



# Antibiótico bom é assim: resolve de primeira, dose única e rápida recuperação



Chegou

# Kinetomax

O antibiótico de rápida recuperação

Uma nova era para os antibióticos Exclusiva Fórmula BAYK9 - Tecnologia Bayer

- Dose única
- Prático, Eficiente, Inovador
- Fácil de aplicar



Conheça mais sobre esta revolução em www.kinetomax.com.hi

Bovinos | Caprinos | Ovinos |













Revista Veterinária e Zootecnia em Minas Jul/Ago/Set 2009 - Ano XXVIII #102 Publicação Oficial do Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de Minas Gerais

**14** - V&Z em Minas Normas para publicação e Expediente

**05** - Editorial Palavra do Presidente

16 - Artigo Técnico 1

Leucemia Viral Felina - Revisão de Literatura

**26** - Artigo Técnico 2 Ruminite, um "prejuízo silencioso"

29 - Artigo Técnico 3

Bases históricas da concentração fundiária no Brasil

34 - Artigo Técnico 4

Características zoossanitárias da ovinocultura em Minas Gerais

41 - Artigo Técnico 5

Efeitos dos níveis de sal e uréia sobre o consumo de suplementos fornecidos ad libitum

CRMV-MG comemora 40 anos e homenageia 20 médicos veterinários como Destaque-2009



46 - Artigo Técnico 6

Frequência de ordenha e produção de leite em vacas leiteiras

51 - Artigo Técnico 7

Gerenciamento de projetos: uma nova visão para condução do agronegócio

**54** - Artigo Técnico 8

Medicina Veterinária: utilizando a hidroterapia como recurso terapêutico

57 - Balanço Financeiro

**58** - Registro

#### **Normas Gerais**

Os artigos de revisão, educação continuada, congressos, seminários e palestras devem ser estruturados para conter Resumo, Abstract, Unitermos, Key Words, Referências Bibliográficas. A divisão e subtítulos do texto principal ficarão a cargo do(s) autor(es). Os Artigos Científicos deverão conter dados conclusivos de uma pesquisa e conter Resumo, Abstract, Unitermos, Key Words, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão(ões), Referências Bibliográficas, Agradecimento(s) (quando houver) e Tabela(s) e Figura(s) (quando houver). Os itens Resultados e Discussão poderão ser apresentados como uma única seção. A(s) conclusão(ões) pode(m) estar inserida(s) na discussão. Quando a pesquisa envolver a utilização de animais, os princípios éticos de experimentação animal preconizados pelo Conselho Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA) e aqueles contidos no Decreto nº 24.645 de 10 de julho de 1934 e na Lei nº 6.638 de 8 de maio de 1979 devem ser observados.

Os artigos deverão ser encaminhados ao Editor Responsável por correio eletrônico (revista@crmvmg.org.br). A primeira página conterá o título do trabalho, o nome completo do(s) autor(es), suas respectivas afiliações e o nome e endereço, telefone, fax e endereço eletrônico do autor para correspondência. As diferentes instituições dos autores serão indicadas por número sobrescrito. Uma vez aceita a publicação ela passará a pertencer ao CRMV-MG.

O texto será digitado com o uso do editor de texto Microsoft Word for Windows, versão 6.0 ou superior, em formato A4(21,0 x 29,7 cm), com espaço entre linhas de 1,5, com margens laterais de 3,0 cm e margens superior e inferior de 2,5 cm, fonte Times New Roman de 16 cpi para o título, 12 cpi para o texto e 9 cpi para rodapé e informações de tabelas e figuras. As páginas e as linhas de cada página devem ser numeradas. O título do artigo, com 25 palavras no máximo, deverá ser escrito em negrito e centralizado na página. Não utilizar abreviaturas. O Resumo e a sua tradução para o inglês, o Abstract, não podem ultrapassar 250 palavras, com informações que permitam uma adequada caracterização do artigo como um todo. No caso de artigos científicos, o Resumo deve informar o objetivo, a metodologia aplicada, os resultados principais e conclusões. Não há número limite de páginas para a apresentação do artigo, entretanto, recomenda-se não ultrapassar 15 páginas. Naqueles casos em que o tamanho do arquivo exceder o limite de 10mb, os mesmos poderão ser enviados eletronicamente compactados usando o programa WinZip (qualquer versão). As citações bibliográficas do texto deverão ser feitas de acordo com a ABNT-NBR-10520 de 2002 (adaptação CRMV-MG), conforme exemplos:

EUCLIDES FILHO, K., EUCLIDES, V.P.B., FIGUEREIDO, G.R., OLIVEIRA, M.P. Avaliação de animais nelore e seus mestiçoscom charolês, fleckvieh e chianina, em três dietas l.Ganho de peso e conversão alimentar. Rev. Bras. Zoot., v.26, n. l, p.66-72, 1997.

MACARI, M., FURLAN, R.L., GONZALES, E. Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte. Jaboticabal: FUNEP,1994. 296p.

WEEKES, T.E.C. Insulin and growth. In: BUTTERY, P.J., LINDSAY,D.B., HAYNES, N.B. (ed.). Control and manipulation of animal growth. Londres: Butterworths, 1986, p.187-206

MARTINEZ, F. Ação de desinfetantes sobre Salmonella na presença de matéria orgânica. Jaboticabal,1998. 53p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. Universidade Estadual Paulista.

RAHAL, S.S., SAAD, W.H., TEIXEIRA, E.M.S. Uso de fluoresceínana identificação dos vasos linfáticos superficiaisdas glândulas mamárias em cadelas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 23, Recife, 1994. Anais... Recife: SPEMVE, 1994. p.19.

JOHNSON T., Indigenous people are now more combative, organized. Miami Herald, 1994. Disponível em http://www.submit.fiu.ed/MiamiHerld-Summit-Related.Articles/. Acesso em: 27 abr. 2000.

Os artigos sofrerão as seguintes revisões antes da publicação:

- 1) Revisão técnica por consultor ad hoc;
- 2) Revisão de língua portuguesa e inglesa por revisores profissionais;
- 3) Revisão de Normas Técnicas por revisor profissional;
- 4) Revisão final pela Comitê Editorial;
- 5) Revisão final pelo(s) autor(es) do texto antes da publicação.

#### **ENVIAR MATERIAL PARA:**

Conselho Editorial

Rua Platina, 189 - Prado - Belo Horizonte - MG CEP 30410-530 PABX: (31) 3311-4100 - Email: revista@crmvmq.org.br

#### Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de Minas Gerais

Sede: R. Platina, 189, Prado - Belo Horizonte - MG CEP: 30410 430 - PABX: (31) 3311-4100 e-mail: crmvmg@crmvmg.org.br

#### Presidente

Nivaldo da Silva - CRMV-MG Nº 0747

#### Vice-Presidente

Fernando Cruz Laender - CRMV-MG Nº 0150

#### Secretária-Geral

Liana Lara Lima - CRMV-MG Nº 3487

#### Tesoureiro

Antônio Arantes Pereira - CRMV-MG Nº 1373

#### Conselheiros Efetivos

Adauto Ferreira Barcelos - CRMV-MG Nº 0127/Z
Affonso Lopes de Aguiar Júnior - CRMV-MG Nº 2652
Antônio Carlos de Vasconcelos - CRMV-MG nº 1108
Feliciano Nogueira de Oliveira - CRMV-MG Nº 2410
Manfredo Werkhauser - CRMV-MG Nº 0864
Prof. Ronaldo Reis - CRMV-MG Nº 193

#### Conselheiros Suplentes

Dr. Luiz Antônio Josahkian - CRMV-MG Nº 309/Z Profa. Maria Ignez Leão - CRMV-MG Nº 0385 Prof. Paulo Afonso da Silveira Ferreira - CRMV-MG Nº 2566 Dr. Paulo César Dias Maciel - CRMV-MG Nº 4295 Dr. Paulo Cezar de Macedo - CRMV-MG Nº 1431 Prof. Vitor Márcio Ribeiro - CRMV-MG Nº 1883

#### Gerente Administrativo

Joaquim Paranhos Amâncio

#### Delegacia de Juiz de Fora

Delegado: Murilo Rodrigues Pacheco Rua José Lourenço Kelmer nº 1.300, sala 205 Juiz de Fora - MGTelefax: (32) 3231-3076 E-mail: crmvjf@crmvmg.org.br

#### Delegacia Regional de Teófilo Otoni

Delegado: Audomar Minas Novas Max Rua Epaminondas Otoni, 35, sala 304 Teófilo Otoni (MG) — CEP 39800-000 Telefax: (33)3522-3922

e-mail: crmvteot@crmvmg.org.br

#### Delegacia Regional de Uberlândia

Delegado: Talles Ribeiro Couto Rua Santos Dumont, 562 – sl. 10 - Uberlândia - MG CEP 38400-025 - Telefax (34)3210-5081

e-mail: crmvudia@crmvmg.org.br

#### Delegacia Regional de Varginha

Delegada: Giovanna Rafanelli Conservani Rua Nepomuceno, 106 – Jd. Andere - Varginha - MG CEP 37026-340 - Telefax: (35)3221-5673 e-mail: crmvvag@crmvmg.org.br

#### Delegacia Regional de Montes Claros

Delegado: Méd. Vet. Affonso Lopes de Aguiar Junio Av. Ovídio de Abreu, 171 - Centro - Montes Claros - MG CEP 39400-068 - Telefax: (38) 3221.9817 e-mail: crmvmoc@crmvmg.org.br

Visite nosso site: www.crmvmg.org.br

#### Revista V&Z em Minas

Editor Responsável

Nivaldo da Silva

#### Conselho Editorial Científico

Adauto Ferreira Barcelos (PhD) Antônio Marques de Pinho Júnior (PhD)

Christian Hirsch (PhD)

Fernando Cruz Laender (MS)

Júlio César Cambraia Veado (PhD)

Liana Lara Lima (MS)

Nelson Rodrigo S. Martins (PhD)

Nivaldo da Silva (PhD)

Marcelo Resende de Souza (PhD)

#### Jornalista Responsável

Carla Maria Camargos Mendonça - MG07465 J.P.

#### Fotos

Arquivo CRMV-MG e Banco de Imagens

#### Redação, Editoração e Projeto Gráfico

Gíria Design e Comunicação contato@giria.com.br

#### Tiragem

11.000 exemplares

Os artigos assinados são de responsabilidade de seus autores e não representam necessariamente a opinião do CRMV-MG e do jornalista responsável por este veículo. Reprodução permitida mediante citação da fonte e posterior envio do material ao CRMV-MG.

Ao completar 40 anos o CRMV-MG destaca-se como a mais importante entidade representativa das categorias dos médicos veterinários e zootecnistas de Minas Gerais. Criada em 1969, como Autarquia Federal, com a responsabilidade de fiscalizar o exercício profissional para defender a sociedade contra os maus profissionais, ao longo dos anos foi assumindo outras características, buscando, por meio de ações de valorização e de respeito aos colegas, o reconhecimento do seu real papel. Fiscalizar o exercício profissional sim, porém sempre procurando dignificar o trabalho dos colegas. Alguns destes colegas, ainda não conscientes do trabalho realizado pelo CRMV-MG e das razões pelas quais foram criados os conselhos das profissões regulamentadas, questionam as ações do conselho de classe quanto a questões, principalmente de ordem trabalhista. Mesmo não tendo competências legais para discutir com os governos (federal, estadual ou municipal) ou com o empresariado sobre questões salariais, a diretoria do CRMV-MG tem buscado valer sua força política e jurídica, como entidade representativa e, em muitas situações, tem obtido sucesso. Outra das lutas empreendidas pelo CRMV-MG, ao longo desses 40 anos, é pelo reconhecimento das competências e atribuições dos médicos veterinários e zootecnistas mineiros, conforme estabelecem as leis nº 5517 e 5550, principalmente em áreas de atuação que estão sendo questionadas por outras profissões. Hoje a disputa pelo mercado de trabalho está cada vez mais intensa, como é de conheci-mento de todos. Temos conseguido muitas vitórias. Desde que assumimos a presidência do CRMV-MG temos incentivado os colegas

a ocuparem todos os vários campos de atuação de nossas profissões. Investimos em projetos de educação continuada, marketing profissional e participado de inúmeras reuniões com organismos das áreas públicas e privadas, sempre preocupados em mostrar a toda sociedade o valor e a competência dos médicos veterinários e zootecnistas de Minas Gerais.

Há 40 anos atrás as dificuldades para o pleno exercício de nossas atividades eram muitas. Hoje estas condições são muito melhores graças às ações desenvolvidas pelo CRMV-MG. Este reconhecimento vem da própria sociedade que, constantemente demanda o nosso conselho, sempre em busca de informações sobre as atribuições e competências para o desenvolvimento das atividades profissionais da Medicina Veterinária e da Zootecnia. Hoje são mais de 10.600 médicos veterinários e 1680 zootecnistas inscritos no CRMV-MG, o segundo maior contingente de profissionais inscritos entre os 27 CRMVs de todo o Brasil, o que aumenta, ainda mais as nossas responsabilidades.

Parabéns a todos pelos 40 anos do CRMV-MG e, no mês de setembro, aos médicos veterinários pelo seu dia.

Atenciosamente Prof. Nivaldo da Silva CRMV-MG 0747 Presidente do CRMV-MG



Investimos em projetos de Educação Continuada, Marketing
profissional e participado de inúmeras reuniões com organismos
das áreas públicas e privadas,
sempre preocupados em mostrar
a toda sociedade o valor e a competência dos médicos veterinários
e zootecnistas de Minas Gerais.

# 40 ANOS DO CRMV-MG:

### uma história de lutas, conquistas e boas memórias

Por Carla Mendonça

Dionysio Meilli, o primeiro médico veterinário diplomado no Brasil, em 1915, não poderia imaginar este momento. Em uma época na qual a profissão despontava no campo acadêmico, pensar em um conselho de classe era sonhar com algo muito distante. Para a turma que se formou em 1922, esta também era uma realidade impalpável. Já para os formandos que ingressaram na Faculdade de Zootecnia de Uruguaiana, no Rio Grande do Sul, em 1966, a chegada ao mercado de trabalho já viria acompanhada de regulamentação e também de regulação. No entanto, comemorar os 40 anos da lei que determinou que a fiscalização do profissional fosse exercida pelos conselhos federal e regional ainda emociona tanto os que participaram de sua implantação como aqueles que receberam seus diplomas há pouco tempo.

Esta emoção não é descabida. Foram 18 os anos que separaram o primeiro título do Decreto nº 23.133, do então presidente Getúlio Vargas, que versava sobre a normatização dos campos e da atuação do médico veterinário. O dia nove de setembro de 1933 ficou conhecido como aquele no qual foram conferidas "privatividade para a organização, a direção e a execução do ensino Veterinário, para os serviços referentes à Defesa Sanitária Animal, Inspeção dos estabelecimentos industriais de produtos de origem animal, hospitais e policlínicas veterinárias, para organizações de congressos e representação oficial e peritagem em questões judiciais que envolvessem apreciação sobre os estados dos animais, dentre outras", informa o Conselho Federal de Medicina Veterinária. Não coincidentemente, esta data foi reconhecida como o dia do médico veterinário. No entanto, demorou mais 35 anos para que entrasse em vigor a Lei 5.517, que criou o conselho federal e também os regionais e, de forma histórica para a profissão, estabeleceu que a classe seria a fiscalizadora do exercício profissional. O trabalho cabia, anteriormente, ao Estado. Apesar da lei datar de 1968 é somente em 1969 que os conselhos tomam posse e começam a escrever uma história de luta, mas também de grandes sucessos. Por determinação da Lei 5.550, os profissionais de Zootecnia também estão inscritos no sistema CFMV/CRMVs, e participam da história dos 40 anos do CRMV-MG.

#### E assim foram construídos 40 anos

Um dos pioneiros na escritura desta narrativa no estado de Minas Gerais é dono da inscrição nº 0001, Dr. Gilberto Cavalcanti Albuquerque Filho. O primeiro presidente do CRMV-MG tomou posse em 1969 e defende a extrema relevância da implantação do órgão, já que "ele é importante como um órgão fiscalizador do exercício profissional. Mas é mais importante para o povo que vai se beneficiar mais deste serviço do que o próprio profissional. O maior beneficiado deve ser o povo". Ao ter em vista que a maior beneficiada é a sociedade, empenhouse, então, no trabalho de construir um conselho sério do zero. Lembrase, emocionado, que não foi uma tarefa fácil e tampouco solitária. "Eu tive muita dificuldade. Primeiro, por que o profissional precisa ter 10 anos de exercício para poder ser presidente do conselho e eu tinha nove. Era muito imaturo para assumir um cargo dessa magnitude. Segundo, eu fui o primeiro e isso foi terrível! Eu não tinha ninguém anterior a mim pra me falar 'vai por aqui, vai por ali'. Eu que tinha que desbravar os caminhos, às vezes errando. Terceiro, eu era professor na Universidade Federal de Minas Gerais e naquela época também estava fazendo o meu curso de mestrado: então, acumulou tudo. Foi muito difícil. Se eu consegui alguma coisa, foi muito mais em função da qualidade dos meus pares que me ajudaram, vice-presidente, secretários, conselheiros. Portanto, as vitórias, se elas ocorreram, atribuo a isso, à equipe muito boa que eu tinha", conta Dr. Gilberto.

Quando perguntado pelas melhores lembranças e maiores alegrias do período, além do legado que deixou para os colegas, o primeiro presidente não consegue esconder a satisfação quanto ao rumo tomado pelas outras gestões do CRMV-MG e lembra que o grande trunfo da classe, e ainda o fator que a manterá crescendo com o respeito e credibilidade, é o trabalho em equipe. Como exemplo deste trabalho forte e sério, cita a própria sede do conselho. Dr. Gilberto ainda não a conhecia e, tomando como ponto de partida as lembranças, enfatiza: "além dos meus companheiros de equipe, uma coisa que eu também acho interessante na nossa gestão foi a aquisição da primeira sede. Nós começamos com o caixa zero. Quando eu saí nós fizemos uma sede na rua Araguari. Mas estou espantado: que maravilha é a sede atual! Espetacular! Quando me contaram dela, fiquei nas nuvens! Ficou muito bem montado". Ou seja, o conselho cresceu largamente em valores imateriais, mas também se pode medir seu sucesso no campo material. "Se essa confiança, essa convivência agradável não tivesse permanecido nas gestões sucessivas, nós não teríamos essa sede que temos hoje", defende o médico veterinário.

Dr. Jorge Rubinich também escreveu boa parte da bela história do CRMV-MG. Ele foi vice-presidente de 1985 a 1988 e presidente de 1988 a 1991. Na verdade, o profissional tem extrema importância na luta em favor da classe, já que também foi presidente do Conselho Federal de Medicina Veterinária. As lembranças da época em que ocupava cargos tão cruciais para a área são muitas e sempre boas, mesmo aquelas das fases nas quais os conflitos eram necessários. No balanço da fase, ele sublinha que, mesmo com a grande responsabilidade e o trabalho árduo, "o reconhecimento da sua pessoa é muito compensador. Eu costumo dizer que em qualquer estado do Brasil que eu precisar de um amigo eu tenho".

Na verdade, mesmo que protegido pela modéstia, Dr. Rubinich compreende que a vitória nos tantos conflitos com outras áreas que tentavam abarcar funções que são dos médicos veterinários são de extremo valor, especialmente para a sociedade. Por isso demarca a função do conselho como instituição que não olha somente para si, mas visa o bem comum e explica: "as pessoas normalmente confundem o objetivo do conselho com o sindicato e na verdade não tem nada a ver uma coisa com a outra. O conselho foi instalado com o sentido contrário ao do sindicato, para fiscalizar o profissional, o colega de profissão. A missão dele é de fiscalização. É uma instituição que procura proteger a população e a sociedade da ação do mau profissional". Outra ênfase dada pelo doutor é na importância dos zootecnistas para os conselhos de medicina veterinária em geral. Abertamente, ele declara a simpatia e reconhecimento dirigido a estes profissionais: "gostaria de demonstrar o meu apreço pelos zootecnistas do estado que são nossos colegas de conselho. É uma categoria que tem crescido muito no país, inclusive cientificamente, e é um pessoal que eu sempre procurei estar junto. A Medicina Veterinária os ajudou bastante assim como eles também nos

Outro importante editor da história do CRMV-MG é Dr. Fernando

C.A.PA

Cruz Laender. Presidente do conselho por três vezes (de 1994 a 1997, 1997 a 2000 e de 2006 a 2009) e atual vice, o médico veterinário defende que o conselho mineiro é "talvez o conselho mais organizado do Brasil, pela sua estrutura administrativa, financeira, com muita austeridade, muita seriedade". E esta afirmação deriva não só de conhecimento e participação histórica, mas também de muito trabalho despendido em prol da classe e do reconhecimento da valia do profissional. Ele afirma que "o conselho de Minas Gerais tem hoje uma credibilidade com todos os outros conselhos pela atuação de seriedade, honestidade, probidade. Nós estruturamos muito bem o conselho. Tudo aqui é muito bem feito, organizado e esse é o diferencial que ele tem perante alguns outros conselhos". Outra diferença marcante é que a instituição preza pelo lema "prevenir para não remediar". Ou seja, há um vasto investimento na educação dos associados para que não haja problemas futuros. Dr. Laender explica que "se existir alguma falha, nós vamos corrigir. Se algum médico veterinário ou zootecnista errar, nós vamos punir. Por isso fazemos um grande investimento em educação continuada. É melhor você gastar nisso do que em um processo ético-profissional".

Mais do que narrativas construídas por dados, as destes presidentes foram feitas de grandes memórias. São homens que contribuíram e contribuí

### O CRMV-MG ganha parabéns

No ano que completa 40, mas com energia de 20 e seriedade de 80, o Conselho Regional de Medicina Veterinária de Minas Gerais teve sua relevância destacada e recebeu os parabéns de autoridades e destaques da profissão.

"O conselho tem importância na medida em que ele é competente. Se não for competente, não tem nenhum sentido existir. O CRMV-MG tem uma história de competência, inclusive com uma alta intimidade com os filiados e isso cria uma sinergia que é muito importante. Não tem nada no conselho que não seja sustentado por um vetor de crescimento das pessoas. Ele existe para construir, dando espaço para os sócios participarem, não só dento da assembléia, mas dentro das oportunidades e propostas. Ele valoriza as pessoas. E nessa direção tudo se sustenta. 40 anos na tabela é muito tempo, mas no vigor de quem está exercendo a profissão é uma infância".

Gilman Viana Rodrigues, secretário de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais

"O conselho é importante para agregar os veterinários, é nossa referência, não só na defesa dos nossos direitos e na luta pela defesa desses direitos, que às vezes são ameaçados, mas também na formação. O conselho é um grande parceiro dos centros de formação, das universidades, das faculdades, em proporcionar uma educação continuada para aqueles que já se formaram. Principalmente para os profissionais que estão no campo, que se sentem muitas vezes isolados dos centros universitários e o conselho acaba sendo esse porto seguro, esse elo de ligação, essa referência para que esses profissionais continuem crescendo e se desenvolvendo com tais. O conselho tem esse poder e essa capacidade. O conselho tem tido esse zelo e todos os profissionais tem se juntado em torno do conselho e assim se sentem mais fortalecidos. Além disso, é uma época muito especial, 40 anos, é uma geração. São novos tempos, um conselho já formado e maduro e que pode proporcionar aos seus associados melhores condições para exercer essa profissão tão bela e tão digna que é a profissão de veterinário".

Eros Biondini, médico veterinário e deputado estadual

"A importância do conselho já está colocada pela idade. A idade de 40 anos já é bem respeitada. É um conselho ativo e presente. Eu tenho orgulho de ser filiado ao CRMV-MG e também de ser médico veterinário profissional. Eu escolhi outra vertente como representante político para que tenhamos um melhor alimento do mundo, o melhor sistema de inspeção. E nesse momento nós contamos com todo o apoio do CRMV-MG".

Hélio Ferraz "Baiano", médico veterinário e vereador

"A Medicina Veterinária é essencial para a sociedade como um todo. E o CRMV-MG sabe e tem a grandeza de admitir que está aqui para servir e zelar pela sociedade e profissão. Parabéns pelos 40 anos"

Domingos Sávio, deputado estadual

"O conselho é importante na área que eu atuo, que é a comercial, especialmente porque toda loja tem que ter um responsável técnico. Isso só é cumprido pela atuação do conselho. Parabéns, muito sucesso e mais 40 anos!".

Ana Paula Menegatti Lara

<u>"O conselho tem uma import</u>ância enorme, não só para a profissão, pela fiscalização, até pela formação continuada desse profissional. É um papel que o conselho de Minas faz muito, um projeto de educação continuada que leva todo esse progresso e a interação entre os profissionais. Parabéns pelos 40 anos, principalmente às médicas veterinárias. Quando eu me formei em veterinária a sala tinha 10 mulheres e 50 homens. Hoje, sou professora e a gente percebe o inverso, 50 mulheres e 10 homens. E é uma profissão onde éramos discriminadas e a mulher tomou a frente, mostrando a sua capacidade. Nesses 40 anos eu vejo não só a evolução da profissão, mas a evolução da mulher como profissional, como médica veterinária, que eu assisti, e que é espetacular".

Marília Martins Melo, médica veterinária

"O conselho é fundamental para a classe, pois ele além organizar, administrar o exercício legal da profissão, ele é uma instituição que também dá para o veterinário um apoio, uma busca, um conhecimento, a informação precisa para o veterinário e apóia o exercício legal da profissão. Que o conselho prossiga nessa linha de pensamento, aprimorando cada vez mais, melhorando cada vez mais, que continue junto ao profissional em todo o estado de Minas". Marden Donizzete, médico veterinário

#### Conheça os responsáveis pelo sucesso do Conselho Regional de Medicina Veterinária de Minas Gerais.

#### TRIÊNIO 1969-1972

Diretoria:

Presidente: Gilberto Cavalcanti Albuquerque Filho

CRMV-MG Nº 0001

Vice-Presidente: Antônio Xavier Pinheiro

**CRMV-MG Nº 0002** 

Secretário-Geral: Mauro Alvarez de Mello

CRMV-MG Nº 0003

Tesoureiro: Marília Martha Ferreira

CRMV-MG Nº 0004

#### TRIÊNIO 1972-1975

Diretoria:

Presidente: Aloísio Marcondes Domingues de Souza

CRMV-MG Nº 0261

Vice-Presidente: Márcio Vieira da Costa

CRMV-MG Nº 0005

Secretário-Geral: Antônio Cândido Martins Borges

CRMV-MG Nº 0604

Tesoureiro: José Xavier Monteiro

**CRMV-MG Nº 0162** 

O PLEITO ELEITORAL DO ANO DE 1975 FOI CANCELADO

#### TRIÊNIO 1976-1979

Diretoria:

Presidente: Antônio Cândido Martins Borges

CRMV-MG Nº 0604

Vice-Presidente: Lino Custódio de Almeida Silva

CRMV-MG Nº 0317

Secretário-Geral: Helvécio Barroso Câmara

**CRMV-MG Nº 0658** 

Tesoureiro: José Xavier Monteiro

**CRMV-MG Nº 0162** 

#### TRIÊNIO 1979-1982

Diretoria:

Presidente: Lino Custódio de Almeida Silva

CRMV-MG Nº 0317

Vice-Presidente: Hélio Martins de Araújo Costa

**CRMV-MG Nº 0237** 

Secretário-Geral: Aloysio de Araújo

CRMV-MG Nº 0616 Tesoureiro: Roberto Abramo

CRMV-MG Nº 0201

#### TRIÊNIO 1982-1985

Diretoria:

Presidente: José Geraldo Cascardo

CRMV-MG Nº 0089

Vice-Presidente: Jadir José Ferreira de Miranda

CRMV-MG Nº 0007

Secretário-Geral: José Osvaldo de Matos

**CRMV-MG Nº 0258** 

Tesoureiro: Múcio Paixão de Araújo

CRMV-MG Nº 0980

# CAPA

#### TRIÊNIO 1985-1988

Diretoria:

Presidente: Adélio Ribeiro Borges

**CRMV-MG Nº 0498** 

Vice-Presidente: Jorge Rubinich

CRMV-MG Nº 0180

Secretário-Geral: Walter Motta Ferreira

**CRMV-MG Nº 0175/Z** 

Tesoureiro: Marcílio Magalhães Vaz de Oliveira

**CRMV-MG Nº 1117** 

#### **TRIÊNIO 1988-1991**

Diretoria:

Presidente: Jorge Rubinich CRMV-MG Nº 0180

Vice-Presidente: José Newton Coelho Meneses

**CRMV-MG Nº 1720** 

Secretário-Geral: João Carlos Coda Albino Dias

**CRMV-MG Nº 1438** 

Tesoureiro: Ismael Fernando Prado Coimbra

**CRMV-MG Nº 1555** 

#### TRIÊNIO 1991-1994

Diretoria:

Presidente: Francisco Cecílio Viana

**CRMV-MG Nº 0087** 

Vice-Presidente: Flávio Ernandes Ribeiro Cruz

CRMV-MG Nº 0024

Secretário-Geral: Altino Rodrigues Neto

**CRMV-MG Nº 0845** 

Tesoureiro: João Carlos Coda Albino Dias

**CRMV-MG Nº 1438** 

#### TRIÊNIO 1994-1997

Diretoria:

Presidente: Fernando Cruz Laender

**CRMV-MG Nº 0150** 

Vice-Presidente: Éder Santos Viana

**CRMV-MG Nº 0088** 

Secretário-Geral: José Osvaldo de Matos

**CRMV-MG Nº 0258** 

Tesoureiro: Marcos Damázio de Gusmão

CRMV-MG Nº 0692

#### TRIÊNIO 1997-2000

Diretoria:

Presidente: Fernando Cruz Laender

**CRMV-MG Nº 0150** 

Vice-Presidente: Rogério Santoro Neiva

CRMV-MG Nº 0301

Secretário-Geral: Marcílio Magalhães Vaz de Oliveira

CRMV-MG Nº 1117 Tesoureiro: David de Castro

**CRMV-MG Nº 1049** 

#### TRIÊNIO 2000-2003

Diretoria:

Presidente: Marcílio Magalhães Vaz de Oliveira

**CRMV-MG Nº 1117** 

Vice-Presidente: David de Castro

**CRMV-MG Nº 1049** 

Secretário-Geral: Ismael Fernando Prado Coimbra

**CRMV-MG Nº 1555** 

Tesoureiro: Marília Martins Melo

**CRMV-MG Nº 2432** 

#### TRIÊNIO 2003-2006

Diretoria:

Presidente: Marcílio Magalhães Vaz de Oliveira

CRMV-MG Nº 1117

Vice-Presidente: Ismael Fernando Prado Coimbra

CRMV-MG Nº 1555

Secretário-Geral: Edian Fontes Bastos

**CRMV-MG Nº 1546** 

Tesoureira: Silvana de Vasconcelos Cançado

CRMV-MG Nº 4294

#### TRIÊNIO 2006-2009

Diretoria:

Presidente: Dr. Fernando Cruz Laender

CRMV-MG Nº 150

Vice-Presidente: Dr. Nivaldo da Silva

CRMV-MG Nº 747

Secretária-Geral: Dra.Liana Lara Lima

**CRMV-MG Nº 3487** 

Tesoureira: Dr. Antônio Arantes Pereira

CRMV-MG Nº 1373

# Nove de setembro: comemorações e homenagens no dia do **médico veterinário**

Por Carla Mendonça

Nove de setembro é um dia de festa para o médico veterinário. E, desta vez, o ano também é especial: é o quadragésimo aniversário do CRMV-MG. Com tantos motivos para celebrar, era inevitável que a comemoração fosse memorável. Uma mesa de presenças ilustres condecorou a data. Fizeram parte dela o presidente do conselho mineiro, Prof. Nivaldo da Silva, o portador da inscrição 0001 e primeiro a ocupar o cargo, Dr. Gilberto Cavalcanti Albuquerque Filho, o secretário de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais, Gilman Viana Rodrigues, os médicos veterinários e deputados estaduais, Domingos Sávio e Eros Biondini.

No entanto, antes do início da solenidade, vários órgãos e intuições tiveram suas homenagens prestadas lidas para a platéia. O governador Aécio Neves, o prefeito Márcio Lacerda, a reitoria da Universidade Federal de Lavras, a senadora Kátia Abreu, o presidente da EMATER, José Silva, a Universidade Federal de Uberlândia, a Câmara de Vereadores de Uberaba, assim como a Vale Verde e os conselhos regionais da Bahia, Espírito Santo, Rio Grande do Sul, Sergipe e Paraná, entre outros, enviaram mensagens de felicitações pela data.

Cada um dos componentes da mesa discorreu sobre a importância da Medicina Veterinária e também do conselho regional. Dr. Gilberto foi agraciado com uma placa em homenagem à sua contribuição na história do CRMV-MG e Gilman Viana Rodrigues ganhou o bótom da profissão por lutar pelos interesses da medicina veterinária e da zootecnia. Mas a noite era dos homenageados. Como de praxe, 20 médicos veterinários tiveram seu trabalho reconhecido e destacado pelo conselho. São profissionais de renome em diferentes áreas de atuação que, mes-

mo sabendo de seu destaque, receberam o diploma com mãos trêmulas e olhos emocionados. Foram eles Ana Paula Menegatti Lara, Andréa Melo Garcia, Armando Leal do Norte, Cláudia Parma Machado, Cláudia Ribeiro Valle, Cláudio Robério Magalhães Mendes, Dirceu Alves Ferreira, Carlos Alberto Dias Alencar, Geraldo Rodrigues Miranda, Hélio Ferraz de Oliveira, José Miguel Schettini Henriques, José Monteiro Silva Filho, José Reinaldo Mendes Ruas, Marden Donizzete Souza, Maria Coeli Gomes Reis Lage, Marília Martins Melo, Merlin Nogueira Monteiro de Castro, Mônica Maria Oliveira Pinho Cerqueira, Romeu Sampaio, Ruthnéa Aparecida Lazaro Muzzi.

Marília Martins Melo conta que, ao receber a homenagem, ficou "muito emocionada, pois eu sou neta de veterinário, filha de veterinário, meu pai é o Dr. Joaquim Martins Ferreira Neto. Ele foi o mestre de todos, hoje tem quase 87 anos. Tenho irmã veterinária, filho veterinário, meu marido é veterinário. É uma coisa genética. Eu aprendi a amar a profissão com o meu pai, porque desde criancinha, quando eu nasci, ele levava a gente na escola de veterinária para olhar os animais. Eu cresci vendo a veterinária na minha alma. Quando eu entro na escola de veterinária o cheiro me faz bem. Eu cresci com a veterinária, eu amo essa profissão. Se eu tivesse que começar tudo de novo, eu iria repetir tudo outra vez, eu amo a profissão, me dedico a ela, sou professora". Já Marden Donizzete afirma que ser reconhecido "é muito importante, pois essa homenagem não é uma homenagem política, eu acho que é por merecimento". Outra profissional emocionada com o título de destaque de 2009 foi Ana Paula Menegatti Lara. Ela se declarou "extremamente feliz, extremamente lisonjeada. Figuei muito honrada de ter sido lembrada".



Homenageados na escadaria do CRMV-MG.

O presidente do Conselho Regional de Medicina Veterinária de Minas Gerais, Prof. Nivaldo da Silva, falou ao encerramento da cerimônia de homenagem aos profissionais, Destaque-2009. Ele abriu seu discurso enfatizando o orgulho de exercer a profissão, alem de posicionar-se quanto à função do CRMV-MG, que "não pode ser só fiscalizar, mas também valorizar o profissional". Para consolidar esta valorização, destacou as ações que estão sendo realizadas para mostrar à sociedade mineira a importância do trabalho dos profissionais de Medicina Veterinária e Zootecnia. Falou também sobre a necessidade de formação continuada, já que o tipo de preparação oferecida pelas universidades não constrói um homem ou um profissional, mas alguém que exerce as técnicas. Ou seja, uma das mis-

sões da nova direção do conselho mineiro é ser parceiro das escolas e facilitador de discussões sobre as competências da profissão. Dr. Nivaldo lembrou que é fundamental ocupar espaços que são próprios da Medicina Veterinária e da Zootecnia, especialmente em um cenário de competição entre profissões afins e também da possível desregulamentação de algumas delas. Como professor da UFMG, além de presidente, ele enfatizou: "temos que lançar as sementes em um terreno fértil e preparar melhor os futuros colegas para o exercício profissional". E terminou afirmando: "o CRMV-MG não pertence àqueles que o administra, ele pertence aos milhares de colegas de todos os rincões destas Minas Gerais".



Dr. Gilberto Cavalcanti, primeiro presidente do CRMV-MG, sendo homenageado pelos 40 anos de criação do CRMV-MG.



Dr. Gilman Viana, Secretário de Agricultura, sendo homenageado pelo CRMV-MG.



Dr. Helio Ferraz falando em nome dos homenageados.



Discurso do Prof. Nivaldo da Silva-Presidente do CRMV-MG no encerramento da cerimônia.



Homenageados.

# Médicos Veterinários homenageados como DESTAQUE-2009



#### Ana Paula Menegatti Lara

Médica veterinária pela UFMG em 2002. MBA pela Fundação Getúlio Vargas em 2006. Gerente nacional de vendas do Laboratório Hertape Calier - Saúde Animal.



#### Andréa Melo Garcia de Oliveira

Graduada em Medicina Veterinária pela UFMG em 1989. Mestrado em Tecnologia de Alimentos, pela UFV. Doutora em Ciência Animal pela UFMG. Atualmente é fiscal federal agropecuária responsável pelo laboratório de resíduos de medicamentos veterinários.



#### Armando Leal do Norte Representado pelo seu filho Leonardo (foto)

Graduado em Medicina Veterinária pela UFMG em 1973. Pecuarista na região de Carlos Chagas e sul da Bahia. Especialista em reprodução animal pelo CBRA. Responsável pela criação do gado composto Red Norte, híbrido resultante do cruzamento de raças zebuínas e européias. Recebeu inúmeras condecorações. Representado por seu filho, Leonardo Leal do Norte (médico veterinário).



#### Carlos Alberto Dias Alencar Representado pelos seus filhos (foto)

Graduado em Medicina Veterinária, em 1977, pela UFMG. Sócio proprietário da clínica veterinária São Francisco de Assis. Fundador e diretor da ANCLIVEPA - MG. Representado pelos seus filhos: Larissa Brant Alencar e Guilherme Brant Alencar (médico veterinário).



#### Cláudia Ribeiro do Valle

Médica veterinária pela UFMG, em 1989, e mestre e doutora pela USP na área de qualidade e produtividade animal. Professora do curso de Medicina Veterinária da PUCMINAS, campus de Poços de Caldas.



#### Cláudio Robério Magalhães Mendes

Médico veterinário pela UFV, em 1987. Desenvolveu trabalhos para a EMATER e criou o Centro Veterinário do Norte de Minas - CENTROVET. Atua como empresário no norte de Minas



#### Dirceu Alves Ferreira

Graduado em Medicina Veterinária pela UFMG, em 1978. Mestre em produção animal. Publicou vários artigos e já foi agraciado com várias honrarias. Coordenador técnico estadual da área de pequenos animais da EMATER.



#### Geraldo Rodrigues Miranda

Graduado em medicina veterinária em 1978 pela UFMG. Médico veterinário autônomo, se dedica a assistência veterinária em gado de leite e corte na região da zona da mata.



#### Hélio Ferraz de Oliveira - Baiano

Médico veterinário, pela UFU, no ano de 1988. Presidente da Câmara Municipal de Uberlândia, por dois mandatos. Recebeu vários títulos e homenagens. Mesmo antes de ser vereador já trabalhava em prol da comunidade.



#### José Miguel Schettini Henriques

Graduado em Medicina Veterinária pela UFMG, em 1971. Participou na fundação da Sociedade dos Médicos Veterinários da Zona da Mata - SOMVEMATA e da Sociedade de Medicina Veterinária do Centro Leste de Minas - SOCIVET. Responsável pelos trabalhos do MAPA no Programa Nacional de Sanidade Suídea no Estado de Minas Gerais.



#### José Monteiro da Silva Filho

Graduado em Medicina Veterinária pela UFMG, em 1977. Mestre pela UFMG e doutor pela UFV. Professor associado II da UFMG na área de reprodução animal. Foi diretor da Escola de Veterinária da UFMG.



#### José Reinaldo Mendes Ruas

Formado em Medicina Veterinária em 1977, pela UFMG. Mestre em veterinária pela UFMG, doutor em zootecnia pela UFV e pós doutor pela UFMG. Pesquisador da EPAMIG.



#### Marden Donizzete Souza

Graduado em Medicina Veterinária pela UNIFENAS, em 1984. Pós-graduado pela fundação Dom Cabral. Coordenador regional do IMA, na coordenadoria regional de Varginha.



#### Maria Coeli Gomes Reis Lage

Graduada pela Escola de Veterinária da UFMG, em 1986. Mestre em Medicina Veterinária e doutora em Ciência Animal pela UFMG. Professora adjunta III da PUCMINAS - Betim. Coordenadora do colegiado do curso de Medicina Veterinária em Betim.



#### Marília Martins Melo

Diplomada pela escola de medicina veterinária da UFMG em 1983. Mestre e doutora pela UFMG. Professora Associada da Escola de Veterinária, da UFMG. Tesoureira do CRMV-MG, gestão 2000 a 2002. Coordenadora do colegiado de pós-graduação.



#### Merlin Nogueira Monteiro de Castro

Graduado pela UFMG. Diretor operacional da Divisão Saúde Animal da União Química - Agener União. Membro fundador da divisão veterinária da ALANAC - Associação dos Laboratórios Nacionais, sendo atualmente conselheiro fiscal da entidade.



#### Mônica Maria Oliveira Pinho Cerqueira

Graduação em Medicina Veterinária pela UFMG, em 1984. Mestre em Medicina Veterinária e doutora em Ciência Animal pela UFMG. Professora adjunta III da UFMG e subcoordenadora do Laboratório de Análise da Qualidade do Leite.



#### Romeu Sampaio

Graduado pela UFMG, em 1966. Mestre em veterinária, em 1972. Cirurgião veterinário. Professor em várias entidades de ensino superior: UFMG, UFV, UNOESTE, UNIUBE, UNIVIÇOSA. Diploma de honra ao mérito concedido pela Associação dos Professores da Universidade Federal de Viçosa e medalha da Ordem do Mérito Legislativo concedida pela ALMG.



#### Ruthnéa Aparecida Lázaro Muzzi

Graduada em medicina veterinária pela UFMG, em 1994. Mestrado em medicina e cirurgia na Universidade de Minnesota, em 2000. Doutora pela UFMG, em 2002. Professora do Departamento de Medicina Veterinária da UFLA.

# Leucemia Viral Felina - Revisão de Literatura

## (Feline Leukemia - Literature Review)

Lilian Sayuri Tatibana<sup>1</sup>, Adriane Pimenta da Costa-Val<sup>2</sup>

- 1- Médica veterinária CRMV MG nº9502
- 2- Médica veterinária CRMV MG nº4331 Professora Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias, Escola de Veterinária da UFMG E-mail: adriane@ufmg.br

#### **RESUMO**

A Leucemia Viral Felina está entre as mais comuns doenças infecciosas felinas, com distribuição mundial. O vírus da leucemia felina (FelV) é um retrovírus oncogênico e sua transmissão ocorre pela forma horizontal, principalmente através da saliva. A patogenia da infecção depende de fatores virais e relacionados com o hospedeiro, que pode resultar em neutralização do vírus, viremia persistente, latência ou portador imune. Os sinais clínicos estão associados com doenças neoplásicas e não-neoplásicas. A identificação e separação dos gatos infectados são considerados os métodos mais eficientes para prevenção da transmissão do vírus a novos gatos. Os gatos infectados podem permanecer assintomáticos por anos, sendo o prognóstico para os gatos sintomáticos reservado. **Palavras-chave:** gatos, Leucemia Viral Felina, neoplasias, retrovirus.

#### **ABSTRACT**

Feline Leukemia is one the most common feline infectious diseases, presenting worldwide distribution. The feline leukemia virus (FeLV) is an oncogenic retrovirus that has horizontal transmission via, mainly through saliva. The pathogenesis of the infection depends on viral and host-related factors, which can result in neutralization of the virus, persistent viremia, latent or carrier immune. The clinical signs are associated with neoplasic and non-neoplasic disorders. The identification and separation of infected cats are considered the most effective methods for preventing transmission of the virus to other cats. Infected cats can remain asymptomatic for years, and the prognosis for symptomatic cats is reserved. **Key-words**: cat, Feline Leukemia, retrovirus, neoplasic disorders.

#### 1- INTRODUÇÃO

A Leucemia Viral Felina está entre as mais comuns doenças infecciosas felinas, com distribuição mundial. O vírus da leucemia felina (FelV) causa uma variedade de desordens neoplásicas e degenerativas, incluindo linfomas, sarcomas, imunodeficiência e doenças hematopoiéticas.<sup>4</sup>

Geralmente, os gatos são infectados a partir do íntimo contato com portadores assintomáticos do FelV, através de cuidados mútuos com os pêlos e uso comum de fômites de água e comida. A incidência é maior nos animais com um a cinco anos de idade.<sup>4</sup>



#### 2- ETIOLOGIA

O vírus da leucemia felina (FelV) é um retrovírus oncogênico envelopado composto por uma fita simples de RNA (ácido ribonucléico).<sup>2,3,4,8</sup> Atualmente, os retrovírus são divididos em sete gêneros, sendo os gatos infectados por três destes: *Spumavirus* (formador de sincício felino), *Lentivirus* (compreendendo o vírus da imunodeficiência em felinos – FIV) e *Retrovírus gama* (incluindo o vírus da leucemia felina – FelV).<sup>3,4</sup>

Ao penetrar numa célula, o FelV induz à transcrição reversa, com a participação da enzima transcriprase reversa. Assim, são transcritas cópias do DNA do vírus (provírus), que migram para o núcleo da célula infectada e se incorporam no DNA cromossômico do hospedeiro. Uma vez que esse provírus esteja integrado, as divisões celulares resultam em células-filhas que também contêm o DNA viral. <sup>3,4,8</sup>

O FelV é constituído de vários núcleos e proteínas do envoltório. Existem três genes internos que codificam as proteínas do núcleo (gag), as proteínas do envoltório (env), e a enzima transcriptase reversa (pol). Dentre as várias proteínas do núcleo, a p27 tem maior significância, pois é através deste antígeno que se detecta o vírus nos testes para FelV.<sup>3,4,8,9</sup> A proteína gp70 do envelope define o subgrupo do vírus e possui importância na indução da imunidade, visto que gatos capazes de produzir anticorpos neutralizantes contra esta glicoproteína em níveis significativos, após a infecção inicial, são também capazes de eliminar completamente o agente etiológico, livrando-se da infecção.<sup>3,4,8</sup>

Os isolamentos do FelV ocorrem em quatro subgrupos (FelV-A, FelV-B, FelV-C e FelV-T) que são distinguidos pelos receptores das células.<sup>3,4</sup> O FelV-A é a forma transmissível do vírus e está presente em todos os animais positivos para FelV, podendo estar acompanhado do FelV-B ou do FelV-C, ou de ambos. Dentro do genoma do gato doméstico existem múltiplas sequências incompletas de DNA de provírus de um retrovírus intimamente relacionado com o FelV, referidas como sequências endógenas relacionadas com o FelV ou enFelV. Estas sequências endógenas são incompletas, e, portanto, incapazes de transcrever vírions intactos, mas a recombinação do provírus de FelV-A integrado com essas sequências geram novos subgrupos, o FelV-B e o FelV-T (vírus com tropismo pelos linfócitos T). O FelV-C tem a mesma origem do FelV-B ou talvez, através de mutações do FelV-A. 4.13 Por si só, o FelV-A é o menos patogênico, geralmente re-

sultando em viremia transitória com, ou sem, um perío-

do subsequente de infecção latente nos gatos infectados adultos. O FelV-B pode causar doença mieloproliferativa ou mielossupressora, enquanto que o subtipo FelV-C, um tipo específico de anemia caracterizado por uma completa interrupção da diferenciação eritróide. O FelV-T está relacionado com depleção linfóide e imunodeficiência.<sup>4</sup>

# Antígeno de Membrana Celular por Oncornavírus Felino (FOCMA)

FOCMA é um antígeno tumoral específico, encontrado na superfície das células transformadas pelo FelV e pelo FeSV (vírus do sarcoma felino), como as células da eritroleucemia, da leucemia mielógena, do linfossarcoma e do fibrossarcoma. O FOCMA é imprimido nas membranas celulares dos gatos que entram em contato com FelV, tornando o animal suscetível a desenvolver neoplasias. Estudos soroepidemiológicos demonstraram que gatos que desenvolvem linfoma ou leucemia possuem baixo ou nulo título de anticorpos anti-FOCMA. Já os animais que produzem anticorpos contra FOCMA estão protegidos dessas doenças, mas não das doenças não neoplásicas associadas. 4.7.13

#### 3- EPIDEMIOLOGIA

A Leucemia Viral Felina está entre as mais comuns doenças infecciosas felinas.¹ Os estudos epidemiológicos demonstram que o vírus está presente nos gatos domésticos mundialmente, com variação da prevalência da infecção de acordo com as diferentes regiões geográficas.³.7

No Brasil, estudo clínico realizado em 1997, com 298 gatos atendido no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (HOVET-USP) revelou 12,5% positivos para o FelV pelo teste imunoenzimático. Destes animais, a maior parte era sem raça definida (SRD), 67,5% eram machos e a maioria situava-se na faixa etária de três anos de idade.<sup>2</sup> Outro estudo epidemiológico, realizado no município do Rio de Janeiro, durante os anos de 1998 e 1999, revelou 17,46% (22/126) de gatos positivos para FelV, sendo 1,58% (2/126) positivos também para FIV (vírus da imunodeficiência felina). A avaliação foi realizada com kit comercial do ensaio de imunoadsorção enzimática (ELISA) para detectar o antígeno do FelV. Neste estudo, a idade média dos gatos positivos para FelV foi de 2,75 anos de idade e não foi observada predisposição sexual ou racial.<sup>7</sup>

Em um estudo realizado nos Estados Unidos, no ano de 2004, mais de 18000 gatos foram testados para Leucemia Viral Felina, sendo 2,3% positivos. Destes, a prevalência

mais elevada foi constatada em gatos testados em clínicas veterinárias (2,9%), seguida dos gatos que vivem abrigos (1,5%) e dos gatos que vivem em ambientes internos, mas têm acesso à ambiente externo (3,6%). A menor taxa de prevalência foi encontrada em gatos que são mantidos estritamente em ambiente interno (1,5%).

#### 4- PATOGENIA

A patogenia da infecção pelo vírus da leucemia felina depende de fatores virais e relacionados com o hospedeiro, como a virulência da linhagem viral, dose e duração da exposição, presença de doenças concorrentes, condições ambientais, idade do animal, bem como a imunidade individual no momento do contágio. 1,4,8,6

A transmissão horizontal do FelV entre gatos suscetíveis ocorre mais comumente pela via oronasal. <sup>3,4,7</sup> Após a inoculação do vírus, este replica-se nos tecidos linfóides locais. Após dois a doze dias, uma viremia associada à célula (linfócitos e monócitos) se desenvolve, de forma que as células infectadas carreiam o agente viral para outros tecidos alvos, como baço, medula óssea, trato gastrointestinal e linfonodos distantes. <sup>3,4,8,9</sup>

O estágio crítico da infecção, denominado de estágio hemolinfático e intestinal, ocorre duas a seis semanas depois. Nesta fase, há replicação viral em neutrófilos, linfócitos e plaquetas e em tecidos em constante mitose, como a medula óssea e células epiteliais das criptas intestinais. <sup>3,4,9</sup> Após viremia periférica, há infecção epitelial e glandular disseminada que provocam excreção do vírus na saliva e na urina. <sup>8,9</sup>

Para se ter a "cura" da infecção, toda célula infectada deve ser identificada e destruída. Se isto acontecer antes da medula óssea ser infectada, há uma chance de que a infecção seja eliminada. Assim, após a exposição ao vírus, os gatos podem ser classificados em uma de quatro categorias: regressiva com infecção extinta (gato transitoriamente virêmico), progressiva (gato com viremia persistente), regressiva (gato com viremia transitória — forma latente) e atípica. (gato com viremia transitória — forma latente) e atípica.

Na categoria regressiva com infecção extinta, ocorre uma eficiente resposta imune com a produção de anticorpos neutralizantes contra a gp70 que são capazes de neutralizar o vírus, restringindo sua replicação e expressão antes da infecção da medula óssea. <sup>1.4</sup> Cerca de 40% dos gatos adultos sadios expostos ao FelV têm a capacidade de produzir estes anticorpos. <sup>4</sup>

Em cerca de 30% dos gatos infectados, ocorre a viremia persistente, que caracteriza a forma progressiva.<sup>4</sup> Neste

caso, há falha no desenvolvimento de uma resposta imune efetiva. <sup>1,4</sup> O gato persistentemente virêmico não possui anticorpos neutralizantes e está predisposto à morte por doença relacionada ao FelV dentro de poucos anos. <sup>1,4,9</sup> Os filhotes que são infectados no útero ou no período de seis e quatorze semanas de idade, geralmente se tornam persistentemente infectados, aumentando a porcentagem de virêmicos para 80%. <sup>4,8</sup>

Outro tipo de resposta que o gato infectado pode ter é a denominada regressiva, onde o organismo é capaz de inativar o vírus, mas não de eliminá-lo, pois já existem células transformadas pelo vírus presentes na medula óssea e nos linfonodos. Esta forma latente ocorre em cerca de 28,8% dos casos; sendo o vírus eliminado do plasma ou soro, mas persiste numa infecção em baixo nível, latente e não expresso, sob a forma de próvírus por semanas, meses e até por alguns anos. Frente à uma situação de estresse, doenças bacterianas ou virais, ou pela administração de altas doses de corticosteróides, pode ocorrer uma reativação viral. Na fase de latência, os animais não são capazes de transmitir o vírus, e os resultados dos testes são negativos. Se o gato irá ou não desenvolver a viremia ou se recuperar depende principalmente da idade à exposição. Geralmente, gatos com infecção latente progridem para a infecção extinta com o tempo.4 A forma atípica acomete somente uma pequena proporção dos gatos, menos que 5 a 10%. Nestes casos, o vírus completo está sequestrado no tecido epitelial (epitélio mamário, glândulas salivares e da vesícula urinária) e está se replicando, mas não deixa as células devido à produção de anticorpos. Assim, este tipo de infecção representa infecção sequestrada em vários focos por uma resposta imune parcialmente protetora. Como no estado de latência, os gatos podem vir a desenvolver a viremia persistente.<sup>4</sup>

#### 5- MODO DE TRANSMISSÃO

A principal forma de transmissão da Leucemia Viral Felina é a horizontal, que ocorre através do contato íntimo de gatos suscetíveis com gatos infectados. <sup>1,2,4,8,9</sup> O reservatório natural do FelV é o gato assintomático persistentemente virêmico. Este irá excretar o vírus por meses e até anos antes de vir adoecer. <sup>4</sup> O FelV é eliminado na saliva, na urina e nas fezes; assim tanto compartilhar comedouros e bebedouros quanto higienizar-se mutuamente e utilizar camas em comum contribui para a disseminação constante do vírus entre os gatos suscetíveis. <sup>3,4</sup> Geralmente, um contato prolongado e íntimo entre os gatos faz-se necessário para que ocorra a infecção pelo FelV. <sup>1,3,4,7</sup>

O FelV está também presente em outros líquidos corporais incluindo plasma, leite e lágrima. Assim, a transmissão vertical, das fêmeas infectadas para o feto ou para gatinhos lactentes pode ocorrer, bem como a transmissão através de agulhas e fômites contaminados com sangue e através de transfusão sanguínea.<sup>2,4,8,9</sup>

#### 6- MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E LABORATO-RIAIS

A Leucemia Viral Felina está associada com doenças neoplásicas e não-neoplásicas no gato. 3,4,8,14 Aproximadamente 80% dos gatos persistentemente infectados morrem de doenças não-neoplásicas degenerativas associadas ao FelV e cerca de 23%, de doenças neoplásicas (proliferativas). 4,8,14

Os sinais clínicos de gatos positivos para o FelV estão relacionados às infecções secundárias a imunossupressão ou aos efeitos específicos do vírus. Desta forma, os sinais variam bastante, dependendo do tipo de doença e órgãos acometidos. <sup>4,8,9</sup> Geralmente, os proprietários apresentam os gatos infectados pelo FelV para avaliação de sinais inespecíficos como anorexia, perda de peso e depressão. <sup>8</sup>

#### Doenças degenerativas associadas ao FelV

A infecção persitente pelo FelV diminui a imunocompetência do hospedeiro predispondo o gato a uma variedade de doenças secundárias recidivantes ou persistente. Assim, as manifestações clínicas da síndrome de imunodeficiência adquirida felina (AIDS) em gatos com FelV são associadas às infecções bacterianas, virais e parasitárias, sendo freqüente a ocorrência de estomatites, dermatites, abcessos, enterites e otites. Comumente, há presença concomitante de infecções pelo vírus da imunodeficiência dos felinos ou pelo vírus da peritonite infecciosa felina, além de doenças como toxoplasmose, hemobartonelose e criptococose. 4.14

A infecção pelo FelV pode ocasionar deposição de imunocomplexos induzindo poliartrite neutrofílica e glomerulonefrite. Assim, alguns gatos podem apresentar claudicação ou fraqueza dos membros torácicos ou pélvicos e doença glomerular com síndrome nefrótica progressiva. 4.17 Os distúrbios neurológicos associados ao FelV são ataxia, paresia dos membros pélvicos ou tetraparalisia, que

xia, paresia dos membros pélvicos ou tetraparalisia, que pode ou não estar relacionada ao desenvolvimento de linfoma no canal medular, mudanças comportamentais, paralisia dos nervos ciliares levando à dilatação pupilar persistente e incontinência urinária. 4.17.18

Aborto, natimortos ou infertilidade ocorrem em algumas fêmeas infectadas pelo FelV. Os gatos infectados no útero que sobrevivem ao parto geralmente desenvolvem mais rapidamente sinais clínicos relacionados ao FelV. 16

A ocorrência de anemia é comum em gatos infectados pelo FelV, sendo esta na maioria das vezes de caráter não regenerativo, causada por doenças inflamatórias ou desordem primária da medula óssea. Uma anemia hemolítica imunomediada também pode estar presente em razão dos imunocomplexos na circulação ou em decorrência do parasito *Mycoplasma haemofelis*, que gera uma anemia regenerativa. <sup>4,14,18</sup>

A neutropenia persistente ou cíclica é outro achado importante que pode levar a uma leucopenia. Pode também haver trombocitopenia ou trombocitose com o aparecimento de macroplaquetas no sangue. Diversas citopenias podem surgir e desaparecer em gatos infectados pelo FelV, entretanto, algumas citopenias persitentes estão associadas com mielodisplasia e podem finalmente evoluir para a leucemia ou síndrome mielodisplásica terminal.

#### Doenças proliferativas associadas ao FelV

As neoplasias comumente associadas ao FelV são o linfoma, o fibrossarcoma e as doenças mieloproliferativas. O linfoma é a doença neoplásica mais frequentemente observada, sendo o mediastínico e o multicêntrico mais comuns 4.14.17.18

Os linfomas mediastínicos geralmente se desenvolvem em gatos jovens infectados pelo FelV com menos de três anos de idade. Al São caracterizados por linfoadenopatia mediastínica com ou sem infiltração na medula óssea. Os sinais clínicos observados são dispnéia, tosse, regurgitação, cianose, diminuição dos sons respiratórios e efusão pleural.

Os linfomas multicêntricos se caracterizam pelo desenvolvimento neoplásico em linfonodos e órgãos como baço, fígado e rins. As manifestações clínicas variam de acordo com órgão acometido.<sup>4</sup>

#### 7- DIAGNÓSTICO

A identificação e separação dos gatos infectados é considerado o método mais eficiente para prevenção da transmissão do vírus a novos gatos. Portanto, o ideal seria que o status retroviral de todos os gatos fosse conhecido porque estas infecções trazem conseqüências graves à saúde dos mesmos, influenciando no manejo do paciente, estando este doente ou não.<sup>1</sup>

Os gatos recém-adotados devem ser testados para o FelV

independente da idade e mesmo que seja o único gato da residência. <sup>1,4,7,8,9</sup> Como os testes detectam o antígeno, não sendo afetados pelos anticorpos maternos, os filhotes devem ser imediatamente testados na primeira avaliação do Médico Veterinário. <sup>1,4,8</sup> O resultado positivo influi na saúde do animal e a forte ligação emocional que se forma entre os proprietários e o gato justifica o conhecimento do estado de FelV devido às ramificações futuras. <sup>1,4</sup>

Todos os gatos com recente exposição o um gato infectado pelo FelV ou por um gato de origem desconhecida devem ser testados. Nestes casos, frente a um resultado negativo, o animal deve ser retestado após um mínimo de 30 dias.<sup>1.8</sup>

Os gatos que forem ser vacinados contra a Leucemia Viral Felina devem ser submetidos antes ao teste. E, mesmo os gatos vacinados contra FelV devem ser testados anualmente já que as vacinas não dão proteção completa. A vacinação para o FelV não induz resultados positivos para o teste. <sup>1.4</sup>

Os gatos devem ser testados para o FelV sempre que estiverem doentes pois este vírus causa uma grande variedade de doenças. Os gatos com doença clínica consistente com a infecção pelo FelV devem ser testados como parte do diagnóstico diferencial.

#### Meios de diagnóstico

A triagem de rotina em busca da infecção pelo FelV tornou-se disponível em 1973, com o teste de imunofluorescência direta (IFA). Quando o teste de imunoadsorção enzimática (ELISA) foi desenvolvido anos mais tarde, os clínicos adquiriram a capacidade de realizar um teste rápido e confiável de forma mais acessível.<sup>3,8</sup> Ambos os testes utilizam anticorpos contra a proteína mais importante do núcleo do FelV, a p27.<sup>1,4,6,8</sup>

O teste ELISA comercialmente empregado contém anticorpos monoclonais anti-FelV p27 e é capaz de detectar o vírus precocemente na antes da fase de viremia, nas amostras de soro, plasma e sangue total.<sup>1,4,6</sup> O teste realizado com lágrima ou saliva não é indicado pois o vírus só é detectado nestas amostras quando a infecção está bem estabelecida, sendo o soro o meio preferido, resultando em poucos falsos positivos e negativos.<sup>1,4</sup>

Gatos apresentando positividade para o teste ELISA estão sob infecção transitória (estágios um a quatro) ou estão persistentemente infectados. <sup>4,8</sup> Trinta porcento destes gatos podem converter para um estado negativo, devido à infecção transitória ou ao desenvolvimento de uma infecção latente. Portanto, diante de um resultado

positivo para o teste positivo ELISA, principalmente nos animais que não demonstram sinais clínicos de doenças relacionadas com o FelV, é aconselhável a realização imediata do teste de IFA ou repetição do teste após trinta a sessenta dias para determinar se a viremia é transitória ou persistente.<sup>4,8</sup>

Há três razões principais para um teste ELISA apresentar um resultado negativo: ausência de infecção pelo FelV no gato, por não exposição ao vírus ou por desenvolvimento de anticorpos neutralizantes e eliminação da infecção (infecção regressiva); o gato estar sob infecção pré-aguda; ou o gato está sob infecção latente, tendo eliminado o vírus do soro. 4.8

O IFA detecta o antígeno p27 no interior do citoplasma

das células sanguíneas infectadas por isso, somente após

a fase de viremia. 1,4,6 Como o FelV geralmente se replica no tecido linfóide e em outros locais antes de alcançar a medula óssea, o ELISA pode detectar a infecção algumas semanas antes do que o IFA.6 O resultado positivo para o IFA indica que o animal apresenta viremia persitente e é contagioso. 1,4,6 De modo geral, dois ou mais esfregaços de sangue ou da medula óssea são secos ao ar e enviados, sem fixação ao laboratório. Como o antígeno está presente em concentrações maiores nos neutrófilos e nas plaquetas, podem surgir resultados falso negativos quando estas duas linhagens celulares estiverem deficientes. Os resultados falsos positivos podem ocorrer quando os esfregaços são muito densos, quando a fluorescência de fundo estiver alta e quando o teste for preparado e interpretado por pessoal inexperiente. 1,4,6 Os resultados positivos nos dois testes (IFA e ELISA) coincidem em 70% dos casos. 4 A discordância entre os testes geralmente encontrada é um resultado positivo para o teste ELISA com um negativo para o teste de IFA. Na maior parte dos casos, o gato está infectado. A discordância pode ser decorrente do estágio da infecção que o animal se encontra, da variabilidade de respostas encontradas nos hospedeiros ou mesmo problemas técnicos com o sistema do teste. Nestes casos, o teste deve ser repetido após sessenta dias e então anualmente até que ambos estejam em concordância.<sup>1,4</sup> Ao repetir os testes, se ambos apresentarem resultados positivos significa que o animal foi capaz de eliminar o vírus após a infecção ou nunca teve contato, no entanto, no caso de um duplo positivo, o animal desenvolveu a viremia. 4 Gatos com discordância nos resultados devem ser considerados fon-

Alternativamente, o teste de reação em cadeia de poli-

tes em potencial de infecção para outros gatos. 1,4

merase (PCR) pode ser útil para ajudar a determinar o estado dos gatos com resultados contraditórios em outras técnicas de teste. 1,6 Este teste detecta sequências de ácido nucléico viral (RNA ou DNA) em vez dos antígenos protéicos, sendo mais sensível porque o processo envolve a amplificação das sequências do FelV.<sup>1,4,6</sup> Os testes de PCR comerciais para o FelV detectam o DNA pró-viral, isto é, as sequências do vírus que foram integradas no genoma do hospedeiro. 1,6 Podem ser realizados a partir de sangue, medula óssea e tecidos.¹ O teste deve ser realizado por laboratórios bem equipados e bem treinados, já que pequenas alterações na manipulação da amostra podem destruir o delicado material do ácido nucléico ou introduzir quantidades mínimas de contaminação cruzada, levando a resultados falso positivos ou falso negativos.6 Estudos recentes têm demonstrado que 5-10% dos gatos com resultado negativo para o teste de ELISA apresentaram resultado positivo para o teste PCR.1

Pelo fato de nenhum teste ser 100% acurado até o momento e por diversas modalidades de teste indicarem estágios da doença, é possível que se tenham resultados divergentes. O desafio para o clínico é determinar qual o resultado de teste tem mais probabilidade de refletir o verdadeiro estado do gato.<sup>6</sup> A confirmação de um resultado positivo é crucial, especialmente em gatos assintomáticos, sendo que os cuidados com este não devem ser baseados apenas em um único teste.<sup>4</sup>

#### 8- TRATAMENTO

#### 8.1- Manejo com gatos infectados pelo FelV

Os gatos infectados pelo FelV devem ser mantidos no interior de suas residências para não transmitir o vírus a outros gatos bem como diminuir a probabilidade de adquirir infecções secundárias. <sup>1,4,8</sup> Uma dieta completa e balanceada para felinos deve ser feita. Carne crua e laticíneos devem ser evitados, em virtude do maior risco de infecções bacterianas e parasitárias em gatos imunossuprimidos. <sup>1,4</sup> Um programa de controle de endo e ectoparasitas deve ser realizado. Além disso, é importante que o ambiente do animal seja enriquecido para auxiliar a manutenção da saúde. <sup>1</sup>

Vacinas essenciais (contra Raiva, Panleucopenia, Calicivirose e Rinotraqueíte Viral Felina) devem ser administradas nos gatos assintomáticos e positivos para o FelV. De preferência as vacinas inativadas devem ser utilizadas e ultimamente tem se sugerido uma mudança no protocolo vacinal, sendo que após o primeiro reforço anual, as próximas imunizações teriam um intervalo entre do-

ses de três anos. Quando o gato é mantido dentro de casa, a necessidade de vacinação é mínima. 4.8

Uma avaliação geral do felino infectado pelo FelV deve ser realizada semestralmente pelo Médico Veterinário.<sup>1,4</sup> O peso do animal deve sempre ser mensurado porque a perda de peso geralmente é a primeira manifestação clínica da infecção.<sup>1</sup> Um hemograma completo deve ser realizado semestralmente e análises bioquímicas e urinálise, anualmente.<sup>1</sup>

Como a Leucemia Viral Felina pode ser transmitida de forma vertical aos fetos ou através do leite para os gatinhos, as gatas infectadas não devem reproduzir-se ou devem ser esterilizadas, caso haja condições para a cirurgia. A esterilização é indicada também aos felinos machos infectados pelo FelV visando a diminuição do comportamento de territorialismo.

Se um gato da residência for identificado como positivo para leucemia viral felina, este deve ser mantido em um quarto separado dos demais gatos da casa para prevenir a transmissão. Se o proprietário não quiser manter os gatos em ambientes separados na residência, os gatos não infectados devem ser vacinados. Somente após dois meses do primeiro esquema de vacinação contra FelV os animais poderão compartilhar o mesmo ambiente. Entretanto, a vacina não garante 100% de proteção.

#### 8.2- Tratamento Inespecífico

O tratamento de suporte dos gatos infectados visa conter as infecções secundárias, como também, a desidratação, a anemia e a desnutrição. 4 É importante tanto para o proprietário quanto para o Médico Veterinário que os gatos positivos para Leucemia Viral Felina estão sujeitos às mesmas infecções que os gatos negativos e que uma doença pode estar não relacionada à infecção pelo FelV.6 Todo gato deve ser avaliado como indivíduo e ser examinado em busca de doença tratável.<sup>6</sup> Frequentemente, os gatos positivos para infecção pelo FelV são capazes de responder a um tratamento tanto quanto gatos negativos. 4 Algumas condições infecciosas secundárias nos gatos infectados pelo FelV podem exigir uma terapia mais intensiva e prolongada que naqueles não infectados.6 Nos casos de anemia arregenerativa ou síndrome panleucopênica grave, a terapia pode ser tentada com fatores de crescimento hematológicos. <sup>4,6</sup> A eritropoitina foi benéfica para alguns gatos com anemia associada ao FelV, embora muitos não respondam.6 Em gatos não responsivos, transfusões sanguíneas repetidas podem ser necessárias. 4,6 A anemia hemolítica em um gato positivo para

o FelV pode ser decorrente do vírus, por si só, ou do parasito Mycoplasma felis, devendo este ser pesquisado.<sup>4</sup> O fator estimulante de colônia granulocítica (G-CSF) pode ser utilizada em gatos para tratar a neutropenia decorrente da toxicidade de alguns fármacos, das doenças infecciosas e da neutropenia cíclica associada ao FelV.6 O G-CSF humano recombinante (Filgrastima - Granulokine®, Roche, São Paulo, SP) está comercialmente disponível tem mostrado induzir um rápido aumento nas contagens de neutrófilos tanto em gatos normais quanto neutropênicos.<sup>4</sup> O emprego a longo prazo do fármaco é limitado pelo custo e pelo desenvolvimento de anticorpos neutralizantes contra o produto após 17 a 21 dias de administração contínua. 4,6 Os gatos com infecção pelo FelV associada à neoplasia podem responder bem aos protocolos quimioterápicos, entretanto, o tempo de sobrevida varia baseado na localização do linfoma e nas respostas individuais.4

#### 8.3- Tratamento Específico

A terapia antiviral, assim como em humanos infectados pelo HIV, tem sido utilizada em gatos infectados por retroviroses. Entretanto, as drogas utilizadas em gatos são limitadas e tendem a ser tóxicas para os mesmos. As drogas com objetivo de modular o sistema imune são comumente utilizadas em gatos, tendo o propósito de restaurar função imunológica do animal. Porém, poucos estudos controlados em gatos naturalmente infectados têm demonstrado efeito benéfico durador usando as drogas antivirais e imunomoduladoras.¹

#### **Antiviral**

A zidovudina (AZT) é o agente antiviral mais amplamente utilizado para a infecção retroviral tanto felina como humana. 4,6,8 Esse agente é análogo de nucleosídeo inibidor da enzima transcriptase reversa viral, impedindo a conversão do RNA viral em DNA, que, em seguida, ingressaria no genoma do hospedeiro. 1,4,6 O AZT tem se mostrado eficiente inibidor da replicação do FelV in vitro e in vivo, sendo capaz de reduzir a carga viral do plasma e melhorar o estado imunológico e clínico do animal, principalmente em gatos com sinais neurológicos e estomatites.1 O tratamento logo após a exposição viral pode evitar a ocorrência de viremia persistente, mas não consegue reverter uma viremia preexistente. 4.6 Entretanto, segundo a Portaria da Saúde de Vigilância Sanitária (Ministério da Saúde do Brasil) n°344 de 1998, fica vedada a prescrição de anti-retrovirais por médico veterinário ou cirurgiões dentistas. 15

#### **Imunomoduladores**

O uso das drogas imunomoduladoras tem como objetivo restaurar a função imunológica comprometida, permitindo ao paciente controlar a carga viral e se recuperar das síndromes clínicas associadas. <sup>1,4,9</sup> Entretanto, controvérsias existem com relação à eficácia destas drogas, em razão da escassez de dados objetivos obtidos por estudos controlados. <sup>1,4</sup>

O interferon alfa recombinante humano é apenas um dos muitos interferons que representam uma promessa como agentes antivirais diretos (em altas doses) e como imunomoduladores (em baixas doses). <sup>4.6</sup> Há relatos de respostas benéficas em gatos com a infecção pelo FelV tratados com doses baixas (de 0,5 a 30 UI por via oral todo dia). O mecanismo de ação do produto oral não é conhecido, mas não se acredita que esteja presente no sangue ou na cavidade bucal em concentrações altas o suficiente para exercerem um efeito antiviral direto. É possível que o interferon alfa una-se a receptores de mucosa, disparando uma cascata imunológica com efeitos sistêmicos benéficos. <sup>6</sup>

#### 9- PROGNÓSTICO

Os gatos infectados pelo FelV podem permanecer assintomáticos por anos, sendo a sobrevida média de dois a três anos. 4 O prognóstico para os gatos sintomáticos é reservado. 4.7

#### 10- PREVENÇÃO E CONTROLE 10.1- Vacinação

A primeira vacina anti-FelV foi credenciada em 1985. Desde então, a vacina original sofreu modificações, e vários outros produtos surgiram no mercado.³ Atualmente, as vacinas disponíveis no mercado são inativadas porém os laboratórios utilizam tecnologias de produção, adjuvantes e cepas vacinais (subgrupos do FelV) diferenciadas. A maioria é produzida com vírus completo, mas também existem as vacinas a partir de recombinação genética e subunidades protéicas.⁴

Entretanto, existe considerável controvérsia acerca destas vacinas. 4.8 Estudos sobre a eficácia das vacinas indicam que nenhuma marca comercial possui habilidade para induzir uma resposta imune suficiente para resistir a uma viremia persistente. Resultados de muitos estudos indicam que a vacina contra FelV induz imunidade que persiste por menos de 12 meses após a vacinação. Como a proteção suficiente não é induzida por todas as vacinas, a vacinação contra FelV não diminui a importância dos testes para identificar e isolar os gatos virêmi-

cos. Portanto, o status da infecção por FelV deve ser testado em todos os gatos, incluindo os vacinados. Antes da vacinação contra FelV, o gato deve ser testado para a infecção e sempre que existir a possibilidade da exposição ao vírus. A administração da vacina contra FelV em gatos infectados com o vírus da leucemia felina não possui valor.<sup>1</sup> A vacina contra FelV é considerada não essencial pela "American Association of Feline Practioners and Academy of Feline Medicine Advisory Panel on Feline Vaccines" e deve ser recomendada para gatos com risco potencial de exposição ao vírus, ou seja, aqueles com acesso à rua e os que vivem em casas com gatos infectados ou com estado desconhecido quanto à presenca da infecção pelo FelV. 1.4.6.8.9 Entretanto, a vacinação tem sido recomendada para todos os gatos filhotes (com menos de quatro meses de idade) pois o estilo de vida destes frequentemente muda após a aquisição, podendo tornar-se expostos ao vírus. Além disso, os filhotes têm maior probabilidade de desenvolver a forma progressiva da infecção se forem infectados.1

O protocolo vacinal consiste numa primeira dose de vacina administrada no gato com idade superior a oito semanas, seguida por uma segunda dose administrada em um intervalo de três a quatro semanas. O reforço anual é indicado enquanto o risco de exposição ao vírus permanecer. 4,6 O local de aplicação da vacina recomendado é na face lateral do membro pélvico esquerdo. 1,4,6 As recomendações para o local de vacinação baseiam-se na potencial ligação causal entre vacinação e desenvolvimento de tumor. <sup>4,6</sup> É importante conservar os prontuários clínicos detalhados da administração da vacina (incluindo data, via e local da injeção, produto e número do lote).6 Há uma associação epidemiológica entre repetidas aplicações da vacina contra o FelV (e a raiva) num mesmo local e o desenvolvimento de fibrossarcomas agressivos no local da aplicação. Estes tumores têm uma incidência de 1 a 10 casos para 10.000 e acredita-se que o fator desencadeante esteja relacionado com os adjuvantes (hidróxido de alumínio) que induzem uma inflamação crônica no local da aplicação. Os fibrossarcomas, tidos como resultado da transformação neoplásica dos fibroblastos, estão entre os sarcomas mais comumente associados à vacina.4,6

#### 10.2- Prevenção Hospitalar

Os retrovírus são instáveis fora dos seus hospedeiros e podem ser rapidamente inativados por detergentes e desinfetantes comuns.<sup>1,4,8,9</sup> Entretanto, em ambientes com

umidade pode permanecer viável por dias. <sup>4,6</sup> Assim, simples precauções e procedimentos de limpeza previnem a transmissão deste agente nos hospitais veterinários. <sup>1</sup> Todo paciente infectado deve ter gaiola individual e este manejo deve ser mantido para todos os outros internados. Por conta da imunossupressão nos gatos infectados, estes devem ser mantidos em alas isoladas dos demais internados, para evitar doenças contagiosas. <sup>1</sup>

O responsável pelo gato infectado e os demais funcionários do hospital veterinário devem lavar as mãos entre a manipulação dos animais e limpar as gaiolas. Tanto o vírus da leucemia felina quanto o da imunodeficiência felina são transmitidos através da transfusão sanguínea. Desta forma, deve-se confirmar que todo doador de sangue esteja livre da infecção.<sup>1</sup>

Os instrumentos cirúrgicos, tubos endotraqueais e outros itens potencialmente contaminados com fluidos corporais devem ser minuciosamente limpos e esterilizados após o uso. Os alimentos enlatados, os frascos de soro, equipos, seringas e os medicamentos para múltiplas doses podem ser contaminados com fluidos corporais (especialmente sangue e saliva) e não devem ser compartilhados pelos animais internados.<sup>1</sup>

#### 11- CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Médico Veterinário deve conhecer e saber interpretar os resultados obtidos através dos testes diagnósticos disponíveis. Frente a um caso positivo, é importante orientar o cliente do que se espera de uma gato infectado pelo FelV e instituir medidas de prevenção como não deixar o felino ter contato íntimo com outros gatos.

#### 12- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- LEVY, J.; RAWFORD, C.; HARTMANN, K. 2008 American Association of Feline Practitioners' feline retrovirus management guidelines. Journal of Feline Medicine and Surgery, 10, p. 300-316, 2008.

- 2- HAGIWARA, M.K.; RECHE, Jr.; LUCAS, S.R.R. Estudo clínico da infecção de felinos pelo virus da leukemia feline em São Paulo. Revista Brasileira de Ciência Veterinária, v. 4, n.1, p.35-8, 1997.
- 3- AUGUST, J. R. Moléstias virais felines. In: ETTINGER, S. J. Tratado de Medicina Interna Veterinária. 3.ed. São Paulo: Manole. 1992. cap48. p.340-346.
- 4- SOUZA, H.J.M; TEIXEIRA, C.H.R. Leucemia Viral Felina. In: SOUZA, H.J.M. Coletâneas em Medicina e Cirurgia Felina. Rio de Janeiro: L.F. Livros de Veterinária LTDA. 2003. cap. 22, p.251-272.
- 5- TORRES, A.N., HALLORAN, K.P., LARSON, L.J. et al. Development and application of a quantitative real-time PCR assay to detect feline leukemia vírus RNA. Veterinary immunology and immunopathology, 123, p. 81-89, 2008.

Figura A – Felino, 6 anos. Radiografia torácica em latero-lateral: aumento da radiopacidade na região do mediastino, efusão pleural e deslocamento dorsal da traquéia.



Figura B – Felino, 6 anos, cavidade torácica: mediastino com massa na região do timo, medindo aproximadamente 6 cm de diâmetro, brancacenta lisa e macia.



- 6- LEHMANN, R.H.; CATTORI, V. Vaccination against the feline leukaemia vírus: Outcome and response categories and long-term follow-up. Vaccine, 25, p.5531-5539, 2007
- 7- SOUZA, H.J.M.; TEIXEIRA, C.H.R.; GRAÇA, R.F.S. Estudo epidemiológico de infecções pelo virus da leukemia e ou imunodeficiência felina, em gatos domésticos do município do Rio de Janeiro. Clínica Veterinária, Ano VII, n.36, p.14-21, 2002.
- 8- AVERY, P.R Feline Leukemia vírus. In:LAPPIN, M.R. Feline Internal Medicine Secrets. Philadelphia: Hanley e Belfus. 2001. cap.77. p. 391-397.
- 9- NORSWORTHY, G. Doenças do virus da Leucemia Felina. In: NORSWORTHY, G., CRYSTAL, M.A., GRACE, S.F. et al. O Paciente Felino. São Paulo: Manole, 2004. Cap. 59, p.253-257.
- 10- ROJKO, J.L.; KOCIBA, G.J. Pathogenesis of infection by the feline leukemia vírus. Journal of the American Veterinary Medical Association, v.199, n.10, p.1305-1308, 1991.
- 11- TOMPKINS, M.B.; NELSON, P.D. Early events in the immunopathogenesis of feline retrovirus infections. JAVMA, vol.199, n.10, 1991.

- 12- CHARREYRE, C.; PEDERSEN, N.C. Study of feline leukemia virus immunity. Journal of the American Veterinary Medical Association, v. 199, n.10, 1316-1324, 1991.
- 13- SPARKERS, A. H. Feline leukaemia virus: a review of immunity and vaccination. Journal of Small animal Practice, v.38, n.5, p.187-194,1997.
- 14- BARR, F. Feline leukaemia virus. Journal of Small Animal Practice, v.39, n.1, p.41-43, 1998.
- 15- MINISTÉRIO DA SAÚDE AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Legislação Portaria 344, 1998. Acessado em 19-09-2008:

http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/344\_98.htm

- 16- COUTO, C.G. Diagnóstico e tratamento de doenças retrovirais em gatos. In: NELSON, R.W.; COUTO, C.G. Fundamentos de Medicina Interna de Pequenos Animais. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1994. cap.91. p.702-705.
- 17- TIZARD, I.R. Defeitos imunológicos secundários. In: TIZARD, I.R. Imunologia Veterinária Uma Introdução. São Paulo: Editora Roca. 2002. cap.35, p. 466 469.
- 18- ZENGER, E. An update on FelV and FIV: The diagnosis, prevention, and treatment. Veterinary Medicine, p.202-210, March 1992.

### III CONGRESSO BRASILEIRO DE



21 A 24 DE OUTUBRO DE 2009 **OURO MINAS PALACE HOTEL BELO HORIZONTE/MG** 

#### PRÉ-CONGRESSO

20 e 21 de outubro de 2009 - Auditório do DCCV Escola de Veterinária da UFMG



#### 20/10 - TERÇA-FEIRA

#### MINICURSO 1

CIRURGIAS DA GLÂNDULA MAMÁRIA Prof. Valentim Arabicano Gheller/EV/UFMG

#### MINICURSO 2

AFECÇÕES DOS CASCOS DE RUMINANTES

Prof. Antonio Último de Carvalho/EV/UFMG Prof. Paulo Marcos Ferreira/EV/UFMG, Prof. Elias Jorge Facury Filho EV/UFMG Joselito Nunes Costa/UFBA



#### MINICURSO 3

SAÚDE DA GLÂNDULA MAMÁRIA Profa. Elizabete Costa/USP

#### MINICURSO 4

COMPORTAMENTO COMO INSTRUMENTO DE GERENCIAMENTO NO GADO DE CORTE

Profa: Eliane Vianna da Costa e Silva/FAMEZ/UFMS



#### **CONGRESSO**

#### **TEMAS E CONVIDADOS** CONFIRMADOS

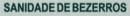
#### PERÍODO DE TRANSIÇÃO

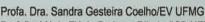
Dr. Euler Rabelo/ReHagro

Prof. Dr. Enrico Lippi Ortolani/USP

Prof. Dr. Jose Augusto B. Afonso/UFPE

Prof. Dr. Félix H. D. Gonzáles/UFRGS





Prof. Dr. Elias Jorge Facury Filho/EV UFMG

#### PRODUÇÃO E QUALIDADE DO LEITE

Profa. Dra. Elizabete Costa/USP

Profa. Dra. Maria Aparecida P. Brito/EMBRAPA CNPGL Profa. Dra. Mônica M. O. P. Cerqueira/EV UFMG

Dr. Fernando Pinheiro/Itambé

#### BEM ESTAR ANIMAL E MEIO AMBIENTE

Profa. Dra. Eliane V. da Costa e Silva/FAMEZ/UFMS Dr. Dr. Robson Vilela de Sá Fortes/ReHagro Prof. Dr. Israel José Silva/EV UFMG



Prof. Dr. Múcio Flávio Barbosa Ribeiro/ICB UFMG

Prof. Dr. Roberto Calderon Gonçalves/FMVZ UNESP

BUBALINOCULTURA

Dr. Eduardo Bastianetto/UFMG Prof. Dr. José Diomedes Barbosa Neto/UFPA

Prof. Dr. Rômulo Cerqueira Leite/EV-UFMG

#### DOENÇAS EMERGENTES E RE-EMERGENTES DE BOVINOS E A DEFESA SANITÁRIA ANIMAL

Prof. Dr. Luciano Figueiredo/UFBA

Prof. Dr. Cláudio Roberto Madruga/UFBA

Prof. Dr. Cláudio S. Lombardo de Barros/UFSM

Prof. Dr. José Soares Ferreira Neto/USP

Prof. Dr. Vítor Salvador Picão Gonçalves/UnB

#### **PEQUENOS RUMINANTES**

Prof. Dr. Felipe Pohl/PUC-PR

Dra. Fabiana Varago/EV-UFMG

Prof. Dr. Pedro Eduardo Néspoli/UFMT

Prof. Dr. Jose Renato Borges/UnB

Dr. Fernando H. Albuquerque/EMBRAPA-CNPCS



REALIZAÇÃO











# INSCRIÇÕES PELO SITE

www.suporteeventos.com.br/buiatria

**EMPRESA ORGANIZADORA** 

SUPORTE EVENTOS

Fone: (31) 3261 3873 - www.suporteeventos.com.br - suporteeventos@suporteeventos.com.br

# Ruminite, um "prejuízo silencioso"

(Ruminits, the silence disease)

Thales dos Anjos de Faria Vechiato

Médico veterinário • CRMV-SP n°20161 • Mestre em Clínica Médica, área de Ruminantes pela FMVZ/USP - Campus de São Paulo • Email: thales\_vet@yahoo.com.br

#### **RESUMO**

Nesta revisão são apresentados os fatores predisponentes da frequência de ruminite em bovinos confinados com dietas ricas em concentrados energéticos. Esta doença acarreta prejuízos à economia animal ao longo do tempo. **Palavras-chave:** ruminite, bovino, confinamento.

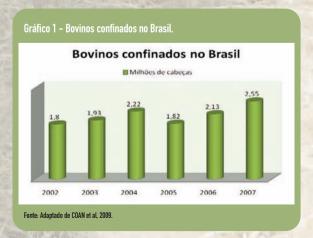
#### **ABSTRACT**

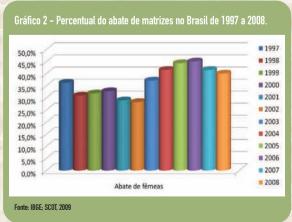
In this review are presented the predisposing factors of the ruminit's frequency in feedlot cattle submitted to high energetic ration. This disease causes low productivity and brings economic losses. **Key-words**: ruminitis, cattle, feedlot.

### 1- INTRODUÇÃO

Cresce o número de bovinos confinados no Brasil nos últimos anos, na qual foram terminados nesse sistema intensivo de engorda cerca de 1,8 milhões de cabeças em 2002 e, em 2007, aproximadamente 2,55 milhões (gráfico 1). Porém com o alto custo da reposição, devido ao intenso abate de matrizes nos últimos 10 anos (gráfico 2), intensificado nos anos de 2004 a 2006, associado ao preço das dietas utilizadas na engorda dos animais, os números de bovinos confinados se mantiveram ou sofreram ligeira queda no ano de 2008 (COAN et al., 2009).

O objetivo do confinamento é minimizar o tempo de engorda com o máximo de ganho de peso, aliviar a carga animal dos pastos nas épocas secas do ano e aumentar o giro do capital investido, na qual tornar-se uma ferramenta estratégica dentro da fazenda.





#### 2- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O uso de dietas ricas em concentrados energéticos vem sendo o grande fator predisponente na decisão de qual melhor plano nutricional utilizar na engorda de bovinos (figura 1). As dietas fornecidas nos confinamentos antigamente não ultrapassavam valores da ordem de 60% de concentrado, o que nos dias atuais, podem chegar facilmente a números acima dos 70% e, em alguns casos opta-se por teores de concentrados até 95%, porém ambos teores caracterizam o sistema nutricional como as famosas dietas de "alto grão" (FRANCO, 2006).



Tal arraçoamento nutricional trás inúmeras vantagens como redução no tempo de engorda, elevados ganhos de peso, melhor uniformidade do lote, homogeneidade da capa de gordura, facilidade na distribuição, mistura e armazenamento da dieta total a serem fornecidas aos bovinos confinados. Se por um lado essas dietas energéticas podem trazem enormes vantagens, por outro, se forem mal utilizadas podem predispor o surgimento de problemas metabólicos, tais como acidose ruminal, ruminites e consequentemente, abscessos hepáticos (KRAUSER; OETZEL, 2006).

Quando fornecidas sem uma prévia adaptação, os alimentos são fermentados no rúmen, os quais produzem grande quantidade de ácido láctico, que provoca inicialmente o quadro de acidose láctica ruminal aguda (ALRA) (ORTOLANI, 1979). Com a produção excessiva de ácidos, o pH ruminal atinge valores inferiores ou igual a 5,0, o que resulta na morte dos protozoários e de parte das bactérias gram negativas, normalmente encontradas no rúmen. Outro efeito é a diminuição da atividade das

bactérias chamadas de lactilíticas, as quais transformam o ácido láctico em ácido propiônico. A acidificação, associada à grande presença de substrato favorável, promoverá um crescimento exponencial de *Streptococcus bovis* que convertem o amido ou a glicose diretamente para ácido láctico. A diminuição do pH abaixo de 4,8 favorecerá enormemente a multiplicação de *Lactobacillus sp*, os quais, identicamente ao *Streptococcus bovis*, também formarão ácido láctico como produto final da fermentação (ORTOLANI, 1995; MARUTA; ORTOLANI, 2002).

No entanto, poderá ocorrer uma acidose ruminal por ácido graxo volátil, diferenciando da anterior por apresentar valores de pH entre 5 e 5,5. Normalmente, os AGVs são produzidos em quantidades menores, com predomínio marcante do ácido acético (ao redor de 70%) sobre os ácidos propiônico (ao redor de 20%) e butírico (ao redor de 8%), mas no quadro digestivo esses valores se alteram (KRAUSE; OETZEL, 2006; NAGARAJA; LECHTENBERG, 2007; RADOSTITS et al., 2007).

Este baixo valor de pH associado à alta osmolaridade poderá provocar lesões na parede ruminal, principalmente nas suas papilas, ocasionando quadros de ruminites agudas e, no caso de desequilíbrio da produção de AGV, poderá predispor a ruminites aguda e/ou crônicas (NAGARAJA; CHENGAPPA, 1998; OWENS et al., 1998; GOZHO et al., 2005; NAGARAJA; LECHTENBERG, 2007; OWENS, 2007; RADOSTITS et al., 2007; COSTA et al, 2008).

Este excesso de ácido produzido acumula no interior do rúmen, em especial nas porções ventrais, ocasionando lesão corrosiva em sua parede, iniciando assim quadros inflamatórios — as ruminites (KRAUSE; OETZEL, 2006; NAGARAJA; LECHTENBERG, 2007; OWENS, 2007; RADOSTITS et al., 2007).

As ruminites podem ser classificadas em sete tipos como foi descrito por Smith (1944), nas quais compreendem: Tipo I (retalhos aderentes); Tipo II (ruminite erosiva), Tipo III (ruminite pseudomembranosa), Tipo IV (ruminite ulcerativa), Tipo V (retração cicatricial) e Tipo VI (vilosidades aderidas). Entretanto, tal afecção só pode ser diagnosticada e classificada durante o exame pós morten, ou seja, pós abate animal.

Vechiato (2009) observou em estudo englobando 1.397 bovinos oriundos de terminação intensiva, que as ruminites foram encontradas em 11,88%, na qual demonstrou que existe uma alta freqüência em bovinos oriundos de terminação confinada em nosso meio. Além disso, foi realizado um levantamento inédito quanto à área das

Figura 2 - Rumintes Tipo I - "retalhos aderentes"



Fonte: VECHIATO, 2008

lesões, concluindo que a maioria destas apresentava área igual ou superior a 910cm<sup>2</sup>.

A extensão de área ruminal acometida irá determinar o nível de redução de peso dentro do confinamento, ou seja, ocorre em média redução de 60g no ganho de peso diário por animal. Este valor pode ser insignificante e silencioso, mas quando se extrapola para 100 dias de confinamento, o que acontece na maioria dos sistemas de engorda no Brasil, a perda individual é de 6kg, ou seja, cada 5 animais acometido o pecuarista deixa de ganhar 1 arroba (R\$ 73,00 @/MG) que em dias atuais é muito, já que cada centavo faz a diferença dentro deste sistema de engorda.

Além do quadro de ruminite devido à acidose ruminal, esta lesão da parede ruminal predispõe a invasão e colonização de bactérias ruminais, sendo que as mesmas atingem a corrente sanguínea, na qual ocasiona quadros secundários de abscessos hepáticos. E com isso os prejuízos quanto ao ganho de peso continuam se tornam um problema "bola de neve".

A ruminite não tem cura e, para minimizar o risco recomenda-se adaptação às dietas de alto grão por período de no mínimo 21 dias, com aumento gradativo dos teores de concentrados energéticos e uso de ionóforos a fim de evitar quadros prévios de acidose ruminal e futuras ruminites. Animal adaptado, saudável e sem estresse (nutricional e ambiental) dentro do confinamento é lucro certo ao pecuarista.

#### 12- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- COAN, R.M.; SIGNORETTI, R.D.; ROSA FILHO, O.F.; NOGUEIRA, M.P. Confinamento x semiconfinameno. Qual a melhor escolha. pg.85-122 in\_\_\_Confinamento: Gestão técnica e econômica. 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2009.

- 2- COSTA, S. F.; PEREIRA, M. N.; MELO, L. Q.; CALIARI, M. V.; CHAVES, M. L. Alterações morfológicas induzidas por butirato, propionato e lactato sobre a mucosa ruminal e epiderme de bezerros. II. Aspectos ultra-estruturais. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.60, n.1, p.10-18, 2008.
- 3- FRANCO, M. Alto grão x alto volumoso. Revista DBO, ano 25, n.308, p.54 58, 2006. (Matéria de capa)
- 4- GOZHO, G. N.; PLAZIER, J. C.; KRAUSE, D. O.; KENNEDY, A. D.; WITTENBERG, K. M. Subacute ruminal acidosis induces ruminal lipopolysaccharide endotoxin release and triggers an inflammatory response. Journal Dairy Science, v. 88, p.1399-1403, 2005.
- 5- KRAUSE, K. M.; OETZEL, G. R. Understanding and preventing subacute ruminal acidosis in dairy herds: a review. Animal Feed Science and Technology, n.126, p.215-236, 2006.
- 6- MARUTA, C. A.; ORTOLANI, E. L. Susceptibilidade de bovinos das raças Jersey e Gir à acidose láctica ruminal: I variáveis ruminais e fecais. Ciência Rural, Santa Maria, v. 32, n. 1, p. 55-59, 2002.
- 7- NAGARAJA, T. G.; CHENGAPPA, M. M. Liver abscess in feedlot: a review. Journal Animal Science, n. 76, p. 287-298, 1998.
- 8- NAGARAJA, T. G.; LECHTENBERG, K. F. Liver abscess in feedlot cattle. Veterinary Clinics Food Animal, n. 23, p. 351-369, 2007.
- 9- ORTOLANI, E. L. Considerações sobre a acidose láctica ruminal dos bovinos. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Departamento de clínica e cirurgia veterinária, 1979. p. 18 (Apostila)
- 10- ORTOLANI, E. L. Induction of lactic acidosis in cattle with sucrose: relationship between dose, rúmen fluid pH and animal size. Veterinary and Human Toxicology, v. 37, n. 4, p.462-464, 1995
- 11- OWENS, F. N.; SECRIST, D. S.; HILL, W. J.; GILL, D. R. Acidosis in cattle: a review. Journal Animal Science, n. 76, p. 275-286, 1998.
- 12- OWENS, F. N. Clinical and subclinical acidosis. III Simpósio de nutrição de ruminantes. 1st Brazilian ruminant nutrition conference rúmen health. UNESP Botucatu, p.35-52, 2007.
- 13- RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C.; HINCH-CLIFF, K. W.; CONSTABLE, P. D. Veterinary medicine. 10.ed. USA: Saunders, p. 935-946, 2007.
- 14- SMITH, H. A. Ulcerative lesions of the bovine rumen and their possible relation to hepatic abscess. America Journal Veterinary Research, v. 5, p. 234-242, 1944.
- 15- VECHIATO, T. A. F. Estudo retrospectivo e prospectivo da presença de abscessos hepáticos em bovinos abatidos em um frigorífico paulista. Dissertação de Mestrado da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, 2009.

# Bases históricas da concentração fundiária no Brasil

### (Historical bases of land concentration in Brazil)

Erly do Prado<sup>1</sup>, Júlio César Borges dos Santos<sup>2</sup>

- 1- Médico veterinário CRMV-MG nº4795 Escola de Veterinária da UFMG, Doutor, Prof. Adjunto, Departamento de Zootecnia, Cx Postal 567, CEP: 30123-970 • Fone: (31) 3409-2208 • Belo Horizonte-MG • E-mail: erlyprado@vet.ufmg.br
- 2- Escola de Veterinária Estudante de graduação em Iniciação Científica

#### **RESUMO**

A concentração fundiária no Brasil constitui um fenômeno que perpassa toda a história do país. O Estado brasileiro configura-se no protagonista principal do processo de concentração, seja ativamente, estimulando a propriedade de grandes áreas, seja passivamente, submetendo-se aos apelos e influência da iniciativa privada. O resultado é a perpetuação das desigualdades sociais no campo e o conflito permanente pela posse da terra. Palavras-chave: concentração da terra, questão agrária.

#### **ABSTRACT**

The concentration of real estate agricultural in Brazil constitutes a problem that intermingle the history of the country. The Brazilian state is the major player for the concentration process, stimulating the formation of large properties both passively and by submission to the private sector. The result is the perpetuation of the social inequity and the permanent conflict for ownership in the rural area. **Key-words**: land concentration, agrarian question.

#### 1- INTRODUCÃO

Raramente um estudo sobre a realidade agrária do Brasil deixa de contemplar o problema da concentração fundiária. Entretanto, são relativamente poucos os que se dedicam a apurar suas causas. Menos ainda são aqueles que se remetem às motivações históricas protagonizadas pelo Estado. E não se tem conhecimento de um único que tenha explorado diacronicamente o assunto por toda a extensão de nossa história. O objetivo deste ensaio é cumprir esta tarefa. Pretende-se resgatar sinteticamente os principais eventos que contribuíram para formatar e reafirmar a tessitura agrária brasileira. E, ao fazê-lo, procurar-se-á destacar o papel do Estado no processo, que se concretizou, segundo se propôs demonstrar aqui, apoiando as elites, fortalecendo a concentração, ou se omitindo, cedendo espaço ao poder privado paralelo.

#### 2- HERANÇA DA FORMAÇÃO SÓCIO-ECONÔ-MICA

Nos debates que se remetem à origem da concentração fundiária no Brasil é comum a evocação das Capitanias Hereditárias e das Sesmarias. A lembrança é absolutamente pertinente, porém, há que se ter o cuidado de não se precipitar em conclusões simplistas, do tipo corriqueiro que vê naquelas primeiras modalidades de distribuição e acesso à terra a explicação causal do fenômeno: tratar-se-ia do nosso padrão histórico — desde o início, o território brasileiro foi constituído por grandes propriedades, e a pertinácia indefinida desse modelo através dos séculos, diante da necessidade da produção em alta escala, para atender à demanda externa, fez consolidar tanto na realidade agrária como em nosso imaginário o instituto do grande empreendimento rural, tornando-o um fato tradicional.

No desdobramento do estudo ficará evidente que as Capitanias hereditárias e as Sesmarias, ao invés de causas, são, com efeito, consequências do processo concentrador. Elas foram concebidas tendo por base os antecedentes afinados com a ideologia de grande propriedade territorial. Há, portanto, naquelas asserções, flagrantes equívocos e alguns pontos obscuros que se fazem necessários esclarecer. Comecemos pela interpretação do que vem a ser uma concentração fundiária.

Se as propriedades de um território qualquer possuem entre si tamanhos equivalentes, mesmo que suas dimensões sejam extensas, não ocorre concentração. Esta só se expressa à medida que a equivalência cede lugar à diferença. A concentração fundiária resulta da distribuição desigual da terra. Quanto mais desigual, quanto maior o número de agricultores com menores áreas, e o inverso, menor o número de proprietários com maiores áreas, maior a concentração.

Na vigência do instituto das Capitanias Hereditárias e das Sesmarias, no Brasil, os imóveis, de um modo geral, eram extensos. Portanto não parece lícito falar em concentração e em faz sentido associar aqueles expedientes de distribuição territorial aos fatores determinantes da concentração fundiária.

Em todo caso, visualizando apenas pelo ângulo da grande extensão das propriedades, não deixa de ser razoável tomá-lo como fundador de tradições, conforme pretendem os argumentos precedentes.

Contra esta proposição, no entanto, insurgem-se fatos contra os quais não seria lícito desdenhar. A apropriação de terras, por exemplo, não se processava livremente, facul-

tando a qualquer interessado demarcar o seu quinhão. Ela era concedida segundo critérios segregacionistas. Havia uma tensão na organização produtiva, emprego de artifícios para subjugar a mão-de-obra e impedir o acesso de agricultores livres ou libertos a uma gleba de terra, por menor que fosse. Nesse contexto de disputas, como conceber o estabelecimento de consensos e aceitação natural quanto ao padrão de distribuição fundiária? Como vislumbrá-lo em um país de economia essencialmente agrária, em que a terra se constituía no meio fundamental da sobrevivência? Em um país em que a expropriação de pequenos agricultores figurava na pauta das políticas públicas, enquanto a população crescia e a demanda pela terra se intensificava? Tais eram as contradições, que o regime da grande propriedade foi-se corroendo ao longo das crises recorrentes, até se configurar nos extremos que hoje persistem, conforme se verifica nos dados de estratificação disponíveis.

Desde que principiaram a ser organizados, na década de 1960, esses dados têm demonstrado um grande número de pequenas propriedades — geralmente acima de 80%, e detendo uma fatia muito reduzida do total das terras — contrastando com um contingente diminuto de propriedades de grandes dimensões, mas que abarca um território geralmente superior aos dois terços do total da área. Aqui, sim, o conceito de concentração tem um dos achados empíricos mais escandalosos que se conhece.

Se as bases do latifúndio não provêm direta e simplesmente das contingências internas expostas, que força o teria erigido e sustentado? Ver-se-á que não se trata apenas de um fato ou momento singulares, mas de repetidas artimanhas para reiterar o processo.

As proposições de Linhares e Silva (1999) acerca da instauração do fenômeno afiguram-se sobremodo pertinentes. E se remetem aos primórdios da nossa formação histórica. De acordo com eles, os colonizadores portugueses porfiaram em monopolizar as maiores extensões de terra possíveis. E a justificativa para tal ambição não recaia sobre exigências impostas pelo meio ambiente produtivo ou comercial, e muito menos se assentava em cálculos econômicos, orientados pela maximização da lucratividade. Segundo afirmam, os protagonistas da colonização careciam do espírito de inovação e da iniciativa empresarial. A realização de investimentos e obtenção de lucros são aspectos secundários de suas motivações. A razão essencial da diligência quanto ao monopólio deu-se em função da ânsia por acumular prestígio, poder e mando, como também devido à pretensão em coroar a condição aristocrática com um título de nobreza.

Para reconhecer o mérito das premissas apontadas pelos autores, não se deve esquecer o que, nos primeiros tempos da colonização, a Europa ainda se vergava sob o peso da herança feudal; e de que Portugal prolongou essa tradição para muito mais além do que o fizera a maioria dos países europeus. Dessa forma, a colonização brasileira, a exemplo de todo o processo latino-americano, foi impregnada pelos valores daquele modelo de sociedade. Apesar de o Brasil não se inserir em um modo de produção feudal, o fazendeiro que aqui se instalou logrou a patente de Senhor e um conjunto de prerrogativas semelhantes às facultadas aos fidalgos que lhes serviram de inspiração.

Com efeito, a estratégia dos colonizadores alcançou seus intentos. Ser dono de muita terra significava ampliar fronteiras, dilatar limites, afastar para bem longe a figura de concorrentes, de rivais, de chefe políticos competidores; facilitava dominar o poder político, dominar as instituições; enfim, ser dono também de muita gente, conforme salientaram os autores.

Pelo que foi exposto, fica evidente que a dimensão econômica não constituía a principal meta dos senhores detentores da terra. Mas era imprescindível, pois prestígio e riqueza não se dissociam. O núcleo central da questão é: por que a demanda de *status* se vinculava à exigência do fator terra? Por que não resolver tal demanda através de outras fontes, como o comércio, a mineração, o tráfico negreiro, etc.

O problema, explicam os autores, era que por mais rentáveis que fossem estas atividades, ao invés de se constituírem em elementos de distinção, nas suas formas originais, elas conferiam, na verdade, o estigma de plebeu, porque pressupunham uma ligação estreita do "Senhor" com o trabalho. Trabalhar não chegava a ser uma abominação, mas desde que exercido pelas classes julgadas inferiores, destinadas a esse fim. E a sociedade aristocrática, hierarquizada, valorizadora do ócio, não perdoava aqueles que se enriqueciam a custa do esforço físico. Era por isso que os recursos acumulados em quaisquer outros negócios tendiam a ser convertidos para o domínio agrário, com o objetivo de apagar a marca plebéia e iniciar seus possuidores nos círculos aristocráticos. E é devido a isso tudo que a economia agrária, baseada em grandes extensões territoriais, tornou-se hegemônica.

Observe-se, então, que a cultura latifundiária em nossas plagas não resultou de uma mera introjeção, como um processo de aculturação ou de renovação cultural. Ela foi

transplantada. Como uma semente abafada em seu solo natal que foi transposta para terras virgens. E, como, literalmente, as terras virgens eram abundantes, ela prosperou. Prosperou e sobreviveu incólume a todas as transformações experimentadas pelo país.

#### 3- DO COLONIALISMO À FACHADA LIBERAL

A independência e o advento do império sinalizaram mudanças radicais, inclusive na esfera cultural, destinadas a corrigir os males da herança colonial. Linhares e Silva (1999) assinalam que de acordo com o diagnóstico realizado pelas novas classes dirigentes, o credo católico, a descrença no poder da técnica, a preguiça, ou seja, o legado colonial português seria o responsável pelo atraso em que se vivia.

O auto-estranhamento provinha da observação do desempenho inglês, atribuído à eficácia dos princípios do liberalismo. O culto ao ócio cede vez à livre iniciativa, e a negação do trabalho transmuta-se para a ideologia oposta. Que colegial não foi incentivado pelos versos desafiadores do poeta que ganhou prestígio no arremedo da campanha que se desencadeou no intuito de reverter o prejuízo!?

Tal como a chuva caída Fecunda a terra no estio Para fecundar a vida O trabalho se inventou (Bilac, 1929:87).

No contexto da reação é implantada a Reforma Liberal, cujo teor quase se esgota na Lei de Terras de 1850. O conteúdo desta lei já foi sobejamente tratado em diversos escritos. Para os propósitos deste, basta assinalar um ponto destacado por Linhares e Silva (1999), ou seja, que preservou os privilégios da propriedade, embora preconizasse a expropriação de índios, mestiços e ex-escravos que porventura estivessem ocupando uma posse. Adicionalmente, a referida lei criou barreiras para o acesso a terra, tanto àquelas categorias como aos imigrantes recrutados para trabalhar na lavoura.

A transição da situação jurídica colonial para Estado independente não alterou as condições para o acesso a terra. Ao contrário, reafirmou a exclusão. O ideário liberal do qual se poderia esperar mudanças efetivas, ironicamente foi adaptado à realidade local, compatibilizando-se com o sistema escravocrata, com a constituição outorgada e, lamentavelmente, inspirando as reformas que expropriaram e excluíram milhares de trabalhadores (Linhares e Silva, 1999).

#### 4- EM TEMPOS DE REPÚBLICA

Na transição do império para a república, a cautela para preservar o padrão de acesso privilegiado a terra foi reiterado. O controle sobre as áreas devolutas foi transferido aos estados. Coube aos mandatários de cada região administrar, sob o amparo da política dos governadores, o que prescrevia a vigorosa Lei de Terras. Por meio destas prerrogativas havia-se articulado um recurso para que as oligarquias resguardassem a primazia sobre a distribuição do bem mais estratégico na preservação do poder (Martins, 1990).

No fim da República Velha, a organização oligarca havia -se fragmentado. A hegemonia agrária também perdia fôlego. Novas atividades, novas classes sociais emergiam no cenário do Brasil. Devido à fragmentação do poder, a articulação política orientou-se para a consecução de acordos (Weffort, 1980). Em relação às antigas classes dominantes, agora segmentadas, o consenso estabelecido no trato da questão agrária pautou-se segundo o estilo dos pactos de não-agressão. Daí em diante, os dignitários do poder central reconheceriam a independência dos poderes regionais e locais e, tacitamente, esquivar-se iam de tocar na ferida, cada vez mais inflamada, representada pelos problemas fundiários. Como recompensa, eles obteriam a neutralidade de potenciais adversários ou lograriam apoio a programas de governo e até mesmo parceria política (Martins, 1984).

Na sequência dos governos republicanos, apenas um ousou romper o pacto. João Goulart (1961-1964) chegou ao ponto de promulgar um decreto de reforma agrária. Sua punição por esta e outras insolências não tardou: a deposição abreviou seu governo (Morissawa, 2001).

Os sucessores do governo deposto, estribados no regime de exceção democrática, enfrentaram a questão agrária de frente. Ao seu modo. Martins (1984), referindo-se à militarização no trato do problema agrário, nos dá conta dos atos do processo: desmobilização dos grupos de trabalhadores engajados na luta pela terra, repressão de suas lideranças, empenho na desmoralização das instituições que prestavam apoio aos movimentos e na desvinculação da questão agrária de qualquer conotação política. Apenas foi admitido como intermediário o Conselho de Segurança Nacional.

Inicialmente acenou-se com um projeto de Reforma Agrária, que mais tarde foi abandonado, ante a perspectiva do Plano de Integração Nacional, o PIN. A Amazônia Legal constitui-se no grande fulcro do mega-plano. Seus vazios demográficos funcionariam como uma válvula de escape para acolher os excedentes populacionais de outras regiões. A propaganda oficial prometia levar gente sem terra para terra sem gente.

Em virtude da caracterização do espaço destinado à execução do PIN, o governo articulou estrategicamente suas ações, tendo como base a construção de estradas. Além de atender às antigas aspirações da integração nacional, a abertura de rodovias pelos ermos da Amazônia cumpriria um duplo papel na solução dos problemas agrários vislumbrados pelos militares. Forneceria o acesso às subregiões selecionadas e multiplicaria a disponibilidade de áreas para o assentamento de famílias agricultoras. A multiplicação estava implícita no conteúdo do plano, que previa reservar 10 km às margens das rodovias federais, sejam as já construídas, em construção ou planejadas, para a implantação de projetos de colonização. A julgar pela extensão apenas da Transamazônica e da Cuiabá-Santarém é possível fazer uma idéia da dimensão do plano. Efetuou-se a federalização das terras devolutas da região, irrompeu-se com as obras de construção e o povo pôs o pé na estrada, fiado na promessa governamental. Após a instalação de alguns núcleos de trabalhadores, os termos do plano foram alterados. Não seriam mais apenas 10 km a serem reservados, mas 100 km. Entretanto, os beneficiários também não seriam mais os trabalhadores. O próprio governo encarregou-se de atrair os grandes empresários do Sul e Sudeste do país para que adquirissem terras na Amazônia. Estabeleceu os incentivos fiscais e creditícios e promoveu a instalação de companhias industriais, comerciais e bancárias, reproduzindo o latifúndio. É desse tempo a criação da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia e de outros mecanismos concebidos para estimular o grande capital.

De acordo com Martins (1984), o que se apurou como justificativa para a guinada na atitude governamental foram alguns rumores sobre a inviabilidade das terras para a agricultura e sua vocação para a pecuária. O fato é que todo o termo de terras disponíveis foi apropriado pelos grandes empresários, preterindo-se os projetos de colonização e assentamento.

O empenho do governo em lotear as terras devolutas entre a burguesia industrial, comercial e bancária, abandonando o projeto anterior e tão necessário, de assentar agricultores sem terra, provoca um estranhamento, especialmente quando se compara essa atitude à experiência de outros países.

Examinando o histórico de deflagração da reforma agrária em outros Estados, Martins (1990) observou que

em todos eles a burguesia teve participação decisiva, apoiando e exigindo a consecução do processo. Por que, então, no Brasil, esse seleto grupo não desempenhou este papel? Segundo o autor é porque se tratava de uma classe fraca. De fato, sabe-se que diferentemente de outros países, em que a burguesia, interessada na dinamização do mercado interno, exigiu o parcelamento da terra, para multiplicar o número de produtores e consumidores no campo, no Brasil, esse mesmo tipo de burguês foi subserviente ao Estado e controlado por ele (Ianni, 1979). Assim, não se indispõe contra o Estado, mas o apóia e se associa a ele, como se vê na ocupação da Amazônia. Uma característica completar que se extrai deste exemplo para a particularidade do caso brasileiro é a tradição da burguesia nos negócios da produção agrária. Como esperar dela algo que fere seus interesses?

#### 5- CONCLUSÃO

A concentração fundiária no Brasil, longe de se constituir em um fenômeno natural, trata-se de um processo diligentemente arquitetado, que teve historicamente a participação ativa ou a conivência do Estado. O envolvimento das classes dominantes vinculadas aos setores industriais, comerciais e bancários com os negócios da produção agrária constitui o segundo ponto que define e sustenta o perfil concentrador e impede iniciativas reformistas.

#### 6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- BILAC, O. B. G. Poesias infantis. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1929.
- 2- IANNI, O. Estado e planejamento econômico no Brasil (1930-1970). 3ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979. 316 p.
- 3- LINHARES, M. Y. SILVA, F. C. Terra prometida: uma história da questão agrária no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 211 p.
- 4- MARTINS, J. S. A militarização da questão agrária no Brasil. Petrópolis: Vozes, 1984. 127 p.
- 5- MARTINS, J. S. Os camponeses e a política no Brasil: as lutas sociais no campo e seu lugar no processo político. 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 1990. 185 p.
- 6- MORISSAWA, M. A história da luta pela terra e o MST. São Paulo: Expressão Popular, 2001. 256 p.
- 7- WEFFORT, F. C. O populismo na política brasileira.  $2^a$  ed. Rio de Janeiro: Paz e terra. 1980. 181 p.

# A CADA DIA O TECSA LABORATÓRIOS CRESCE PARA AUMENTAR SUA PRODUTIVIDADE.

FAÇA SEU CONVÊNIO E ENVIE MATERIAL DE QUALQUER LUGAR DO BRASIL.



Quando o assunto é agilidade, sigilo e, principalmente, excelência em diagnósticos veterinários, o TECSA Laboratórios se destaca. Além de possuir certificado ISO 9001 há mais de uma década, é credenciado no Ministério da Agricultura em diversas áreas, (AIE, salmonelose e micoplasmoses aviárias, controle de qualidade em produtos veterinários, produção de vacinas autógenas). Ser Parceiro do TECSA Laboratórios é garantir tecnologia para aumentar sua Produtividade.



# Características zoossanitárias da ovinocultura em Minas Gerais

# (Characteristics of sheep animal health in Minas Gerais State)

Alessandro de Sá Guimarães<sup>1,7</sup>, Aurora Maria Guimarães Gouveia<sup>2,7</sup>, Cristina Pena Abreu<sup>3</sup>, João Paulo Amaral Haddad<sup>4,7</sup>, Rômulo Cerqueira Leite<sup>5,7</sup>, Filipe Borges do Carmo<sup>6,7</sup>

- 1- Médico veterinário CRMV-MG nº4574 Doutorando da Escola de Veterinária da UFMG
- 2- Médica veterinária CRMV-MG nº1643 PhD, Escola de Veterinária da UFMG E-mail: aurora@vet.ufmg.br
- 3- Médica veterinária CRMV-MG nº5559 MMV, Fiscal Agropecuário IMA
- 4- Médico veterinário CRMV-MG nº4537 PhD, Escola de Veterinária da UFMG
- 5- Médico veterinário CRMV-MG nº1615 PhD, Escola de Veterinária da UFMG
- 6- Médico veterinário CRMV-MG nº6309 Mestrando da Escola de Veterinária da UFMG
- 7- Grupo de Extensão da Pesquisa em Ovinos e Caprinos, GEPOC Escola de Veterinária da UFMG

#### **RESUMO**

O presente trabalho é parte de pesquisa abrangente que teve como objetivo a caracterização da ovinocultura mineira, em seus diversos aspectos, dos quais as características zoossanitárias foram aqui sumarizadas. **Palavras-chave**: ovinocultura, caracterização zoosanitária, Minas Gerais.

#### **ABSTRACT**

This work is part of comprehensive search that aimed to characterize the sheep production in Minas Gerais State in its various aspects, including animal health characteristics. The results are presented in this paper. **Key-words**: sheep production, animal health, Brazil.

#### 1- INTRODUÇÃO

O crescimento do número de rebanhos ovinos voltados à produção de carne, com a importação de material genético, principalmente da Nova Zelândia, Austrália, África do Sul e Europa ou procedentes das regiões sul ou nordeste do Brasil, tem proporcionado um intenso trânsito de ovinos no território nacional. Além disso, a ausência de uma legislação sanitária específica traz graves consequências, como a introdução de doenças anteriormente exóticas nos plantéis nacionais, disseminação de patologias anteriormente mais freqüentes nos rebanhos de algumas regiões do país, resultando em perda de genéticas e econômicas, e em restrições no comércio internacional de ovinos e seus produtos. O conhecimento pleno dos aspectos zoossanitários e sócio-econômicos possibilita geração de padrões que permitam o necessário desenvolvimento da atividade dentro do atual perfil de exigência mercadológica. A ovinocultura vem adquirindo papel im-



portante na pecuária mineira e brasileira, sendo necessário o conhecimento da realidade deste setor e o desenvolvimento de estratégias que permitam melhores condições de produção e competitividade em relação a outros mercados.



O volume produzido de carne ovina é pequeno em relação à demanda. Oscilações na oferta de cordeiros ocorrem, seja em função da sazonalidade das pastagens, seja por falta de organização nos criatórios, com oferta irregular e em pequena escala. Apesar de o mercado ser comprador, o que se verifica é a agroindústria trabalhando com margens mínimas de sua capacidade, onerando ou mesmo inviabilizando o abate comercial de ovinos para atendimento da demanda interna de carne de qualidade, disponibilizando carcaças com peso padronizado, provenientes de animais jovens. Atualmente, observa-se que o mercado tem sido suprido principalmente pelo abate de animais de descarte e grande parte da carne ovina é comercializada no comércio informal, concorrendo com a carne ovina importada.

São pré-requisitos básicos da produtividade ovina comercial e para produção de boa genética: entender que criar ovinos não é "igual a criar bovinos", ter assistência técnica periódica, pesar os animais periodicamente como base da avaliação das práticas de manejo, identificação individual dos animais e escrituração zootécnica, ter auto-suficiência de alimentação durante todo o ano e adoção de um Programa de Manejo Integrado à Sanidade; os custos relativos à sanidade podem ser reduzidos adotando-se ações preventivas permanentes. A baixa produtividade decorrente de manejos: alimentar, sanitário e geral deficientes, para subsistência ou comercialização,

reflete-se na menor disponibilidade de proteína animal e prejuízos consideráveis, que inviabilizam economicamente o agronegócio.

O presente trabalho é parte de pesquisa abrangente que teve como objetivo a caracterização da ovinocultura mineira, em seus diversos aspectos, dos quais as características zoossanitárias foram aqui sumarizadas.

#### 2- MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em todo o estado de Minas Gerais, dividido em 12 mesorregiões, com pelo menos uma propriedade com ovinos amostrada por mesorregião, abrangendo homogeneamente todo o Estado (Figura 1). O questionário foi aplicado aos responsáveis por 213 propriedades com ovinos, por veterinários do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), abordando informações do produtor, da propriedade e do rebanho. As informações foram processadas e analisadas no Laboratório de Sanidade de Ovinos e Caprinos (LASOC) da Escola de Veterinária (EV-UFMG), utilizando programa Epinfo.

Diante da grande extensão territorial e das diferenças climáticas e sócio-econômicas, para efeito da análise, o Estado foi dividido em duas regiões, norte, com quatro mesorregiões e centro-oeste-sul, com oito mesorregiões. Foi considerado sistema extensivo de criação aquele com animais criados exclusivamente a pasto, eventualmente recolhidos à noite para proteção contra predadores, mas sem suplementação em nenhum período do ano. O sistema semi-extensivo foi caracterizado por alguma suplementação, seja ela no período de chuva ou de seca e o sistema intensivo aquele com utilização zero de pastagem, com animais confinados recebendo a totalidade das exigências nutricionais no cocho.

#### 3- RESULTADOS

O efetivo ovino nos rebanhos visitados variou entre 2 e 1843, com média de 80 ovinos por propriedade; o número médio no sistema extensivo foi de 58 enquanto no sistema semi-extensivo foi de 141 ovinos.

Foram encontradas as seguintes frequências nas 213 propriedades amostradas: 120 (56,2%) adotaram sistema extensivo de criação, 93 (43,8%), o semi-extensivo e nenhuma propriedade o sistema intensivo foi adotado. A ocorrência de plantas tóxicas foi relatada em 24 (11,3%) das propriedades. A maioria dos ovinocultores, 90,1% (192/213), visa à produção de carne e nenhuma propriedade amostrada teve como objetivo a produção de leite ou matrizes e reprodutores.

Os rebanhos citados eram das raças Bergamácia, Crioula, Morada Nova, Merino, Santa Inês e Suffolk com aptidão para produção de carne. Dos 213 ovinocultores entrevistados, 53 (18,1%) participam de associações; na aquisição de animais, 14 (11,7%) ovinocultores afirmaram exigir documentação sanitária, dos quais 8 (3,8%) para brucelose, 3 (1,4%) para tuberculose, 1 (0,5%) para vacinação anti-rábica e 2 (0,9%) para vacinação contra febre aftosa.

Foi considerada assistência técnica o acompanhamento do rebanho feito por veterinários, agrônomos, zootecnistas ou técnicos agrícolas. Das 213 propriedades, 68 (31,9%) possuíam assistência técnica; dessas, 40 (58,8%) eram assistidas por veterinário, 6 (8,8%) por zootecnista, 7 (10,3%) por agrônomo e 15 (22,0%) por técnico agropecuário, com frequência de acompanhamento mensal em 15 (22,1%), semestral em 7 (10,3%), semanal em 4 (5,9%), quinzenal em 2 (2,9%) e diário em 2 (2,9%).

Dentre as 213 propriedades amostradas, a co-criação de ovinos e caprinos foi citada em 91 (42,7%); somente 19

(9,0%) citaram o uso de vacinas contra clostridioses, 2 (1,0%) contra leptospirose, 24 (11,2%) contra raiva e 66 (31,0%) vacinam, indevidamente, contra febre aftosa. Nas 213 propriedades amostradas 163 (76,5%) realizam a vermifugação dos ovinos. O total de 22 produtos comerciais com 11 princípios ativos diferentes foi citado como de uso corrente. As bases mais utilizadas foram ivermectina em 38,1% (81/213) das propriedades e albendazole em 13,9% (30/213); dentre elas, 86,9% utilizam mais de um produto comercial e alguns ovinocultores citaram uso simultâneo de mais de uma base. O número de princípios ativos utilizados por propriedade variou de um a quatro sendo mais frequente a utilização de somente um, repetidas vezes.

Tabela 1 – Distribuição de frequência das 213 propriedades com ovinos amostradas em 142 municípios de Minas Gerais quanto às principais práticas adotadas.

PRÁTICAS ADOTADAS	FREQUÊNCIA		
FRATICAS ADOIADAS	n	%	
Identificação individual	36	16,9	
Separação de animais por faixa etária	8	3,7	
Casqueamento dos animais	9	4,2	
Vermifugação de animais recém-chegados	14	6,6	
Piquete / baia enfermaria	8	3,7	
Esterqueira	6	2,8	
Tratamento para coccidiose (eimeriose)	4	1,9	
Quarentenário	2	0,9	
Não informado	8	3,8	

Tabela 2 - Principais alterações observadas nos ovinos nas 213 propriedades em 142 municípios de Minas Gerais.

	MINAS GERAIS <sup>1</sup>		REGIÃO NORTE <sup>2</sup>		REGIÃO CENTRO- Oeste – Sul³	
ALTERAÇÕES CITADAS						
	n	%	n	%	n	%
Ectoparasitas	145	68,1	38ª	17,8	105⁵	50,3
Aborto	51	23,9	28ª	13,1	23 <sup>b</sup>	10,8
Ceratoconjuntivite	42	17,9	17ª	8,0	25ª	11,7
Ectima contagioso (boqueira)	29	13,6	29ª	13,6	O <sub>p</sub>	0
Pneumonia	22	10,3	<b>2</b> <sup>a</sup>	0,9	19 <sup>b</sup>	9,4
Artrite	20	9,3	12ª	5,6	<b>8</b> a	3,7
Diarréia frequente	20	9,3	8ª	3,7	12ª	6,6
Mamite	17	8,4	O <sup>a</sup>	0	17 <sup>b</sup>	8,4
Pododermatite	15	7,0	O <sup>a</sup>	0	15 <sup>b</sup>	7,0
Linfadenite caseosa	13	6,1	<b>1</b> a	0,5	12 <sup>b</sup>	5,6
Oestrose	11	5,2	<b>6</b> <sup>a</sup>	2,8	<b>1</b> <sup>a</sup>	2,4
Sintomas nervosos	3	1,4	<b>O</b> a	0	<b>3</b> a	1,4
Nenhum	8	3,7	O <sup>a</sup>	0	8ª	3,7
Não informado	43	20,2	30	14,1	13	6,1

<sup>1</sup>Total das 12 mesorregiões de Minas Gerais.

<sup>2</sup>Quatro mesorregiões: Norte de Minas, Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Noroeste de Minas.

<sup>3</sup>Oito mesorregiões: Campo das Vertentes, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte. Oeste de Minas, Sul/Sudeste de Minas, Triângulo/Alto Paranaiba. Vale do Rio Doce e Zona da Mata.

<sup>\*</sup>Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significativa (p < 0,05) entre regiões.

#### 4- DISCUSSÃO

Sistemas de criação, extensivo (56,2%) e o semi-extensivo (43,8%), citados pelos ovinocultores são muito utilizados principalmente na ovinocultura voltada para produção de carne, com os animais criados exclusivamente em pasto durante o dia e com alguma proteção durante a noite. Nenhuma propriedade amostrada adotou sistema intensivo, característico de confinamentos (recria ou terminação), de sistemas leiteiros e de núcleos de genética.

Das propriedades amostradas, 42,7% delam criam juntos ovinos e caprinos o que pode ser considerado uma característica de atividade mais extensiva voltada para produção de carne, pois quando a finalidade é a produção de leite, a criação consorciada ocorre com menor frequência (Guimarães et al 2009a). Na região norte mineira houve maior frequência de propriedades com as duas espécies, enquanto que na centro oeste sul, maior frequência de criadores que criam somente ovinos. A criação exclusiva de ovinos, indicada para o agronegócio, permite que o sistema de produção seja mais especializado com melhores índices produtivos e controle sanitário.

A criação de ovinos para produção de leite ou de lã ainda têm pouca expressão no Estado. Nesse trabalho, 90,1% dos produtores amostrados possuem rebanho tipo corte, uma vez que o efetivo ovino de Minas Gerais é predominantemente voltado para a produção de carne (Censo agropecuário, 2007). Somente agora começam a surgir propriedades com ovinos voltadas à produção de leite. Vale ressaltar a condição ideal de aproveitamento da múltipla aptidão dos ovinos, possibilitando que propriedades com ovinos potencialmente possuam três fontes de renda - carne, leite e lã, favorecendo a sustentabilidade do negócio (Gouveia e Carvalho Júnior, 2009).

Os reprodutores lanados de raças eram texel, suffolk e merino cruzados com matrizes de raças nacionais deslanadas, santa inês e morada nova e, lanadas, bergamácia brasileira e crioula, associam o potencial de ganho de peso e qualidade de carcaça com a adaptação às condições ambientais locais, principalmente maior resistência ao endoparasitismo das raças nacionais (Amarante, 2004), tendo a pele e lã como subprodutos. Atualmente, além das raças citadas, estão presentes no Estado as raças exóticas dorper e dorper branco (semi-lanadas), ile de france e lacaune (lanadas) e a deslanada somalis brasileira (ARCO, 2009).

Poucos produtores entrevistados (11,7%) exigem a documentação sanitária na compra de ovinos, a grande maio-

ria não reconhece a importância desta prática na manutenção da sanidade do rebanho, porém os ovinocultores do centro-oeste-sul (18/108) estão mais conscientizados nesse aspecto do que os da região norte mineira, onde nenhum relatou sua exigência (0/99), o que pode ser decorrente do perfil de base familiar, comum na ovinocultura naquela região.

Dentre os ovinocultores que exigem atestados sanitários, foram solicitados atestados que são tradicionalmente exigidos para trânsito de bovinos, indicando o desconhecimento das principais doenças que acometem os ovinos. A infecção por *Brucella ovis* é caracterizada por epididimite em carneiros, sendo possível que os criadores considerem, erroneamente, abortos, tão frequentes nessas propriedades como brucelose.

A vacinação contra linfadenite caseosa não foi citada pelos ovinocultores apesar de sua alta prevalência em Minas Gerais, de 75,8% (Guimarães et al, 2009b). Dentre os ovinocultores amostrados, 31,0% vacinam contra febre aftosa desnecessariamente. As espécies domésticas de biungulados estão sujeitas a contrair a febre aftosa no Brasil por ordem de susceptibilidade são suínos, bovinos, bubalinos e pequenos ruminantes, portanto, os suínos são principais sentinelas da infecção e não os pequenos ruminantes que são vacinados erroneamente. Outro inconveniente são os granulomas formados no local da vacinação. O resultado encontrado indica o desconhecimento da informação presente na portaria 44 do Programa Nacional de Erradicação de Febre Aftosa que proíbe vacinação sistemática de ovinos, caprinos e suínos, exceto em áreas de foco e perifoco (MAPA, 2007).

O número médio de ovinos por propriedade foi pequeno (80), indicando necessidade de formação de núcleos de criadores e centrais de negócio, como facilitadores na venda de produtos e compra de insumos. Além disso, a participação em associações de classe é fator importante para desenvolvimento da atividade, pois através delas os criadores adquirem conhecimento sobre novas técnicas de produção e educação sanitária.

O acompanhamento técnico é fator decisivo no sucesso da ovinocultura. A atuação do veterinário se faz no treinamento e educação sanitária dos recursos humanos envolvidos, bem como no estabelecimento para cada propriedade e monitoramento de programas de prevenção e controle das principais doenças que acometem os ovinos. Em Minas Gerais, 31,9% dos ovinocultores entrevistados produzem com acompanhamento técnico, percentual baixo, porém dentro da expectativa, já que frequente-

mente, a atividade ovina ainda é secundária na propriedade.

A frequência de acompanhamento variou de diária a anual, sendo a diária realizada pelo próprio dono (técnico de nível médio ou superior) ou em rebanhos de instituições públicas. A visita eventual (anual) limitava-se à resolução de problemas pontuais na propriedade, o que não acarreta nenhum incremento na produtividade e sanidade do rebanho.

Na maioria das vezes os técnicos não possuem informação específica voltada aos pequenos ruminantes, ovinos ou caprinos, principalmente no que se refere ao manejo sanitário. Essas propriedades recebem, na maioria, acompanhamento por médicos veterinários, o que pode facilitar o reconhecimento, diagnóstico e prevenção de doenças infecciosas. A maioria dos ovinocultores da região centro-oeste-sul possui veterinários como responsáveis técnicos, com melhoria dos índices de produtividade e do sistema de notificação de doenças; já na região norte, os técnicos agrícolas foram mais solicitados, o que pode dificultar o diagnóstico e controle das principais doenças dos ovinos da região, por falta de informação específica.

A identificação individual dos animais tem baixa frequência de utilização (16,9%), o que reflete o desconhecimento de sua importância, por parte dos criadores. Erroneamente, esses tendem a não identificar os animais em função do objetivo comercial da atividade, visto que serão abatidos brevemente, porém é impossível fazer controle zootécnico ou sanitário sem identificação individual. A prática de separação do rebanho ovino por faixa etária foi pouco adotada (Tab. 1); essa prática, importante para qualquer sistema de produção, possibilita melhor controle na transmissão de doenças, menor competição e possibilidade de dietas equilibradas por categorias; pode-se inferir que tão baixa frequência de uso é fator limitante na anotação zootécnica e escrituração na propriedade, com consequente limitação na produtividade em níveis comerciais que possam fazer frente à concorrência com a carne importada, que normalmente tem preço acessível e qualidade padrão.

A utilização de áreas de isolamento de animais doentes, de quarentenário e vermifugação de recém adquiridos, importantes na prevenção de doenças, torna-se fundamental quando associada ao trânsito de animais entre rebanhos, atualmente mais frequente na ovinocultura, ainda em formação.

O baixo índice de utilização das práticas de manejo sani-

tário nos criatórios ovinos certamente contribui para a manutenção do baixo nível tecnológico das propriedades amostradas (Tab. 1). O baixo índice de utilização de áreas de isolamento, de guarentenário nas fazendas, a não separação de animais por faixa etária e o trânsito entre rebanhos e entre regiões podem ser considerados como os principais responsáveis pela disseminação de doenças. As ectoparasitoses (Tab. 2) incluem piolhos, miíase, berne e sarnas e sua ocorrência foi significativamente menor na região norte mineira, onde os ovinos são criados basicamente a pasto, em sistema extensivo, com índices pluviométricos mais baixos e as temperaturas mais altas do que a média estadual. Esse resultado é sugestivo da necessidade de se associar controle integrado de endo e ectoparasitas de ovinos como forma de reduzir custos, facilitar manejo, aumentar vida útil dos princípios ativos comerciais além de diminuir contaminação de produtos de origem animal e o meio ambiente.

Grandes prejuízos econômicos são originados de perdas fetais decorrentes do aborto, o que pode ocorrer em até 50% de fêmeas prenhes de um rebanho (Silva e Silva, 1983). As causas de aborto podem ser infecciosas ou não-infecciosas. Yorinori e Gouveia (2001) encontraram citação de ocorrência de aborto em 41,2% das propriedades pesquisadas em três mesorregiões do norte de Minas Gerais, onde foram determinados alguns sinais clínicos e doenças observadas pelos produtores nos ovinos, predominantemente tipo corte.

O sinal clínico de maior frequência observado pelos ovinocultores em Minas Gerais foi o aborto (Tab 2). Em ovinos, no Brasil, as causas não infecciosas, importantes na atividade, são decorrentes de estresse ambiental e fatores mecânicos (brigas, instalações inadequadas), desequilíbrios nutricionais (carências minerais, protéica e calórica) e ingestão de plantas tóxicas (11,3%), quando em regime semi-extensivo de criação. Dentre as causas infecciosas citam-se *Toxoplasma gondii, Leptospira sp, Chlamydia psittaci, Listeria monocytogenes* (Cavalcante et al, 2008).

O segundo sinal clínico mais relatado nas propriedades com ovinos foi ceratoconjuntivite, doença infecciosa e contagiosa causada por bactérias dos gêneros *Moraxella*, *Mycoplasma*, *Chlamydia psittaci e Branhamella*. As perdas econômicas são provenientes dos gastos com medicamentos, tempo e manejo requeridos com o tratamento e perda de peso dos animais acometidos, além da mão-de-obra necessária (Rodrigues et al 2001).

O ectima contagioso, citado em 13,6% das propriedades,

geralmente apresenta-se de forma leve e com baixa mortalidade (Marques et al., 1996). No Brasil, existe apenas uma vacina comercial disponível, produzida no Rio Grande do Sul e o uso de vacinas autógenas, produzidas a partir de crostas das lesões dos animais acometidos, era bastante difundido, mas teve seu uso restringido por norma do MAPA para vacinas autógenas.

A ocorrência de pneumonia infecciosa nos ovinos criados de forma extensiva tende a ser baixa, sendo citada em apenas 10,3% das propriedades. Infecções por vírus *Maedi visna*, por *Mycoplasma* sp e fatores mecânicos decorrentes de instalações ou topografias que permitem correntes de vento são fatores predisponentes para ocorrência de pneumonia em ovinos.

Em ovinos, principalmente animais jovens, as diarréias são comuns (Tab. 2), sendo responsáveis pelas altas taxas de mortalidade nas primeiras semanas de vida, decorrentes de manejo alimentar inadequado, enterotoxemias por *Clostridium*, helmintoses e condições precárias de higiene, que favorecem a coccidiose, desconhecida da maioria dos produtores entrevistados (Tab. 1). Somente 9,3% dos proprietários citaram a ocorrência de diarréia, e com 76,5% vermifugando seus ovinos; é possível inferir que as diarréias podem ter outras causas, que não as de origem parasitária, ou ainda, decorrentes de falhas no método de vermifugação visto que o principal helminto incidente em ovinos é o *Haemonchus contortus*, parasita hematófago que raramente causa diarréia.

A mamite (Tab. 2), pode apresentar forma clínica ou subclínica, com perdas causadas por baixo ganho de peso e mortalidade de filhotes provenientes de fêmeas com mastite em função de leite residual ocasionado, na atividade corte, pelo desmame precoce sem o devido esgotamento das ovelhas, com evolução para a cronicidade.

Somente 9,3% das propriedades relataram problemas com artrite. Esse problema ocorre principalmente em animais criados sob regime intensivo, o que não foi encontrado nesse trabalho; já a pododermatite foi citada em 7,0% dos rebanhos. Vale ressaltar que ambas as alterações causam claudicação e seus sinais clínicos podem ter sido confundidos pelos entrevistados, ocasionando um viés entre essas duas manifestações clínicas. Essa doença infecto-contagiosa, também conhecida como *pietin* ou *foot root*, é caracterizada por processo inflamatório crônico e possui várias causas predisponentes e determinantes, tais como pastos encharcados, instalações úmidas, áreas superlotadas e crescimento exagerado dos cascos (Pinheiro et al, 2003).

A linfadenite caseosa foi uma das doenças mais frequentes nas propriedades com ovinos (Tab. 2). É uma doença crônica que, uma vez diagnosticada, torna-se endêmica e de difícil erradicação causando perdas econômicas pela diminuição da produção, desvalorização da pele, baixa eficiência reprodutiva, condenação de carcaças e morte (Gouveia, 2005).

As alterações nervosas em ovinos são comuns em casos de clostridioses e infecções pelo vírus maedi-visna. As clostridioses são comuns em função da pouca vacinação; neste trabalho apenas 7,5% dos entrevistados relataram vacinar o rebanho.

A verminose é um dos grandes problemas sanitários dos ovinos, principalmente quando criados semi extensivamente, destacando-se o Haemonchus contortus, Trichostrongylus spp e Oesophagostomun spp, como os helmintos mais prejudiciais. O tratamento antihelmíntico deve ser uma das práticas de manejo adotadas na ovinocultura tecnificada baseada na contagem de ovos por grama de fezes (OPG), época do ano e na não alternância de bases de forma indiscriminada, para retardar o processo de resistência aos antiparasitários (Molento et al, 2004). Em sistemas mais extensivos o contato com parasitas é maior e, consequentemente, a necessidade de vermifugação, que deve ser utilizada somente quando o OPG indicar. A maioria dos ovinocultores amostrados, 76,5%, realiza a vermifugação dos animais caracterizando conscientização desses criadores em relação aos prejuízos provenientes das helmintoses; porém ficou demonstrado que essa vermifugação foi feita sem critérios técnicos, o que pode acelerar o processo de resistência dos helmintos e aumentar a concentração de resíduos de antihelmínticos na carne e leite.

#### 5- CONCLUSÃO

A maioria dos ovinocultores no Estado de Minas Gerais, adota sistemas extensivo e semi-extensivo de criação, para produção de carne, como atividade secundária na propriedade rural. O manejo nutricional e sanitário dos ovinos nesses criatórios é deficiente, com pouca utilização de boas práticas de manejo, como baixa frequência de uso de vacinas, de exigência de exames na aquisição de animais, de identificação individual do rebanho, de assistência técnica, dentre outras, independente do regime de criação. Problemas sanitários como parasitoses, abortos, ceratoconjuntivite, pneumonia, ectima contagioso e linfadenite caseosa foram relatados nos rebanhos amostrados.

#### 6- AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Mineiro de Agropecuária/ IMA, na pessoa de seus técnicos Altino Rodrigues Neto (Diretor Geral), Pedro Luiz Ribeiro Hartung (Diretor Técnico), Sérgio Luiz Lima Monteiro (Gerente Defesa Sanitária Animal), Maria Elizabeth Rios (Coordenadoria de Educação Sanitária) e 101 médicos veterinários de 17 Delegacias Regionais do IMA pela disponibilidade, localização, cadastro e coleta das informações para este trabalho; Cynthia Costa de Sequeira Magalhães e Eliane Maria Costa Seixas pela digitação e depuração do banco de dados; Associação dos Criadores de Ovinos e Ovinos do Estado de Minas Gerais Caprileite/ACCOMIG pelo amplo apoio e divulgação.

#### 7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Amarante, A.F.T.; Bricarello, P.A.; Rocha, R.A.; Gennari, S.M.. Resistance of Santa Ines, Suffolk and Ile de France lambs to naturally acquired gastrointestinal nematode infections. Vet. Parasitol. v.120, p. 91-106, 2004.
- 2- Associação Brasileira de Criadores de Ovinos (ARCO). Disponível em www.arco.com.br. Consultado em: 20 de Março de 2009.
- 3- Caprileite/ACCOMIG. Serviço de Registro Genealógico Caprino. Arquivo da Associação dos Criadores de Caprinos e Ovinos do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2009.
- 4- Cavalcante, A.C.R.; Carneiro, M.; Gouveia, A.M.G.; Pinheiro, R.R.; Vitor, R.W.A. Risk factors for infection by Toxoplasma gondii in herds of goats in Ceará, Brazil. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.60, n.1, p.36-41, 2008.
- 5- Censo agropecuário, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2001, 2008; Minas Gerais. Disponível em www.ibge.gov.br. Consultado em: 10 fevereiro de 2009.
- 6- Gouveia, A.M.G.. Linfadenite caseosa: "mal do caroço". In: Simpósio Paranaense de Ovinocultura, 12, Anais, Maringá, PR, p. 73-82, 2005.
- 7- Gouveia, A.M.G., Carvalho Jr, C.A. Inserção do produtor na cadeia produtiva de ovinos na perspectiva de sustentabilidade. In Simpósio Mineiro de Ovinocultura, 5, Anais, Lavras, MG, 2009.
- 8- Guimarães, A. S., Gouveia, A. M. G., Abreu, C. P., Haddad, J. P. A., Cruz, J. C. M., Carmo, F. B., Leite, R. C.. Características zoossanitárias das caprinoculturas de leite e corte em Minas Gerais. Revista Veterinária e Zootecnia em Minas, v. 101, p. 23-29, 2009a.
- 9- Guimarães, A. S., Seyffert, N., Bastos, B. L., Portela, R. W. D., Meyer, R., Carmo, F. B., Cruz, J. C. M., Lage, A. P., Heinemann, M. B., Miyoshi, A., Azevedo, V. A., Gouveia, A. M. G., Caseous lymphadenitis in sheep flocks of the state of Minas Gerais, Brazil: prevalence and management surveys. Small Ruminant Research, 2009b (no prelo).

- 10- Marques, L.C.; Fagliari, J.J.; Amâncio, L.R.. Surtos de doença semelhante ao ectima contagioso em ovinos (Ovis aries) no estado de São Paulo, Brasil. Ars Veterinária, v. 12, p. 120-124, 1996.
- 11- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária, Portaria N 44, Programa Nacional de Erradicação de Febre Aftosa. Brasília, DF, Brasil, 2007.
- 12- Molento, M.B., Tasca, C., Gallo, A., Ferreira, M., Bononi, R., Stecca, E. Método Famacha como parâmetro clínico individual de infecção por Haemonchus contortus em pequenos ruminantes. Ciência Rural, v.34, n.4, p.1139-1145, 2004.
- 13- Pinheiro, R.R.; Alves,F.S.F.; Andrioli, A.. Principais doenças infecciosas de caprinos e ovinos. In Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte, 3, Anais, João Pessoa, PB, p.165-178, 2003.
- 14- Rodrigues, C.A.; Mendes, L.C. N.; Peiró, J.R.; Feitosa, F.L.F. Ocorrência de um surto de footrot em um rebanho de ovinos na região de Araçatuba, SP, Brasil. Rev. Educ. Contin. CRMV-SP, v.4, n. 3, p.12-19, 2001.
- 15- Silva, M.U.D.; Silva, E.D.F. Cuidados com o cabrito desde o nascimento até ao desmame. Sobral: Embrapa Caprinos, 12p, 1983. (Comunicado Técnico, 9).
- 16- Yorinori, E.H.; Gouveia, A.M.G. Características dos sistemas de produção de pequenos ruminantes e prevalências da artriteencefalite caprina (CAE) e maedi-visna (MV) ovina nas regiões norte e nordeste de Minas Gerais. 2001. Dissertação (Mestrado). Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG.

# RTIGO TÉCNICO 5

# Efeitos dos níveis de sal e uréia sobre o consumo de suplementos fornecidos *ad libitum*

# (Effect of levels of salt and urea on the use of supplements ad libitum)

Leonardo Sicupira Sena<sup>1</sup>, Vicente Ribeiro Rocha Junior<sup>2</sup>, Everton de Sousa Pereira Silva<sup>3</sup>

- 1- Zootecnista CRMV-MG nº 1523/z Mestrando em Zootecnia / UNIMONTES
- 2- Médico veterinário CRMV-MG nº5609 Professor do Departamento de Ciências Agrárias / UNIMONTES
- 3- Zootecnista CRMV-MG nº 1529/z

#### **RESUMO**

O objetivo neste trabalho foi quantificar os efeitos dos níveis de sal e uréia sobre o consumo de suplementos fornecidos *ad libitum*. Foi realizada uma compilação e análise conjunta de dados encontrados na literatura nacional a respeito do efeito de níveis de uréia e sal mineral sobre o consumo de suplementos para bovinos a pasto. O banco de dados constou de 49 médias de tratamentos, obtidas de 14 trabalhos científicos. Por intermédio dos resultados obtidos, verificou-se que para cada acréscimo no nível de uréia (1,0%), o consumo do suplemento é reduzido em 8,55% (k1 = 0,0855%/%). Da mesma forma, a cada acréscimo no nível de mistura mineral (1,0%) á uma redução no consumo de suplemento em 3,07% (k2 = 0,0307%/%). Desta forma, infere-se que, embora ambos os compostos exerçam efeitos significativos sobre o consumo de suplementos (P<0,05), considera-se a uréia limitador é de consumo mais potente quando comparada à mistura mineral, a qual representa indiretamente os efeitos do cloreto de sódio. **Palavras-chave:** suplemento, uréia, sal mineral.

#### **ABSTRACT**

The objective of this study was to quantify the effects of the levels of salt and urea on the intake of supplements provided ad libitum. Was a compilation and analysis of national data found in literature about the effect of levels of urea and salt on the consumption of mineral supplements for cattle on pasture. The database constau mean of 49 treatments, obtained from 14 papers. Using the results, it was found that for every increase in the level of urea (1.0%), consumption of the supplement is reduced by 8.55% (k1 = 0.0855%/%). Similarly, every increase in the level of mineral mixture (1.0%) to a reduction in consumption of supplement in 3.07% (k2 = 0.0307%/%). Thus, it appears that although both compounds had a significant effect on the consumption of supplements (P < 0.05), it is limiting the urea consumption is most powerful when compared to the mineral mix, which indirectly represents the effects of sodium chloride. **Key-words**: supplement, urea, mineral salt.



#### 1- INTRODUÇÃO

Durante o período seco, a suplementação alimentar dos animais e/ou técnicas para o aumento da taxa de crescimento da forrageira devem ser utilizadas como forma de ajudar a manter e/ou melhorar a oferta de alimento para os animais. Essa análise sugere, claramente que a utilização de alternativas de alimentação durante o período seco do ano, combinada a um bom manejo, a boas pastagens e a um genótipo animal adequado, pode resultar em boa produtividade e em viabilidade econômica do sistema de produção (EUCLIDES, 2000). Para se explorar economicamente animais de potencial produtivo mais elevado, torna-se indispensável o uso de suplementos, pelo menos em determinadas fases do ciclo produtivo destes animais, permitindo a maximização de energia, a redução do tempo de alimentação e a otimização do balanço nutricional. Segundo Prado (2002) podendo, diminuir a perda de peso no período da seca ou até mesmo promover ganhos.

Este trabalho teve como objetivo quantificar os efeitos dos níveis de sal e uréia sobre o consumo de suplementos fornecidos *ad libitum* a bovinos de corte a pasto.

#### 2- MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada a compilação e análise conjunta de dados encontrados na literatura nacional sobre efeito de níveis de uréia e sal mineral sobre o consumo de suplementos para bovinos a pasto. O banco de dados constou de 49 médias de tratamentos, obtidas de 14 trabalhos científicos, conforme apresentado na tabela 1. Foram coletados dados referentes às variáveis consumo de suplemento (CSUP), níveis de uréia (U) e mistura mineral (MM) no suplemento. Ressalta-se que em alguns trabalhos não foi disponibilizado com clareza o teor de NaCl na mistura mineral utilizada na formulação dos suplementos. Desta forma, optou-se por realizar a avaliação dos efeitos inibidores do NaCl com base no teor total de mistura mineral completa. Para a avaliação estatística dos dados foi utilizado o programa SAS (SAS Institute, Cary, NC, USA, 1985), empregando-se como base o modelo não-linear exponencial decrescente.

#### 3- RESULTADOS E DISCUSSÃO

O comportamento dos dados pode ser verificado nos gráficos I e II. Não se verificou significância para a taxa k3 (P>0,05), sendo, portanto, omitida do modelo. Esse fato implica a inexistência de interação significativa entre os níveis de uréia e mistura mineral nos suplementos sobre

o consumo, ou seja, os efeitos causados pela uréia na redução do consumo dos suplementos independem dos efeitos causados pelos níveis da mistura mineral, sendo o contrário também verdadeiro. Assim, infere-se que quando ambos estão presentes, existe apenas um simples efeito aditivo sobre a redução no consumo. Considerou-se satisfatório o ajustamento do modelo proposto aos dados, o que pode ser comprovado pelo bom coeficiente de determinação obtido ( $\mathbb{R}^2 = 0.7123$ ).

O comportamento estimado para o consumo de suplementos em função de diferentes níveis de uréia e mistura mineral podem ser verificados na Figura 3. Por intermédio dos resultados obtidos, verifica-se que para cada acréscimo no nível de uréia (1,0%), o consumo do suplemento é reduzido em 8,55% (k1 = 0,0855%/%). Da mesma forma, a cada acréscimo no nível de mistura mineral (1,0%) há uma redução no consumo de suplemento em 3,07% (k2 = 0,0307%/%). Desta forma, infere-se que, embora ambos os compostos exerçam efeitos significativos sobre o consumo de suplementos (P<0,05), considera-se a uréia limitador de consumo mais potente quando comparada à mistura mineral, a qual representa indiretamente os efeitos do cloreto de sódio.

Os efeitos depressores sobre o consumo de suplementos em função da uréia podem ser atribuídos a relações de aprendizado estabelecidas pelo animal, uma vez que nos primeiros contatos com este composto podem-se gerar sensações subclínicas de mal-estar. O mal-estar causado pela uréia parece estar associado ao incremento do "pool" circulante de amônia, que provoca danos celulares, os quais são mais perceptíveis pelo animal quando ocorrem sobre células do sistema nervoso (Detmann et al., 2006). Por outro lado, os efeitos inibidores do cloreto de sódio parecem estar mais relacionados ao estímulo de osmoreceptores no ambiente ruminal, embora tais relações não apresentem elevada repetibilidade entre experimentos (Forbes, 1995).

Desta forma, os efeitos inibidores causados pela uréia parecem ser fisiologicamente mais potentes do que aqueles causados pelo cloreto de sódio, uma vez que envolvem danos subclínicos aos animais, que por sua vez, ativam o desenvolvimento de relações de aprendizagem direcionadas por características sensoriais. Neste contexto, justifica-se a maior amplitude para a taxa de redução de consumo verificada para a uréia (k1) em relação à mistura mineral (k2). A mistura sal-mineral-uréia é útil na mantença de animais e constitui-se em um método simples e econômico a ser usado no rebanho (PAULINO et al., 1982 apud PAULINO et al., 2001).

#### 4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verifica-se escassez de dados de pesquisa na literatura nacional a respeito da utilização de diferentes níveis de sal na dieta de bovinos suplementados a pasto e seus possíveis efeitos sobre o consumo do suplemento. A uréia mostra-se como o principal limitador de consumo em suplementos para bovinos em pastagens, sendo seus efeitos inibidores mais potentes do que aqueles propiciados pelo cloreto de sódio.

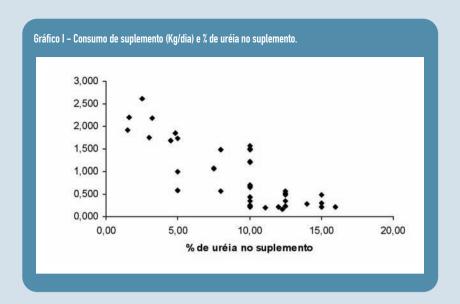
#### 5- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

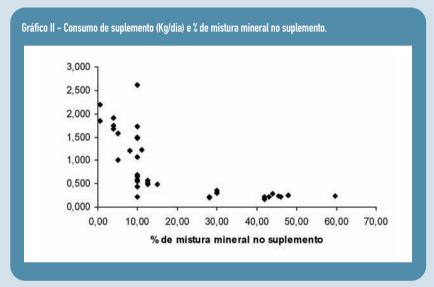
- 1- ACEDO, T.S. Suplementos múltiplos para bovinos em terminação, durante a época da seca, e em recria, nos períodos de transição seca-águas e águas. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2004. 56p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) Universidade Federal de Viçosa, 2004.
- 2- DETMANN, E.; PAULINO, M.F.; VALADARES FILHO, S.C. et al. Fatores controladores de consumo em suplementos múltiplos fornecidos ad libitum para bovinos manejados a pasto. Caderno Técnico de Veterinária e Zootecnia, n.48, 2006 (no prelo).
- 3- EUCLIDES, V. P. B.. Alternativas para intensificação de carne bovina em pastagem. Campo Grande: Embrapa gado de corte, 2000. 65 pg.
- 4- FORBES, J.M. Voluntary food intake end diet selection in farm animals. Wallingford: CAB International. 1995. 532p.
- 5- GOMES JÚNIOR, P.; PAULINO, M.F.; DETMANN. E. et al. Desempenho de novilhos mestiços na fase de crescimento suplementados durante a época seca. Revista Brasileira de Zootecnia, v.31, n.1, p.139-147, 2002.
- 6- LOPES, H.O.S.; ARAÚJO, V.L.; TOMICH, T.R. et al. Avaliação de misturas múltiplas contendo diferentes níveis de uréia para bovinos a pasto na seca. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 39, Recife. Anais...Recife: SBZ, 2002a. (CD-ROM). Nutrição de Ruminantes.
- 7- LOPES, H.O.S.; TOMICH, T.R.; ARAÚJO, V.L. et al. Suplementação de bovinos na seca com misturas múltiplas contendo níveis crescentes de uréia em substituição ao farelo de soja. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 39, Recife. Anais...Recife: SBZ, 2002b. (CD-ROM). Nutrição de Ruminantes
- 8- LOPES, H.O.S.; ARAÚJO, V.L.; TOMICH, T.R. et al. Efeitos da inclusão de uréia em misturas múltiplas em substituição ao farelo de soja sobre o desempenho e consumo de novilhas de corte. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 39, Recife. Anais...Recife: SBZ, 2002c. (CD-ROM). Nutrição de Ruminantes.
- 9- LOPES, H.O.S.; ANTUNES, R.C.; TOMICH, T.R. et al. Avaliação de misturas múltiplas com diferentes níveis de uréia para bovinos em pastos de Brachiaria brizantha na época seca. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 39, Recife. Anais...Recife: SBZ, 2002d. (CD-ROM). Nutrição de Ruminantes.

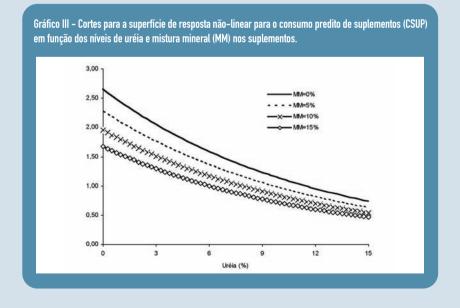
- 10- PAULINO, M.F.; SILVA, H.M.; RUAS, J.R.M. Efeito de diferentes níveis de uréia sobre o desenvolvimento de novilhas zebus. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.35, n.2, p.231-245, 1983.
- 11- PAULINO, M.F.; BORGES, L.E.; BORGES, G.N. Efeitos de diferentes níveis de uréia em suplementos múltiplos sobre o desenvolvimento de novilhas mestiças. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 22., 1985, Santa Catarina. Anais... Santa Catarina:SBZ, 1985. p.148.
- 12- PAULINO, M.F.; RUAS, J.R.M., LEITE, R.D. Efeitos de diferentes níveis de uréia sobre o desenvolvimento de novilhos mestiços em pastoreio. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 30, Rio de Janeiro, 1993. Anais... Rio de Janeiro: SBZ, 1993, p.538.
- 13- PAULINO, M.F., BORGES, L.E., CARVALHO, P.P. et al. Cloreto de sódio em suplementos múltiplos sobre o desenvolvimento de novilhos mestiços em pastejo, durante a época seca. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33, Fortaleza, 1996. Anais... Fortaleza: SBZ, 1996, p.19-20.
- 14- PAULINO, M.F.; DETMANN, E.; ZERVOUDAKIS, J.T. Suplementos múltiplos para recria e engorda de bovinos em pastejo. II Simpósio de prdução de gado de corte. Viçosa: UFV, 2001.p.187-231. 381 pg.
- 15- PAULINO,M.F.; ZERVOUDAKIS,J.T.; MORAES,E.H.B.K.D.; DETMANN, E.; VALADARES FILHO,S.D.C.. Bovinocultura de ciclo curto em pastagens. III Simpósio de produção de gado de corte. Viçosa: UFV, 2002. p.153-195. 271pg.
- 16- PAULINO, M.F.; MORAES, E.H.B.K.; ZERVOUDAKIS, J.T. et al. Fontes de energia em suplementos múltiplos de auto-regulação de consumo na recria de novilhos mestiços em pastagens de Brachiaria decumbens durante o período das águas. Revista Brasileira de Zootecnia, v.34, n.3, p.957-962, 2005.
- 17- PORTO, M.O. Suplementos múltiplos para recria e terminação de bovinos em pastejo durante o período das águas. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2005. 99p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) Universidade Federal de Viçosa, 2005
- 18- PRADO, I.N.D.. Suplementação em pastagem no período do inverno In: Suplementação de bovinos no pastejo e alimentos usados na bovinocultura. Maringá: Eduem, 2002, 162 pg.
- 19- SAS INSTITUTE, CARY, NC, USA, 1985.
- 20- ZERVOUDAKIS, J.T. Suplementos múltiplos de auto controle de consumo e freqüencia de suplementação, na recria de novilhos durante os períodos das águas e transição águas-seca. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2003. 78p. Tese (Doutorado em Zootecnia) — Universidade Federal de Viçosa, 2003.

Tabela 1 - Compilação de dados.

Autor	Uréia (%)	MM (%)	CSup(kgdia)
The state of the s			
Paulino et al. (1983)	5,00	10,00	0,590
	10,00	10,00	0,440
D 1: (1005)	15,00	10,00	0,220
Paulino et al. (1985)	2,50	10,00	2,620
	5,00	10,00	1,730
D 1: 4 1 (1000)	7,50	10,00	1,070
Paulino et al. (1993)	1,50	4,00	1,910
	3,00	4,00	1,743
A CONTRACTOR OF THE PROPERTY O	4,50	4,00	1,679
Zervoudakis (2003)	10,00	10,00	0,693
	10,00	10,00	0,690
	10,00	10,00	0,658
Zervoudakis (2003)	15,00	15,00	0,480
	15,00	15,00	0,483
Paulino et al. (2002)	12,50	12,50	0,491
	12,50	12,50	0,519
	12,50	12,50	0,567
Gomes Júnior et al. (2002)	10,00	10,00	1,480
	10,00	10,00	1,490
	10,00	10,00	1,500
	8,00	10,00	1,480
Lopes et al. (2002 <sup>a</sup> )	10,00	48,00	0,250
1650 te 61	12,50	45,50	0,232
	15,00	43,00	0,216
Lopes et al. (2002b)	10,00	30,00	0,358
8 P. 1	12,50	30,00	0,349
	15,00	30,00	0,300
Lopes et al. (2002c)	10,00	28,00	0,211
- N N	11,10	28,00	0,205
	12,30	42,00	0,169
Lopes et al. (2002d)	10,00	59,70	0,235
	12,00	46,00	0,211
	14,00	44,00	0,282
	16,00	42,00	0,218
Paulino et al. (2005)	12,50	12,50	0,491
The Control of the Co	12,50	12,50	0,519
	12,50	12,50	0,567
Porto (2005)	8,00	10,00	0,560
	8,00	10,00	0,560
	8,00	10,00	0,560
Porto (2005)	5,00	5,00	1,000
	5,00	5,00	1,000
	5,00	5,00	1,000
Paulino et al. (1996)	10,00	5,00	1,570
	10,00	8,00	1,200
	10,00	11,00	1,220
Acedo (2004)	1,60	0,50	2,200
	3,20	0,50	2,190
	4,80	0,50	1,850
	7.7	- ,-	52.T.T.T.







# Frequência de ordenha e produção de leite em vacas leiteiras

### (Milking and milk production in dairy cows)

Cristina Loureiro Muller Pessoa Netto<sup>1</sup>, Helton Mattana Saturnino<sup>2</sup>

- 1- Médica veterinária CRMV-MG nº9789 Mestranda em Produção Animal, Escola de Veterinária / UFMG E-mail: cristinanetto@elitemail.org
- 2- Médico veterinário CRMV-MG nº1127 Professor da Escola de Veterinária / UFMG

#### RESUMO

A necessidade de maximizar o retorno da atividade leiteira motiva os pesquisadores a buscar técnicas de manejo capazes de atender, ao menos em parte, esta demanda. Neste sentido, estudos envolvendo a freqüência e os intervalos de ordenhas podem interferir positivamente na produtividade por animal, por meio do aumento da liberação de Prolactina, da diminuição da Pressão Intra Mamária (PIM) e da diminuição da Proteína Reguladora da Secreção de Leite (PRSL). Os trabalhos apresentados nesta revisão demonstram efeitos e discutem causas da interferência da frequência de ordenhas na produção de leite em vacas leiteiras. **Palavras-chave:** frequência de ordenhas, intervalos de ordenhas, produção de leite e vacas leiteiras.

#### **ABSTRACT**

The need to maximize the return of dairy activity motivates searchers to seek management techniques that can meet, at least in part, this demand. In this sense, studies involving the milking frequency and milking intervals may indicate positive interference on animal productivity, by increasing the release of prolactin, decreasing the intramammary pressure (PIM) and the concentrations of the Regulatory Protein of Milk Secretion (PRSL) or Inhibitor factor of Lactation (FIL). The article presented in this review shows the effect and discusses causes of interference of milking frequency on milk production in dairy cows. **Key-words**: milking frequency, milking intervals, milk production and dairy cows.



#### 1- INTRODUÇÃO

A produção leiteira, bem como outras atividades relacionadas à produção de alimentos, deve procurar constantemente a eficiência. A pressão crescente dos custos leva os produtores à busca pelos ganhos de escala, tanto com relação à produção em geral como também com relação a cada um dos fatores de produção.

Verifica-se que os produtores, principalmente os grandes, estão cada vez mais tecnificando suas propriedades e aumentando suas participações no mercado. Prova disto é que os 100 maiores produtores brasileiros em 2007 produziram, em média, 5,25% mais do que os 100 maiores de 2006, superando o aumento de 3,8%, que já havia sido verificado de 2005 para 2006 (Carvalho, 2008).

Em paralelo, estes produtores buscam também o aumento de produtividade como, por exemplo, por unidade de área, por custos de instalações, por empregado e por animal. Desta forma, os custos fixos são diluídos e diminuem sua participação no custo final do litro de leite.

O objetivo deste trabalho é o de revisar a literatura sobre frequência de ordenha, sem pretensão de esgotá-la.

### 2- REVISÃO DE LITERATURA

#### 2.1- Glândula mamária

A glândula mamária é uma glândula multicelular epitelial (Akers, 2002) cuja função primordial é a transferência de nutrientes e imunidade para o neonato, sendo assim fundamental para a estratégia reprodutiva dos mamíferos (Fonseca; Santos, 2007). Vale ressaltar que a intensa seleção genética sobrecarregou esta estrutura que além de cumprir com sua função primordial, produz leite excedente, que serve de alimento para o homem.

#### 2.1.1- Estrutura anatômica

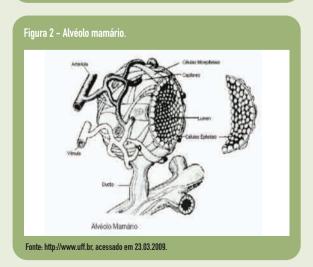
O úbere da vaca é formado por tecido conjuntivo (estroma) e tecido glandular (parênquima). São quatro quartos funcionalmente separados compostos por glândulas mamárias distintas, drenadas por seus respectivos tetos, totalmente independentes. As do lado esquerdo são separadas do direito pelo ligamento suspensório medial. Já as do mesmo lado são separadas por um delgado tecido conjuntivo (Figura 01) (FONSECA & SANTOS, 2007). Os quartos anteriores, normalmente, pesam cerca de dois

Figura 1 – Estrutura anatômica do úbere.

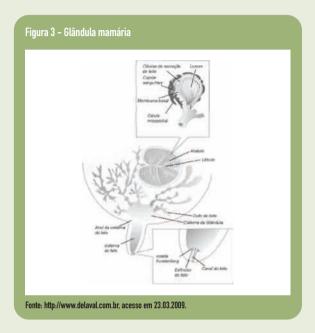
O Membrana delgada

O Ligamento suspensório medial

Fonte: adaptado pela autora de Fonseca; Santos, 2007.



terços dos quartos posteriores, o que significa maior produção e capacidade de armazenamento nestes. O parênquima é formado pelas células epiteliais secretoras de leite. Este tecido secretor é representado pelos alvéolos (Figura 02). Cada conjunto de alvéolos drena para um único ducto menor, e é circundado por tecido conjuntivo, formando um lóbulo. O agrupamento de vários lóbulos forma um lobo, que é drenado por um ducto maior que se comunica com a cisterna da glândula (Figura 03); (Fonseca; Santos, 2007).



#### 2.1.2- Transporte de nutrientes

Grande quantidade de nutrientes é requerida para a síntese de leite. O sistema vascular arterial é o responsável por suprir a glândula mamária com os precursores para a síntese do leite. Estima-se a passagem de, aproximadamente, 500 litros de sangue pela glândula mamária para produzir cada litro de leite.

As células secretoras captam os precursores do leite do sangue, através das membranas basal e lateral, e os componentes do leite são secretados via membrana apical para o lúmen do alvéolo, principalmente a lactose. Ocorre também a migração de água do sangue para o alvéolo mantendo a pressão osmótica estável (Fonseca; Santos, 2007).

#### 2.1.3- Mecanismo fisiológico

A síntese e a secreção do leite são processos complicados, que refletem a complexidade da estrutura do tecido secretor. O leite é secretado continuamente pelas células epiteliais para o lúmen alveolar e para o sistema de ductos. Uma vaca com alta produção pode produzir e armazenar aproximadamente 20 kg de leite entre cada ordenha. Cerca de 80% do leite secretado fica armazenado dentro do alvéolo, que é circundado por células mioepiteliais. Quando ocorre a contração destas células, sob o estímulo da ocitocina, o leite é expulso para os ductos maiores, e, daí, para as cisternas da glândula e do teto (Fonseca;Santos, 2007).

A produção de leite está condicionada a uma série de fatores vinculados à nutrição, à reprodução, à saúde, à ambiência e. em última análise, ao número de células ativas no epitélio mamário e sua atividade metabólica (Dahl, 2005). Knight & Wilde (1987) avaliam o desenvolvimento da glândula mamária durante a lactação, e as implicações para o aumento da produção. A população de células secretoras mamárias é determinada pelo equilíbrio entre proliferação celular e a apoptose. Segundo os autores, a frequência de ordenhas reduz as perdas de células secretoras. O estudo das fases de desenvolvimento mamário permitiu a observação da importância da amamentação ou da ordenha no início da lactação. É nesta fase que ocorre a diferenciação e proliferação das células secretoras. Se a remoção do leite não ocorre, o crescimento é impedido. Akers (2002) citou exemplo de cabras ordenhadas unilateralmente com maior frequência, onde houve aumento do tamanho da glândula mamária e também da massa de tecido secretor. De acordo com Dahl (2005), duas explicações fisiológicas justificam a influencia da remoção frequente do leite sobre a produção: a pressão intra mamária (PIM) e a proteína reguladora da secreção do leite (PRSL). O leite acumulado aumenta a PIM que comprime as células secretoras reduzindo o metabolismo celular e a síntese do leite. A PRSL, acumulada na glândula mamária, contribui para a supressão da produção de leite. Ambas, PIM e PRSL podem ser diminuídas com o aumento da frequência de ordenhas, aumentando, assim, a produção de leite (Dahl, 2005). Da mesma forma, verificou-se que a secreção de prolactina é estimulada, e o aumento deste hormônio, no início da lactação também estimula o aumento do número de células secretoras na glândula mamária. A ordenha extra no início da lactação contrasta com os outros métodos de indução do aumento na produtividade, uma vez que o efeito permanece após o término do tratamento (Hillerton et al., 1990; Akers, 2002).

#### 2.2- Frequência e intervalos de ordenhas

Em busca de encontrar a frequência de ordenha ideal para o bem estar animal, um experimento foi realizado proporcionando às vacas liberdade de serem ordenhadas quando elas quisessem. Foi utilizado um processo robótico onde as vacas entravam no local de ordenha voluntariamente. A média encontrada foi de 3,9 ordenhas por dia, sugerindo que o número ótimo para o procedimento, no sentido do bem estar animal, estaria entre três e quatro ordenhas (Ipema et al, 1987, apud Blevins et al, 2006).

#### 2.2.1- Uma ordenha diária

A prática de uma ordenha diária foi muito comum no passado, principalmente quando as fazendas eram estruturas familiares ou quando a intensificação da produção de leite não era o foco principal (Armstrong, 1997). A redução da frequência de ordenha de duas para uma vez ao dia, em vacas na fase média da curva de lactação, com produção de, aproximadamente, 20 kg de leite, reduziu a produção em 22,8% (Knight & Dewhurst;1994). Segundo os autores, cada vaca possui sua habilidade particular de tolerar uma única ordenha diária, sendo diretamente relacionada com a capacidade de estocagem das cisternas. A perda em produção é menor em vacas que possuem maior capacidade de armazenamento de leite dentro da cisterna.

#### 2.2.2- Duas ordenhas diárias

A prática de ordenhar duas vezes ao dia é muito comum e o intervalo de 12 horas é o mais indicado visando aumentar a produtividade. Conforme Schmidt & Trimberger (1962), vacas ordenhadas com intervalo de 08 -16 horas perdem 4,3 % da produção em comparação às ordenhadas com intervalo de 12 horas. Entretanto não houve diferença significativa entre vacas ordenhadas com intervalo entre 10 e 14 horas e intervalo de 12 horas.

Ruas et al (2006) verificaram que a prática de uma e duas ordenhas diárias, de forma alternada, em relação a uma ordenha diária, aumentou em 19,53% a produção de leite. De acordo com os mesmos autores, duas ordenhas diárias, em vez de uma, aumentaram em 24,54% a produção de leite de vacas mestiças (1/2 Holandês- Zebu). Vacas na fase final da lactação, entretanto, são as que sofrem maior queda na produção ao serem ordenhadas uma vez ao invés de duas vezes ao dia. Há relatos de perdas entre 18 e 35% da produção (Armstrong 1997).

#### 2.2.3- Três ordenhas diárias

Ordenhar três vezes ao dia tem sido uma prática comum em rebanhos que buscam aumentar a produtividade em vacas selecionadas. Amos *et al* (1983), comparando a produção da lactação total de vacas da raça Holandês observaram que as ordenhadas duas vezes produziram 6913 kg e as ordenhadas três vezes produziram 8.179 kg, isto é, 18,5% mais leite na lactação (p<0,02).

É relevante, entretanto, considerar as mudanças em função desta variável. O aumento do custo de instalações por vaca, o aumento da eficiência do trabalho e o aumento da produção por vaca tem atraído os produtores à prática das três ordenhas. Entretanto, de acordo com Armstrong (1997), em fazendas leiteiras norte-americanas, a gestão das mudanças precisa ser considerada uma vez que a nutrição deverá ser adequada, a distância percorrida até a sala de ordenha, o tamanho do grupo deverá ser proporcional à capacidade de ordenha por hora da fazenda para que os animais não permaneçam mais de uma hora na sala de espera.

### 2.2.4- Aumento da frequência de ordenhas nas primeiras semanas de lactação

Hillerton et al (1990) avaliaram as consequências do aumento no número de ordenhas em vacas da raça Holandês, em que os quatro tetos foram ordenhados duas vezes ao dia, durante os primeiros 14 dias, e após este período, dois tetos contra laterais, passaram a ser ordenhados quatro vezes ao dia, durante 28 dias. A produção de leite nos quartos mamários ordenhados quatro vezes foi maior do que nos quartos mamários ordenhados duas vezes em, aproximadamente, 10%. Mais importante foi a observação de que a produção continuou elevada após o retorno dos animais para o sistema de duas ordenhas diárias. Hale et al (2003) comparam a produção de vacas ordenhadas duas vezes durante 305 dias com vacas ordenhadas quatro vezes durante os primeiros 21 dias pós-parto e depois duas vezes até os 305 dias. As produções foram de 34,5 e 37,8 kg/dia de leite, respectivamente. Biópsias mamárias foram executadas nos dias 7 e 14 pós-parto para avaliar a proliferação celular do parênquima. As taxas de proliferação celular foram maiores no grupo de vacas ordenhadas quatro vezes (P<0,05). Os autores sugerem que esta pode ser a justificativa do aumento da produção de leite.

Bar-Peled *et al* (1995) testaram o aumento da frequência de ordenha nas primeiras seis semanas de lactação. O grupo controle foi ordenhado três vezes ao dia, e o grupo experimental seis vezes. A produção do grupo experimental aumentou 7,3kg/dia (21%) durante o período experimental.

Em outro estudo, Dahl et al (2004) compararam a pro-

dução de vacas sob sistema de três ordenhas com vacas ordenhadas seis vezes durante os primeiros 21 dias da lactação, retornando em seguida para o sistema de três ordenhas. As vacas ordenhadas seis vezes produziram mais leite (13.748±436 kg contra 12.508±372 kg, corrigidos para 305 dias) e apresentaram menor CCS (2,31±0,3 em 17 vacas com CCS acima de 200.000, contra 3,12±0,3 em 9 vacas). Os autores citaram os trabalhos (Akers et al., 1981; Capuco et al., 2001) onde observaram o impacto do aumento da frequência de ordenhas sobre a liberação de prolactina, promovendo o aumento no número de células secretoras na glândula mamária. Auchtung et al., 2003, apud Dahl et al(2004) mencionaram ainda que altera-ções na sensibilidade à prolactina, principalmente no aumento da expressão de receptores para prolactina melhora a função imune in vitro e in vivo.

Já VanBaale et al (2005) não encontraram efeito positivo em vacas ordenhandas seis vezes ao invés de três vezes no início da lactação. Neste trabalho, foram utilizadas vacas da raça Holandês em quatro tratamentos diferentes: um com três ordenhas diárias durante toda a lactação e outros três com seis ordenhas diárias, durante 7. 14 e 21 dias, retornando às três vezes até o final da lactação. Todas as vacas receberam BST no 63º dia pós-parto. As vacas ordenhadas três vezes (P=0,08) tenderam a produzir mais leite do que as ordenhadas seis vezes durante 7 e 21 dias (43,2 versus 41,5 e 40,9  $\pm$  1,1 kg/dia), apenas após a nona semana as médias de produção de igualaram. O grupo de vacas ordenhadas três vezes, entretanto, não diferiu estatisticamente das ordenhadas seis vezes durante 14 dias. Os autores, no entanto, reconhecem que há evidências científicas para sustentar a tese de que ordenhar vacas quatro vezes nos primeiros 21 dias pós parto seguidos de duas vezes ou seis vezes durante os primeiros 42 dias pós-parto seguidos de três vezes, produzem efeito positivo. Segundo os mesmos, mais estudos seriam necessários para determinar o aumento de frequência de ordenhas apropriado e a duração mínima necessária deste incremento, visando à resposta ótima na produção de leite no curto prazo e sua sustentabilidade.

#### 3- CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A estimulação extra no início da lactação aumenta a liberação de prolactina favorecendo a proliferação de células secretoras e a saúde da glândula mamária.
- Nos animais em que o aumento da frequência se dá no início da lactação, os resultados deste aumento persistem

mesmo quando se volta ao padrão normal de ordenhas.

• Embora conclusivos, uma vez que a grande maioria dos estudos indica um aumento de produção correlacionado ao aumento da frequência de ordenha, ainda são necessários estudos adicionais para precisar as vantagens da

sua adoção, visando a dar suporte à tomada de decisões.

#### 5- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- ACKERS, R.M. Lactation and mammary gland. USA: Blackwell Publishing, 2002, 278p..
- 2- ARMSTRONG, D. V. Milking frequency. Western Dairy Management Conference, Las Vegas, Nevada, March 13-15, 1997.
- 3- AMOS, H. E., KISER, T., LOEWENSTEIN, M. Influence of milking frequency on produtive and reproductive efficiencies of dairy cows. Journal of Dairy Science, vol. 68, n. 68, p.732-739, 1983
- 4- BAR-PELED, U., MALTZ, E., BRUCKENTAL, I, FOLMAN, Y., KALI, Y., GACITUA, H., LEHRER, A.R. Relationship between frequent milk or suckling in early lactation and milk production of high producing dairy cows. Journal of Dairy Science, vol. 78, p.2726-2736, 1995.
- 5- BLEVINS, C. A., SHIRLEY, J. E. and STEVENSON, J. S.. Milking frequency, estradiol cypionate, and somatotropin influence lactation and reproduction in Dairy Cows. Journal of Dairy Science, vol. 89, n. 11, p.4176-4187, 2006.
- 6- CARVALHO, M. P., Coord. Os 100 maiores produtores de leite do Brasil Relatório Final Top 100 2008, Base 2007. Disponível em: http://www.milkpoint.com.br/top100/final/. Consultado em: 22.09.2008.(Acesso)
- 7- DAHL, G. E., Frequent Milking in Early Lactation: considerations for implementation. Proceedings 42nd Florida Dairy Production Conference, Gainesville, May 3, 2005.
- 8- DAHL, G. E., WALLACE, R.L., SHANKS, R.D., LUEKING, D., Hot topic: Effects of frequent milking in early lactation on milk yield and udder health. Journal of Dairy Science, v.87, p.882-885, 2004.
- 9- FONSECA, L.F.L., SANTOS, M. V. Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite. 1ª ed. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2007. 314 p..
- 10- HALE, S.A., CAPUCO, A.V., ERDMAN, R.A., Milk and mammary growth effects due to increased milking frequency during early lactation. Journal of Dairy Science, v.86, p.2061-2071, 2003.
- 11- HILLERTON, J. E.; KNIGHT, C. H.TURVEY, A. et al. Milk yield and mammary function in dairy cows milked four times daily. Journal of Dairy research, v.57, n.3, p.285-294, 1990.
- 12- KNIGHT, C.H.; DEWHURST, R.J. Once daily milking of dairy cows: relationship between yield loss and cisternal milk storage. Journal of Dairy Research, v.61, n.4, p.441-449, 1994.

- 13- KNIGHT, C.H.; WILDE, C.J. Mammary growth during lactation: implications for increasing milk yield. Journal of Dairy Science, v.70, p.1991-2000, 1987.
- 14- RUAS, J. R. M., BRANDÃO, F. Z, SILVA FILHO, J. M. et al. Influencia da frequência de ordenhas diárias sobre a eficiência produtiva de vacas mestiças Holandês-Zebu e o desempenho dos seus bezerros. Revista brasileira de Zootecnia, v35, n.2, p.428-434, 2006.
- 15- SCHMIDT, C.H.; TRIMBERGER, G.W., Effect of unequal milking intervals on lactation milk, milk fat, and total solids production of cows. Journal of Dairy Science, v.46, p.19-21, 1962.
- 16- VANBAALE, M.J., LEDWITH, D.R., THOMPSON, J.M., BURGOS, R., COLLIER, R.J., BAUMGARD, L.H., Effect of increased milking frequency in early lactation with or without recombinant bovine somatotropin. Journal of Dairy Science, v.88, p.3905-3912, 2005.

# Gerenciamento de projetos: uma nova visão para condução do agronegócio

# (Project Management: A new vision for driving the agribusiness)

Marcus Túlio Ferreira de Oliveira
Médico veterinário • CRMV-MG nº5701 • MTO consultoria

#### **RESUMO**

Este artigo técnico tem por objetivo esclarecer, a importância da utilização do Gerenciamento de projetos nos diversos ramos do Agronegócio, bem como os aspectos fundamentais relacionados á este processo, muitas vezes desconhecidos dos gestores e técnicos do setor. Neste destaca-se o seu significado, classificação, aspectos positivos, enfatizando a figura do gerente de projetos como essencial para a condução do processo eficaz e assertivo de Gestão do Agronegócio. A partir deste espera-se uma reflexão a respeito deste tema e que ele possa tornar-se um instrumento de apoio e atualização ao trabalho dos profissionais do Agronegócio nos seus diversos setores visando alcançar excelentes resultados na execução do seu projeto, através da execução das melhores práticas. **Palavras-chave:** agronegócio, gerenciamento, projetos.

#### **ABSTRACT**

This technical article is intended to clarify the importance of the use of Project Management in various fields of Business, and the fundamental aspects related to this process, often unknown to managers and technicians in the industry. This stands out its meaning and emphasizing the figure of the project manager as essential to the conduct of effective and assertive in Agribusiness Management. From this the author expects a reflection on this theme and it can become a tool to support and update the work of Agribusiness professionals in their various sectors in order to achieve excellent results in the implementation of your project, by implementing the best practices. **Key-words**: agrobusiness, management, projects.

#### 1- INTRODUÇÃO

Uma informação fundamental para o Gerenciamento de Projetos no setor do Agronegócio ou em qualquer outra é a definição exata do termo "Projeto". Muitas atividades que desempenhamos em nossas carreiras fazem parte de projetos, mas outras não podem ser tratadas com o mesmo enfoque. A principal característica de um projeto é sua limitação no tempo: todo projeto tem um início e um fim. Não existe projeto com duração indeterminada ou que dure para sempre. Alguns são definidos a partir de uma data inicial, outros são guiados por uma data final, mas sempre uma dessas informações estará claramente definida. Um projeto sempre tem objetivos claramente definidos e tangíveis.



Esses objetivos podem incluir a construção de uma unidade produtiva, o desenvolvimento de um sistema de melhoramento genético e ou a realização de uma análise financeira de uma fazenda. O projeto somente estará concluído quando seu produto ou serviço for produzido.

Um projeto também envolve um conjunto determinado de recursos humanos, financeiros e materiais que devem ser otimizados para atingir os objetivos dentro do prazo estipulado. Essa é a essência da Gerência de Projetos. Assim, uma definição para projeto seria: "A utilização coordenada de recursos humanos, financeiros e materiais dentro de um período limitado de tempo para alcançar objetivos tangíveis e únicos".

#### 2- GERENCIAR PROJETOS

Basicamente significa coordenar o trabalho de pessoas de diversas áreas para o cumprimento de prazos, orçamento, lucratividade e especificações técnicas talvez sejam mais trabalhoso, complexo e estressante do que o esperado.

Além de conseguir que as atividades previstas sejam realizadas conforme planejado, atacando sempre os desvios e retardos, o gerente de projetos precisa fazer um constante exercício de antecipação de futuras possibilidades de falha, para minimizar os desvios ao plano. A pressão para o cumprimento da meta é permanente. Se, durante a execução do projeto, ocorrem atrasos, estouro de orçamento, problemas técnicos, etc., a pressão pode atingir níveis estressantes.

Mesmo quando está "tudo em dia" não pode haver esmorecimento, pois fatos novos podem surgir (por exemplo, vindas da concorrência ou da legislação) e a situação pode ficar preta. Para piorar, a lei de Murphy encontra no ambiente de projetos o seu habitat natural. Por tudo isto, gerenciar projetos é uma tarefa para profissionais experientes e com um perfil adequado. Quando isto ocorre, eles "correm" com mais naturalidade.

De uma maneira ampla, podemos dizer que o processo de gerenciamento de projetos se baseia nos seguintes pilares:

- · Estabelecimento da meta (objetivos + prazos + valores).
- · Estabelecimento do escopo (descrição de o que vai ser efetivamente produzido).
- · Divisão do projeto em etapas.
- · Em cada etapa são executados os seguintes processos gerenciais:
- 1. Inicialização / 2. Planejamento / 3. Execução / 4. Controle / 5. Encerramento.

· Os processos abrangem nove áreas de conhecimento: escopo, tempo, custo, qualidade, integração, recursos humanos, suprimentos / contratação, comunicação e riscos. Portanto, gerenciar um projeto é executar os processos gerenciais sobre as nove áreas de conhecimento, durante o seu ciclo de vida, para atingir a meta preestabelecida. Por estar inserido no ambiente da organização, muitas vezes o gerente do projeto necessita se envolver com áreas contíguas, tais como planejamento estratégico e gerenciamento da produção ou de operações rotineiras.

#### 3- SUCESSO E META

Chama-se meta do projeto ao seu objetivo gerencial, acrescido de um prazo e um custo. Este é um dos componentes para se medir o sucesso do projeto e deve ser definido tão cedo quanto possível. Geralmente o sucesso de um projeto é medido por:

- · Cliente satisfeito.
- · Valores quantitativos (prazo, custo e qualidade) foram atingidos.
- · Moral da equipe alto.

Para alguns tipos de projetos (marketing, transformação organizacional, construção, etc.) a porção "valores quantitativos" da meta deve ser desdobrada, mostrando, por exemplo, quanto se pretende gastar por mês e por departamento. O cumprimento destas metas intermediárias passa a ser igualmente importante para garantir que a meta total seja atingida.

#### 4- ESCOPO E CRONOGRAMA

O escopo do projeto (descrição do que vai ser feito) é o detalhamento do objetivo gerencial presente na descrição da meta e, geralmente, costuma ser representado pela EAP - Estrutura Analítica do Projeto. É a partir da análise dos níveis mais baixos da Estrutura de Divisão do Projeto (denominados "pacotes de trabalho") que criamos o cronograma do projeto. Vide exemplo no quadro da página ao lado.

#### 5- RECURSOS HUMANOS

Visto que projetos são conduzidos por pessoas, aspectos como liderança, formação de equipes, motivação, conflitos, comunicações, etc., são importantes para um final de sucesso. Este é um dos aspectos da chamada "Gerência de Projetos Moderna". O gerenciamento de recursos humanos é um dos componentes fundamentais da gerência de projetos. Embora os conceitos e técnicas sejam semelhantes aos encontrados na ciência geral da adminis-

tração, eles devem ser implementados obedecendo às peculiaridades de gerenciamento de projetos, O sucesso dos projetos requer uma mistura adequada de habilidades técnicas, humanas e conceituais.

#### 6- O PLANO DE AÇÃO

Chamamos de Plano de Ação a um documento escrito contendo a estratégica para a execução do projeto. Nele estão presentes os conceitos mostrados anteriormente (meta, escopo, cronograma, etc.). A confecção de um bom plano de ação é meio-caminho para o sucesso do projeto.

#### 7- GERÊNCIA À VISTA

O acompanhamento do projeto é realizado pela utilização de técnicas diversas, tais como inspeção e reuniões. Um aspecto chave é a "gerência à vista", pela qual se consegue mostrar, para todos os envolvidos, aspectos chaves do projeto. O meio físico geralmente é uma parede, onde são colocados os gráficos e tabelas de acompanhamento. A gerência à vista cria um clima de realismo e de desafio.

#### 8- OS PAPÉIS EM UM PROJETO

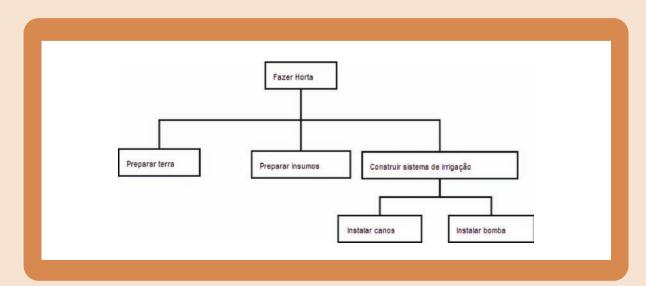
- O Cliente O cliente é o principal personagem, por ser a razão da existência do empreendimento. Dentre os critérios de sucesso de um projeto, certamente "cliente satisfeito" é o principal.
- O Gerente do Projeto O gerente do projeto é o principal responsável pelo cumprimento da meta do projeto. Será através de sua positiva atuação que a equipe de execução conseguirá uma produtividade adequada, dentro de um ambiente de alto morai.
- **Alta Administração** As altas administrações, tanto do cliente como do executor, são peças importantes neste

cenário por possuírem uma visão macro de suas empresas (missão, estratégia, políticas, etc.). Elas participam quando do estabelecimento das metas do projeto e em momentos críticos do acompanhamento da execução do projeto.

- A Equipe do Projeto Projetos podem envolver desde uma única pessoa a milhares. Podem envolver um único setor de uma empresa ou podem cruzar as fronteiras organizacionais e podem também implicar parcerias entre organizações.
- Fornecedores Externos Sua importância reside no fato, muitas vezes, de serem responsáveis por parcelas significativas do projeto.
- Os Vizinhos do Projeto Chama-se de "vizinhos do projeto" a indivíduos ou organizações não diretamente ligados ao projeto, mas cujos interesses podem ser positiva ou negativamente afetados com o resultado da execução do projeto ou do seu término com sucesso. Alguns exemplos: sindicatos, ambientalistas, políticos, imprensa, etc. Portanto, os vizinhos são todos aqueles que podem, eventualmente, influir na evolução do projeto. Dependendo das circunstâncias, o gerente de projeto deve estar atento a estes personagens.

#### 9- CONCLUSÃO

Neste novo cenário mundial onde a Era do conhecimento impera e os conceitos se tornam obsoletos a cada dia, devido á velocidade da troca de informações, o setor do agronegócio têm um papel muito importante quanto ao processo de atualização e emprego das melhores práticas de Gestão na condução dos seus negócios, visando alcançar os melhores resultados para a sua organização e para a sustentabilidade da sociedade como um todo.



# Medicina Veterinária: utilizando a hidroterapia como recurso terapêutico

# (Hydrotherapy as a resource therapeutic in Veterinary Medicine)

José Luiz Noqueira<sup>1</sup>, Marcos Vinícius Mendes Silva<sup>1</sup>, Cristiane Carlin Passos (CRMV-SP nº24299)<sup>1</sup>

1- Mestrandos em Ciência do Departamento de Cirurgia - Setor de Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo - USP • E-mails: j.lnogueira@usp.br, mvms@usp.br, criscarlin@usp.br

#### **RESUMO**

A fisioterapia veterinária é uma área em franca expansão e vem sendo necessária para promover a melhora de pacientes. Cada vez mais os médicos veterinários estão vendo a necessidade de incorporar a especialidade no tratamento para melhorar a recuperação e a qualidade de vida dos animais, principalmente na área de ortopedia. A reabilitação aquática ou hidroterapia é indicada e está sendo utilizada em programas de reabilitações multidisciplinares. Esta utiliza a água para fins terapêuticos. A hidroterapia está avançando, porém a literatura encontra-se escassa, por isso a necessidade de se intensificar as pesquisas desta prática terapêutica por profissionais especializados. Assim, este recurso torna-se de grande valia às questões referentes à saúde dos animais e dos homens, por ser preconizada em quase todos os problemas em que se procura um condicionamento ou recuperação do paciente. Apresenta como benefícios a melhoria dos movimentos, redução da dor, inchaço e complicações, diminuição do tempo de recuperação, melhoria no pós-cirúrgico dentre outros. **Palavras-chave**: hidroterapia, fisioterapia veterinária, reabilitação, dor.

#### **ABSTRACT**

In veterinary practices the physiotherapy its one of the areas that has been growing and is necessary to promote patient's improvement. More and more the veterinarians are visualizing the need to incorporate the specialty in treatment to improve the recovery and animal's life quality especially over the orthopedic area. The aquatic rehabilitation or hydrotherapy has been shown and used in multidisciplinary rehabilitation programs. This one utilizes water as therapeutic aims. The hydrotherapy is growing although the literature is poor still that's why there is a need to intensify the researches of this therapeutic practice by specialized professionals. Hence this resource becomes very valuable to the issues concerning men and animal's health as advocated in almost all issues that look for a conditioning or a patient's recovery. It shows as benefits the movement improvements, the reduction of the pain, swollen and complications, recovery time reductions, improvement in the post surgery and others. **Key-words**: hydrotherapy, veterinary physiotherapy, rehabilitation, pain.

#### 1- INTRODUÇÃO

A fisioterapia animal se constitui em uma área que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais gerados por alterações genéticas, traumas ou doenças adquiridas, ganhando grande impulso na medicina veterinária nos últimos tempos. Cada vez mais os médicos veterinários que atuam principalmente na ortopedia estão percebendo a necessidade de incorporar a especialidade no tratamento para melhorar a recuperação e a qualidade de vida dos animais (SGUARIZI, 2007; MIKAIL, 2007).

A fisioterapia pode ser utilizada hoje como um tratamento. Abrangendo várias áreas de aplicações, como recuperação pós-cirúrgica, lesões músculo-esqueléticas, lesões articulares, anormalidades da postura, manejo da dor, problemas da circulação, edema e cicatrização de feridas, complicações cárdio-respiratórias, animais geriátricos (PEDRO, 2001). A utilização da hidroterapia como forma de terapia é bastante antiga. Hipócrates utilizou a água sob diferentes temperaturas para o tratamento de algumas doenças. No entanto, foi somente no início do século XX que a água passou a ser utilizada para o tratamento de problemas locomotores (BIASOLI; MACHADO, 2006). Nos equinos, os primeiros registros da utilização da hidroterapia como forma terapêutica data de 1987, nos Estados Unidos da América (EUA).

Devido às propriedades da água, a realização de exercícios submersos torna-se diferente do exercício realizado fora da água. As diferenças estão ligadas ao empuxo, à pressão hidrostática e ao impacto mecânico (MIKAIL; PEDRO, 2006).

A hidroterapia é o uso da água em qualquer de suas três formas, interna ou externamente, no tratamento de doenças ou traumatismos (BIASOLI; MACHADO, 2006). Trata-se de uma terapia antiga, mas que nas últimas décadas sofreu um impulso maior devido a sua utilização sistemática, basicamente na recuperação de pacientes debilitados (LEVINE et al., 2004).

A reabilitação na Medicina Veterinária segue os mesmos princípios da fisioterapia e reuni dados avaliando a condição física do animal, bem como seu quadro ortopédico e neurológico. Outras vantagens da fisioterapia veterinária é acelerar o tempo de recuperação das lesões, melhoraria da qualidade da cicatrização, corrigir problemas posturais, avaliar e manter o animal atleta, diminuindo complicações (LEVINE et al., 2008).

Neste trabalho, objetivou-se avaliar a utilização da hidroterapia como recurso da fisioterapia no auxílio de tratamentos na veterinária.

#### 2- REVISÃO DE LITERATURA

Há muitos anos a fisioterapia está bem estabelecida na medicina humana, mas somente agora se torna um recurso terapêutico cada vez mais importante na Medicina Veterinária (PEDRO, 2001). A necessidade dos médicos veterinários está cada vez maior para utilizar o recurso no tratamento de melhora e recuperação da qualidade de vida dos animais (SGUARIZI, 2007).

A hidroterapia pode ser utilizada em diversas patologias, como artroses, patologias da coluna, tratamentos póscirúrgicos em ortopedia, displasia coxo-femoral, entre outras. Na maior parte desses problemas é utilizada conjuntamente com outras terapias, inclusive a medicamentosa, mas como fisioterapia é considerada a melhor opção (MIKAIL; PEDRO, 2006).

A água possui certas propriedades singulares que a tornam valioso agente terapêutico (BIASOLI; MACHADO, 2006). A pressão hidrostática é sentida quando o animal é submerso na água e torna-se mais evidente para o paciente no momento da inspiração, pois a água provoca uma resistência à expansão torácica. Por isso, é preciso ter cuidado com pacientes que possuem problemas respiratórios ou cardíacos. A pressão também pode ajudar o movimento de um animal com problemas na locomoção,

pois transmite uma sensação de sustentação (MIKAIL; PEDRO, 2006).

Em relação ao impacto, ao contrário dos exercícios no solo, os aquáticos são executados em baixa velocidade, diminuindo o impacto, o que faz diminuir também os problemas advindos de tal formação, quando em solo (BIASOLI; MACHADO, 2006). A combinação de diminuição do impacto induzida pela flutuação e relaxamento muscular pode facilitar o aumento da flexibilidade e mobilidade (RUOTI et al., 2000).

A hidroterapia pode ser associada aos efeitos de calor e frio, quando a água é aquecida ou resfriada. A imersão na água aquecida oferece oportunidades únicas de realização de exercícios físicos impossível de serem realizados em terra, o que aumenta a confiança do paciente (BATES; HANSON, 1998). Modificações fisiológicas podem ocorrer durante o exercício em água aquecida como aumentos da frequência respiratória, do suprimento sanguíneo para os músculos, da circulação periférica, da frequência cardíaca e da taxa metabólica e diminuição da pressão sanguínea e relaxamento muscular geral. Na água gelada, as principais mudanças fisiológicas são diminuições no metabolismo celular, na diminuição da permeabilidade capilar e alívio da dor. Quanto maior a variação térmica, maior será o efeito fisiológico produzido, desde que outros fatores sejam iguais (BATES; HANSON, 1998; LE-VINE et al., 2004; BIASOLI; MACHADO, 2006).

Há presença do efeito da massagem pela turbulência da água, que pode ser causada pelo movimento do animal no meio líquido ou pela instalação de jatos na piscina. A turbulência é um fluxo irregular de água que varia em qualquer ponto, gerando mais resistência ao movimento do que um fluxo contínuo de água indo apenas numa direção. Quando o corpo se move na água, há um aumento da pressão na frente do corpo e uma diminuição da pressão atrás do corpo (BRAGA, 1999). Isso significa que haverá menos esforço para o corpo que estiver em posição secundária ou posições subsequentes. A turbulência se gradua pela velocidade do movimento, comprimento e forma da alavanca e posturas (BATES; HASON, 1998). A hidroterapia possui algumas modalidades para tratamentos em animais. As mesmas são duchas, botas com turbilhão, imersão total e imersão parcial. Nas duchas, a água exerce uma ação de massagem sobre os tecidos, melhorando a circulação sanguínea e linfática, quando a pressão é realizada. Pode ser quente ou gelada, assim os benefícios do calor e do frio somam-se ao da massagem (MIKAIL; PEDRO, 2006; LEVINE et al. 2008). Nas botas com turbilhão, o membro do animal é posicionado dentro da bota, gerando um turbilhão ao ser ligado com uma bomba externa. Também pode utilizar água quente ou gelada. A temperatura associa-se ao efeito de massagem da água sobre os tecidos (MIKAIL; PEDRO, 2006). Na técnica de imersão total, o animal encontra-se praticamente submerso, deixando apenas a cabeça e parte do pescoço para fora da água, não tendo apoio no piso, deve movimentar os quatro membros constantemente para manter-se na superfície. Apresentam movimentos de adução, abdução e lateralizados (BECKER, 2004).

Na imersão parcial o animal deve apoiar-se no fundo do piso da piscina para realização desta prática, dependendo do objetivo da terapia, determina-se o nível de imersão do animal (LEVINE et al. 2004). Os benefícios proporcionados são: redução do peso do animal e, consequentemente, do impacto sobre as articulações, manutenção da amplitude de movimento das articulações, melhora da coordenação, do equilíbrio e fortalecimento muscular (LEVINE et al., 2008).

Os exercícios de fortalecimento com paciente submerso utilizam o princípio físico da hidrostática, em que se emprega a flutuabilidade, para sustentar, auxiliar e causar resistência multidimensional constante aos movimentos (FUNG, 1990).

Após uma extensa utilização em nível da medicina desportiva de equinos, a fisioterapia veterinária chega, há alguns anos aos pequenos animais, numa vertente essencial à procura do bem estar em situações crônicas e de recuperação de lesões agudas, traumáticas ou cirúrgicas. A diferença essencial entre a fisioterapia aplicada a humanos e na veterinária centra-se na cooperação do paciente (BRAGA, 1999; MIKAIL; PEDRO, 2006).

Em eqüinos, a hidroterapia é utilizada principalmente em cavalos de esporte, devido ao impacto causado nas estruturas ósteoarticulares, após corridas. Em cães, percebese que algumas raças apreciam muito os exercícios na água, como: cockers, poodles e labradores, sendo que estes não precisam de estímulos adicionais, outras raças são mais receosas, sendo necessário acostumá-las com a imersão na água antes de iniciar o tratamento (BRA-GA, 1999; MIKAIL; PEDRO, 2006).

A natação oferece alguns benefícios para os animais como: melhora a capacidade cardiorespiratória, o retorno venoso e o débito cardíaco; mantêm o tônus muscular e amplitude de movimento das articulações; evita a descarga de peso sobre as estruturas do aparelho locomotor (MI-KAIL; PEDRO, 2006).

Há algumas contra-indicações como a presença de feridas abertas, diarréia, incontinência urinária, infecções, disfunções cardíacas e respiratórias. O local deve contar com sistema de filtragem da água para remoção das partículas e dos pêlos, assim como controle do pH, algas e microorganismos (MIKAIL; PEDRO, 2006).

Taylor, 1992, afirmou que a hidroterapia facilita o emprego de outras modalidades como massageamento manual por deslizamento superficial, movimentação passiva da articulação e alongamento passivo, sem o risco de ocasionar contraturas musculares desencadeadas pela dor. Isto também foi constatado por Mazzanti et al., 2004 e Souza et al., 2006, que ao utilizarem previamente o aquecimento superficial na musculatura por uso de duchas a 37 °C notaram aumento na amplitude articular sem manifestação clínica de dor pelo paciente.

#### 3- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como intuito principal fornecer informações inerentes à importância da fisioterapia veterinária e o recurso da hidroterapia, ressaltando seus principais benefícios e efeitos oferecidos para a saúde, cura e bem-estar dos pacientes.





#### 4- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- BATTES, A.; HANSON, N. Exercícios aquáticos terapêuticos. São Paulo: Manole, 1998.
- 2- BECKER, B. E. Biophysiologic aspects of hydrotherapy. In: COLE, A. J.; BECKER, B. E. Comprehensive aquatic therapy. 2.ed., Boston, Butterworth-Heinemann, 2004, p. 19-56.
- 3- BIASOLI, M. C.; MACHADO, C. M. C. Hidroterapia: aplicabilidades clínicas. Rev. Bras. Med., v. 63, n. 5, maio, 2006.
- 4- BRAGA, I. Fisioterapia na medicina veterinária. Revista Fisio & Terapia, v.2, n.12, p.19, 1999.
- 5- FUNG, Y. C. Biomechanics: motions, flow, stress and growth. New York: Springer-Verlag, 1990. p.7.
- 6- LEVINE, D. et al. Reabilitação e fisioterapia na prática de pequenos animais. São Paulo: Roca, 2008.
- 7- LEVINE, D.; RITTENBERRY, L.; MILLIS, D. L. Aquatic therapy. In: MILLIS, D. L.; LEVINE, D.; TAYLOR, R. A. Canine rehabilitation and physical therapy. Philadelphia, WB Saunders, 2004, p. 264-276.
- 8- MAZZANTI, A. et al. Homoimplante ortotópico conservado, associado à terapia soft laser na reparação tenopatelar em cão.

- Ciência Rural, Santa Maria, v. 34, n. 4, p. 429-437, 2004.
- 9- MIKAILL, S. CFMV regulamento fisioterapia veterinária. In: CRMV Paraná, n.22, ano V, jan/mar, 2007. p. 10-11.
- 10- MIKAIL S.; PEDRO, R. C. Fisioterapia Veterinária. Barueri, São Paulo: Manole, 2006.
- 11- PEDRO, C. R.. Fisioterapia em cães: Avaliação clínica de dães submetidos a tratamento fisioterapêutico com crioterapia, ultra-som e cinesioterapia, pós-cirurgia articular. São Paulo, 2001. Tese (Mestrado em cirurgia). FMVZ, USP.
- 12- RUOTI, G. R.; MORRIS, D. M.; COLE, A. J. Reabilitação aquática. São Paulo: Manole, 2000.
- 13- SGUARIZI, G. CFMV regulamenta fisioterapia veterinária. In: CRMV Paraná, n.22, ano V, jan/Mar. 2007. p. 10-11.
- 14- SOUZA, S. F. et al. Reabilitação em cães submetidos a artroplastia do joelho. Ciência Rural, Santa Maria, v. 36, n. 5, p. 1456-1461, 2006.
- 15- TAYLOR, R. A. Postsurgical physical therapy: the missing link. Compendium on continuing education for the practicing veterinarian, Toronto, v. 14, n. 12, p. 1583-1593, 1992.

#### Conselho Regional de Medicina Veterinária de Minas Gerais - CRMV/MG - Balanço Financeiro - Período: JAN a AGO 2009

RECEITA		DESPESA	
RECEITA ORÇAMENTÁRIA	3.275.390,85	DESPESA ORÇAMENTÁRIA	1.984.871,18
RECEITAS CORRENTES	3.275.390,85	DESPESAS CORRENTES	1.946.889,14
RECEITAS DE CONTRIBUIÇÕES	2.602.858,91	DESPESAS DE CUSTEIO	1.946.889,14
RECEITA PATRIMONIAL	188.178,62	TRANSFERÊNCIAS CORRENTES	0,00
RECEITA DE SERVIÇOS	171.713,28	DESPESAS DE CAPITAL	37.982,04
TRANSFERÊNCIAS CORRENTES	0,00	INVESTIMENTOS	37.982,04
OUTRAS RECEITAS CORRENTES	312.640,04	INVERSÕES FINANCEIRAS	0,00
RECEITAS DE CAPITAL	0,00		
OPERAÇÕES DE CRÉDITO	0,00		
ALIENAÇÃO	0,00		
AMORTIZAÇÃO DE EMPRÉSTIMOS	0,00		
TRANSFERÊNCIAS DE CAPITAL	0,00		
OUTRAS RECEITAS DE CAPITAL	0,00		
RECEITA EXTRA-ORÇAMENTÁRIA	523.096,25	DESPESAS EXTRA-ORÇAMENTÁRIA	577.279,85
DEVEDORES DA ENTIDADE	35.639,64	DEVEDORES DA ENTIDADE	39.019,27
ENTIDADES PÚBLICAS DEVEDORAS	156,79	ENTIDADES PÚBLICAS DEVEDORAS	156,79
DESPESAS JUDICIAIS	0,00	DESPESAS JUDICIAIS	0,00
DESPESAS A REGULARIZAR	0,00	DESPESAS A REGULARIZAR	0,00
RESTOS A PAGAR	0,00	RESTOS A PAGAR	52.200,78
DEPÓSITOS DE DIVERSAS ORIGENS	90,48	DEPÓSITOS DE DIVERSAS ORIGENS	0,00
CONSIGNAÇÕES	118.863,66	CONSIGNAÇÕES	126.082,43
CREDORES DA ENTIDADE	92.962,67	CREDORES DA ENTIDADE	80.163,33
ENTIDADES PÚBLICAS CREDORAS	275.383,01	ENTIDADES PÚBLICAS CREDORAS	279.657,25
TRANSFERÊNCIAS FINANCEIRAS	0,00	TRANSFERÊNCIAS FINANCEIRAS	0,00
CONVERSÃO PARA REAL	0,00	CONVERSÃO PARA REAL	0,00
SALDOS DO EXERCÍCIO ANTERIOR	1.562.919,67	SALDOS PARA O EXERCÍCIO SEGUINTE	2.799.255,74
CAIXA GERAL	0,00	CAIXA GERAL	0,00
BANCOS C/ MOVIMENTO	37.420,31	BANCOS COM MOVIMENTO	10.090,40
BANCOS C/ ARRECADAÇÃO	11.220,01	BANCOS COM ARRECADAÇÃO	17.993,03
RESPONSÁVEL POR SUPRIMENTO	66,09	RESPONSÁVEL POR SUPRIMENTO	2.550,00
BANCOS C/ VINC. A APLIC. FINANC.	1.514.23,26	BANCOS COM VINC. A APLIC. FINAN.	2.768.622,31
TOTAL:	5.361.406,77	TOTAL:	5.361.406,77

Nivaldo da Silva Presidente - CRMV-MG nº 0747 Antônio Arantes Pereira Tesoureiro - CRMV-MG nº 1373 Walter Fernandes da Silva Contador - CRC-MG nº 21567

#### Movimentação de Pessoas Físicas Período de 20 de maio a 25 de agosto de 2009.

#### Inscrições Médicos(as) Veterinários(as):

10391 — Audrey Teixeira Franco

10392 - Marcela Carvalho Ortiz

10394 – Luciana Diegues Guimarães

10395 – Hugo Leandro Dias

10399 - Adriano Froes Bicalho

10400 - Danielle Lott Câmara Dias

10401 — Wilder Santana Sampaio Júnior

10402 – Maria Eliza Hass

10403 – Maria Elvira de Almeida

10405 – João Henrique Lara Mesquita

10406 – Mariana Martins de Souza

10407 - Lucas Maximo Campos

10408 – Leandro Nunes Borges de Paula

10409 – Flávia Basso Domingos

 $10410-Bruno\ Tinti\ Frattini$ 

10411 – Rodrigo Martins de Deus

10412 – Elegiane Nunes de Freitas

10413 — Cristiano Felício de Andrades

10414 - Estefânia de Souza Pereira

10415 - Vinícius Eustáquio Barreto Campos

10416 – André Augusto de Sousa

10417 - Camila Zschaber dos Santos

10419 - Guilherme Fioresi Marques

10420 - Rodrigo Rocha Gomes

10421 – Davi José Reis Vilela

10423 – Adriana Agostini Barbosa

10425 - Glauce Chahinne Ramos

10426 – Raquel Nunes de Oliveira

10427 – João Paulo Pereira de Oliveira

10428 – Júlio César Arthur Vieira

10429 - Christiano Oliveira Duarte

10430 — Patrícia Maria Braga B. Soares Xavier

 $10431-Lucas\ Pinto\ Feres$ 

10433 – Breno Hugo Lobo

10434 – João Victor Rocha

10435 — Bruno Balduino Berber Freitas

 $10437-Priscilla\ Inocêncio\ Rodrigues\ Ribeiro$ 

10438 — Nathália Rose Vieira Santos

10439 – Stella Cintie de Souza Silva

10440 – Edméia de Fátima Macedo Braga

10441 — Marta Alexandra de Moura Lohner Arouca

10442 – Paula Caroline Pereira

10443 - Marcella de Almeida Piccinini

10446 - Paula Fernanda Lopes Foroni

10447 — Caio Moisés de Lima

10448 – Daniela Souto

10449 - Natália Carvalho Reis

10451 - Renata Castro Nehme

10452 – Débora Alves da Silva

10454 – Marcos Paulo de Pinho Flecha

10455 — Rodrigo de Oliveira Ramos

10456 - Paulo Eugênio de Carvalho Câmara

10457 - Matheus Rosa de Oliveira

10458 — Guilherme Gabriel de Castro

10459 - Guilherme Lucas Nunes Rodrigues

10460 - Vitor Fernandes

10461 - Diego Pinto Diniz

10462 – Lucas de Souza Arruda

10463 - Joyce Ramirez Viana Neves

10466 - Bruno Galli Pozzebon

10468 – Isabela Mariane Freitas Costa

10469 – Gustavo Mendonça Parreira

10470 - Rafael Yussif Moyses

10471 – Emílio Pereira de Brito Neto

10472 – Fabrício Oliveira Lima

10474 - Saulo Eduardo Rabelo Lebron

10475 - João Paula Guimarães da Costa

10476 - Michelle Cesarino

10477 – Luiz Carlos Marques Júnior

10478 – Felipe Pereira Resck

10480 - Marcus Vinícius Nery de Faria Filho

10482 - Karoline Drumond

10485 – Daniela Diogo da Silva

10486 – Tiago Rafael Miglio Carvalho

10487 – Luciana Carvalho Lacerda

10488 – Anderson Francisco Custodio

10489 – Walsilene Estanislau Maffei

10490 - Paula Cristina Genuíno

10491 - Frederico Augusto de Alcântara Costa

10492 – Diego Ruiz da Silva Santos

10493 – Kleber de Sá Carvalho Filho

10495 – Renan Heleno Alves Nogueira

10496 - Bruno Lopes Quintão

10497 – Vagner Carlos Malaquias Motta

10498 - Rafael Aráujo Swerts

10499 – Patrícia Guerra Daher

10500 -Pedro Rogério Maneira de Oliveira

10502 – Leonardo de Almeida Zandonadi

10503 – Lira Santos Grapiuna

10504 – Isabela Cançado Cardoso

 $10505-Guilherme\ Bernardes\ Bastos$ 

10506 – Frederico Polesca Soares

10509 – Emílio César Martins Pereira

10510 – Aline Luciana Rodrigues

10511 – Athina Chaves Donner

10512-Rodolfo José da Silva Morais

 $10513-Rodrigo\ Teixeira\ Gomes$ 

 $10515-Wanger\ Diego\ Verdi\ Machado$ 

10516- Janaina Berto de Almeida

10518 — Dílson de Carvalho Júnior

10519 – Kassia Cristina Marçal

10520 — Camila Helen de Carvalho

10521 - Lucas Giannelli Righetto

10522 — Patrícia Alves Teixeira

10523 – Daniel Soares de Sousa

10525 – Danilo de Oliveira Rocha Bhering Santoro

10527 — Camila Oliveira Silveira

10528 - Paulo Antônio Faleiros Carrijo

 $10530-Newton\ Nascentes\ Galv\~ao$ 

10531 — Carolina Daros Tiensoli

10534 — Monique Maximo da Fonseca e Silva

10536 – Luiz Eduardo Bueno Bocoli

 $10538-Henrique\ Munhoz\ Almeida$ 

10539 — Fernanda Mazzarino Sanches 10540 — Paula Moraes Mourão Mendes 10545 – Renan César Pagliarini 10546 – Luciana Santos de Assis

10541 - Carlos Henrique Balthazar da S. Silva

10546 — Luciana Santos de Assis 10547 — Bernardo José Rezende

10542 – Rogério de Oliveira Lopes

10543 - Flávio Carvalho Carneiro

10544 - Natália da Silva Guedes

10548 – Cândida Rodrigues Nogueira Smith

10549 – Bruno Zambelli Loiacono

10550 - Fabiana Cristina Mota de Urzedo

10551 - Patrícia Bicalho Campos Valadares

10553 – Pedro Araújo Loiola

10554 – Leonardo Árabe Almeida

10555 – Pillar Gomide do Valle

10556 – Cláudia Emanuela Rocha

10557 – Karen Pessoa Coppus

10559 – Nélson Fernando Correa Araújo

10560 - Humberto Arnaldo Werner Castro

10561 – Felipe Soares Reis

10562 – Viviane Pedersoli de Assis

10563 – Filipe Bicalho Salles Barbosa

10564 – Clenilson Gonçalves dos Santos

10565 – Fernanda Lusmara de Menezes

10566 – Bárbara Carriel Benitez

10567 – Juliana Braga de Castro Lima

 $10568-{\rm Ronaldo}$ Francisco de Lima

10569 – Geraldo Éder Gomes Filho 10570 – Danielle Vitorino Moraes

10571 — Bruno Palmieri Soares

10573 — Nara Ladeira de Carvalho

10574 – Gustavo Furtado Coutinho

10575 – Aurélia Aparecida Cyrino Oliveira10578 – Marina Soares dos Santos Cotta

10579 – Valéria de Resende

#### **Zootecnistas:**

1653/Z – Alexandre Augusto Teixeira

1654/Z – Rogéria da Silva

1655/Z – Fernando Antônio de Souza

1656/Z – Luiz Cláudio Aarão Freitas

1657/Z – Maurício Vasconcelos de Oliveira

1658/Z – Gilson Camargo Tibo

1659/Z – Gilberto Jorge de Menezes

1660/Z – Edgar Wallace Dias Lima

1662/Z – Pedro Ribeiro Rocha

1663/Z – Rodrigo César Rossi

1664/Z — José Otávio Ferreira de Paula 1667/Z — Felício Lage Pereira Guerra

1668/Z – Daniel Pereira da Costa

1669/Z – Izael Antônio de Magalhães

1670/Z – João Paulo Soares Gomes

1673/Z — Thiago Benevenuto Silva

1674/Z — Gustavo Coelho Ceolin 1675/Z — Evandro José Guimarães Della Croce

1676/Z – Luciano Assis Rosa

1677/Z – Rodrigo Freire de Castro

1678/Z — Diogo Ramos Menezes 1679/Z — João Luis da Silva Fiúza

1680/Z – Michely Braz Machado

Reinscrições Médicos(as) Veterinários(as):

- 3044 Luiz Januário Magalhães Aroeira
- 5505 Alexandre de Lucca Rodrigues
- 6160 Guilherme Luiz Oliveira de Noronha
- 6441 Henrique Costa Lamaita
- 6844 Luciano Pedrosa França
- 7553 Bruno Benetti Junta Torres
- 8475 Grazielle Balsalobre Cisneros
- 8567 Raissa Rossi

### Inscrições Secundárias Médicos(as) Veterinários(as):

- 4167 "S" Geraldo José Arantes
- 7319 "S" Maria Júlia Muriel
- 10393 "S" Daniel Resende Gonçalves
- 10398 "S" Divino Simões de Oliveira
- 10404 "S" Karina Beloti Avelino
- 10418 "S" Leonardo Vieira
- 10424 "S" Viviane Benvenga Gallo
- 10432 "S" Gabriel Moreira Salum
- 10445 "S" Armando Emílio de Souza Granzinolli
- 10453 "S" Dalila de Oliveira Rodrigues
- 10464 "S" Pedro Henrique de Souza Macedo
- 10465 "S" José Fernando Maia de Moraes
- 10473 "S" Rodrigo Ayres de Moraes
- 10483 "S" Raul Leandro Lourenço
- 10484 "S" Rafael Tavares Ribeiro
- 10501 "S" Rogéria Rodrigues Martins
- 10507 "S" Rogério Alberto Farkuh
- 10508 "S" José Matheus Zanin
- 10517 "S" Simone Costa Lima
- 10524 "S" Luis César Correa Rossini
- 10529 "S" Henrique Rodrigues da Silva
- 10537 "S" Israel Borges de Souza
- 10552 "S" Gisele Garcia Buzzo
- 10577 "S" Breno Marques Gontijo

#### Zootecnistas:

1666/Z "S" – Edwiney Sebastião Cupertino

### Transferências Recebidas Médicos(as) Veterinários(as):

- $4109-Martin\ Benito\ Calderon\ Espinoza$
- 4477 Aníbal Anatólio Diogo Filho
- $4884-Suzana\ Horta\ Fonseca$
- $7518-{\rm Marcelo}$  Engel de Castro Blanes
- 8515 Karyno Barbosa Costa
- 10390 Leandro Munchen
- 10396 Paula Regina Perez Fernandes
- 10397 Lucimar Santos de Oliveira
- 10422 André Luiz Dala Paula Ramos
- 10436 Thiago Camargo Vieira
- 10444 Fabiana Barbosa do Nascimento
- 10450 Roberta Lacerda de Miranda Rezende
- 10467 Luciana Barbosa Sampaio
- 10479 Márcia Regina Melo Hermínio
- 10481 Keslley Moreira de Campos
- 10494 Márcio de Nadai Bonin
- 10514 Fernando Baticioto Cili
- 10526 Eduardo Henrique Okuda
- 10532 Carolina Del Pino Phelippe
- 10533 Athaiane Carolina Silva Aimola
- 10535 Raphael Viana Araújo Góes Giannotti

- 10558 Maria Cecília Nunes Domingues
- 10572 Tatiane Carmo Duarte Mundim
- 10576 Janaina Moreyra Carvalho

#### Zootecnistas:

- 1074/Z Mauro Bueno da Fonseca
- 1266/Z Leonardo Soares
- 1340/Z Reinaldo Goncalves Santos Júnior
- 1661/Z Délcio César Cordeiro Rocha
- 1665/Z Karina Toledo da Silva
- 1671/Z José Wanderley Telles Ventura
- 1672/Z Douglas Storto

#### Transferências Concedidas Médicos(as) Veterinários(as):

- 1782 Luiz Octávio Campos Oliveira
- 2076 Walcyr Jabbur Lopes
- 4688 Ana Valéria de Araújo Pires Calderon
- 5093 Marcos Santos Prinz
- 5333 João Henrique de Aguiar
- 6024 Kenya Gracielle Bicalho Zica
- 6042 Kátia Cristina Almeida
- 6060 Daniel Fábio Salvador
- 6530 Fabiana Silveira Galvão
- 6795 Wesley Reis Siqueira
- 7071 Hércules Otacílio Santos
- 7129 Tiago Brandão Freitas
- 7284 Alexandre Ferreira
- 7541 Rossandra Magalhães Abranches
- 7660 Morgana Cardoso Brasileiro Borges
- 8272 Márcio de Castro Menezes
- 8394 Carolina Costa Boldorini
- 8484 Carolina Vieira Milani
- 8603 Soliene Partata Ramos
- 8717 Matheus Mayrink Lopes
- 8778 Letícia Pinheiro
- 8829 Samuel Guedes Borges da Silva
- 8866 Francisco Armando de Azevedo Souza
- 8946 Francisco Gomes de Lima Junior
- 9051 Luiza Carneiro Mareti Valente
- 9057 Clarice Bechara Meurer
- 9131 Denise Gomes de Melo
- 9210 Mariana Rodrigues Moreira Guiotoku
- 9248 Milton Adriano Pelli de Oliveira
- 9528 Ângelo Augusto Procópio Costa
- 9614-Renata Poliana Coelho Pina
- $9683-Iliane\ Perin$
- 9706-Luanda Maria Camargos Gazolla
- 9844 Rafael Souza do Prado Queiroz
- 9850 Fernando Vieira Lopes
- $9912-Emilie\ Gabler\ Rossmann$
- 10035 Camila Néri Barra
- 10196 Ana Carolina Moron Pereira Barbosa
- 10202 Ricardo Alves Chui

#### Zootecnistas:

- 1046/Z-Rodrigo Vieira de Morais
- 1234/Z Valéria Viana
- 1344/Z Wolney Alvim Pereira Júnior
- 1496/Z Bruno Barcelos Lucchi
- 1563/Z Rafael Monteiro Araújo Teixeira
- 1590/Z Rejane Ferreira da Costa

#### Transferências com Débito Médicos(as) Veterinários(as):

7566 – Augusto Cézar Almeida de Moraes

8866 — Francisco Armando de Azevedo Souza

#### Cancelamentos de Inscrições Médicos(as) Veterinários(as):

- 1705 Alexandre Alves Ferreira
- 1790 Romeu Lopes Pereira
- 2515 Marília Henriques Rodrigues
- 2869 Rossini Ferreira Matos Sena
- 3529 Ana Cristina Martins Ribeiro
- 4843 "S" Luis Souza Lima de Souza Reis
- 5349 Regina Paula dos Santos
- 5765 Elen Silvia Carvalho Siqueira
- 5946 Walter Lúcio Vieira Rosa
- 6528 "S" Ana Luiza Franco de Andrade
- 7078 Patrícia Paiva Lima
- 7249 "S" Juares de Matos
- 7536 Leonardo Netto Lycarião
- 7739 Reno Rocha Santos
- 8143 "S" Satsiko Sakima
- 8814 "S" Romilton Naves da Silva
- 9073 Fábio Augusto Vannucci
- 10374 Rafael Camargos de Figueiredo Neves
- Zootecnistas:
- 0222/Z Túlio Antônio de Queiroz 0417/Z — Humberto Pena Couto
- 0893/Z Adilson Pereira de Almeida Júnior
- 1099/Z Viviane Fernandes Alves
- 1255/Z Rafael Alves Pezi
- 1333/Z Maurício Dorazio Neto
- $1393/Z-Alessandra\ Malachias\ Furtado$
- 1395/Z Eldison Caetano Dornelas 1466/Z — Stefan Zembrod
- 1485/Z Ben Hur Antônio Marcon
- 1555/Z Lucas Bernardo Nascimento

## Cancelamentos de Inscrições com Execução-Fiscal:

Médicos(as) Veterinários(as): 2213 – Gilmar Ferreira da Costa

# Cancelamento de inscrições com Débito:

- Médicos(as) Veterinários(as):
- 0928 Luiz Sérgio Martins
- 2213 Gilmar Ferreira da Costa 4531 — Waldimir Koza
- 5429 Ana Cristina de Castro Lopes
- 7127 Tilla Cristilla de Castro Eo
- 6324 Fernanda Rezende Branco 8077 — Anna Flávia de Lucas Magalhães

#### **Zootecnistas:** 0416/Z – Mizael Junqueira Cunha Júnior

#### Falecimento: Médicos(as) Veterinários(as):

0939 – Luiz de Freitas

#### Zootecnistas:

0012/Z – José Gomes Alves





## Conselho Regional de Medicina Veterinária de Minas Gerais

Rua Platina, 189 - Prado - Belo Horizonte - MG - CEP: 30410-430 Telefone: 31. 3311.4100 - www.crmvmg.org.br