dedicaram à anestesiologia veterinária em todo o território nacional, há crescente interesse pela nobre arte da anestesia, visando a uma só meta: o bem-estar do paciente. ●

PUBLICAÇÕES



Título:
**Medicina felina essencial:
guia prático**

Autores:
Giovana Adorni Mazzoti
Marcello Rodrigues da Roza

Editora:
Equalis

Contato:
www.equalis.com.br

Com linguagem prática e direta, além de textos curtos, o livro traz quase 400 artigos, divididos em 20 áreas da Medicina Veterinária felina, para consulta rápida. Trata-se de publicação nacional, atualizada e ilustrada com fotos e tabelas, que auxilia o médico veterinário no atendimento dos gatos domésticos em relação às dúvidas mais comuns. Sua organização é pertinente à rotina clínica e cirúrgica dos gatos, iniciando com formas de contenção física e química, passando pelas afecções neurológicas e doenças e culminando em procedimentos de ambiente hospitalar.



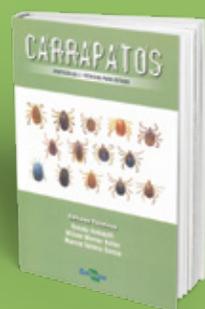
Título:
Oncologia em cães e gatos

Autores:
Carlos Roberto Daleck
Andrigo Barboza de Nardi

Editora:
Roca

Contato:
www.grupogen.com.br

A segunda edição de *Oncologia em cães e gatos* contempla atualizações e traz conteúdo ampliado e inteiramente revisado. Com 57 capítulos dedicados a situações usuais na prática clínica, aborda a incidência, os sinais clínicos, o diagnóstico, o tratamento e o prognóstico das principais afecções neoplásicas. Além disso, conta com a colaboração de renomados especialistas da área.



Título:
**Carrapatos: protocolos e
técnicas para estudo**

Autores:
Renato Andreotti
Wilson Werner Koller
Marcos Valério Garcia

Editora:
Embrapa – Pecuária Sul e Gado de Corte

Contato:
pecuaria-sul.imprensa@embrapa.br

Coordenado por pesquisadores da Embrapa Gado de Corte, o livro tem como objetivo principal apresentar subsídios para o aprofundamento do estudo sobre o parasita. Com a participação de diversos pesquisadores de diferentes unidades da Embrapa e também de universidades, trata de temas relacionados a procedimentos, métodos e técnicas que subsidiam estudos e rotinas laboratoriais em carrapatos e agentes transmissíveis presentes no parasita.



Título:
**Boas práticas de fabricação
aplicadas a diversos segmentos
da área de alimentação**

Autoras:
Marili Gramolini Garcia Winckler
Fernanda Winckler

Editora:
MGW Consultoria e Garantia de Qualidade

Contato:
mgwcba@terra.com.br

O livro apresenta, de forma didática, os requisitos necessários para obtenção de um produto final com qualidade, abordando todas as etapas da produção. É um manual de ajuda na implantação e implementação de programas de qualidade em segurança de alimentos.

Humanidade em cada detalhe

f cfmvoficial | @CFMV_Oficial

Inscrições gratuitas: cfmv.gov.br



V Seminário Nacional de **Residência** em **Medicina Veterinária**

**Residência Veterinária Integrada
ao SUS e Acreditação dos Programas**

Data: **22 e 23 de novembro de 2016**

Local: **São Paulo**





Combate ao tráfico

O médico veterinário tem papel fundamental no tratamento de animais vítimas do tráfico.

Saúde animal

Garantindo a saúde dos animais selvagens, o médico veterinário preserva a natureza e a biodiversidade.

A atuação do médico veterinário vai muito além da assistência clínica aos animais. Do micro ao macro, a importância do seu trabalho na saúde pública, na fiscalização sanitária, no controle de zoonoses, na produção de alimentos e no manejo sustentável é essencial para a garantia do bem-estar dos animais e da sociedade. Um profissional preocupado com a Saúde Única, que integra animal, ser humano e meio ambiente.

**Até no detalhe
que você não vê,
o médico veterinário
está presente.**

f cfmvoficial | t @CFMV_Oficial

9 de setembro
Dia do Médico Veterinário