

II SIMPÓSIO MULTIDISCIPLINAR SOBRE RELAÇÕES HARMÔNICAS ENTRE SERES HUMANOS E ANIMAIS



APOIO:



REALIZAÇÃO:



UFU Universidade
Federal de
Uberlândia



FAMEV
Faculdade de Medicina Veterinária



2º SIMPÓSIO MULTIDISCIPLINAR SOBRE RELAÇÕES HARMÔNICAS ENTRE SERES HUMANOS E ANIMAIS

06 a 08 de outubro de 2017
Faculdade de Medicina Veterinária
Universidade Federal de Uberlândia

REALIZAÇÃO:



Universidade
Federal de
Uberlândia



FAMEV
Faculdade de Medicina Veterinária

APOIO:



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA



**UBERLÂNDIA
2017**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

REITOR

VALDER STEFFEN JÚNIOR

VICE-REITOR

ORLANDO CÉSAR MANTESE

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

CARLOS HENRIQUE DE CARVALHO

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO

ARMINDO QUILLICI NETO

DIRETOR DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

ADRIANO PIRTOUSCHEG

**COORDENADORA DO CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
VETERINÁRIAS**

DAISE APARECIDA ROSSI

**COORDENADORA DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA UNIPROFISSIONAL EM
MEDICINA VETERINÁRIA**

ARACELLE ELISANE ALVES

COORDENADOR DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

CIRILO DE PAULA LIMA

COORDENADORA DO CURSO DE ZOOTECNIA

ELENICE MARIA CASARTELLI

DIRETOR DO HOSPITAL VETERINÁRIO

DIEGO JOSÉ ZANZARINI DELFIOL

**2º SIMPÓSIO MULTIDISCIPLINAR SOBRE RELAÇÕES HARMÔNICAS ENTRE
SERES HUMANOS E ANIMAIS – SIMHHANIMAL**

COORDENAÇÃO GERAL

Prof.^aDr.^a Fernanda Rosalinski Moraes

COMISSÃO CIENTÍFICA

Prof.^aDr.^a Anna Monteiro Correia Lima
Prof.^a Dr.^a Camila Raineri
Prof.^aDr.^a Fernanda Rosalinski Moraes
Prof.^a Dr.^a Janine França
M.V., MSc. Igor Paula de Castro
M.V. Mestranda Paula Mara Ribeiro Troncha

COMISSÃO ORGANIZADORA

GRADUANDOS EM MEDICINA VETERINÁRIA – FAMEV/UFU

Alana Bárbara Bregantin
Beatriz Furlan Paz
Gabrielly Bevilaqua Mendonça
Jéssica Isabel Santos Abreu
Juliana Okubo Sabatin
Julio Cesar Neves de Almeida
Luiza Gonçalves Dias
Mariana de Oliveira Almeida
Tatiane Marquini Ribeiro

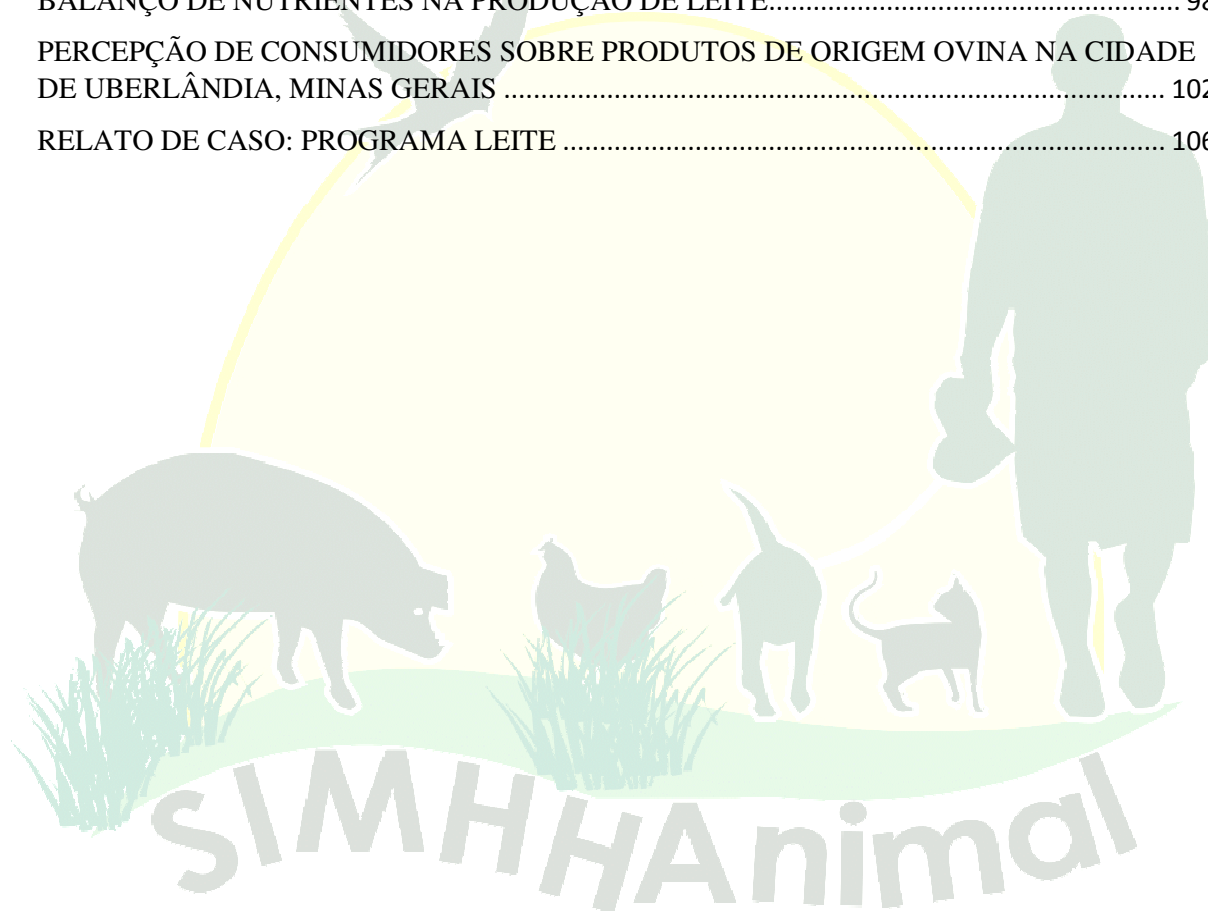
GRADUANDOS EM ZOOTECNIA – FAMEV/UFU

Laya Kannan Silva Alves
Matheus Marques da Costa
Mayara Cardoso Oliveira
Rangel Pereira Silva
Tatiane Cristina França

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
PROGRAMAÇÃO	9
PALESTRAS	11
BEM-ESTAR DE ANIMAIS DE PRODUÇÃO: DESAFIOS ATUAIS	12
ANIMAIS EM PROVAS DESPORTIVAS: DIFERENTES PONTOS DE VISTA.....	12
ANIMAIS SILVESTRES – A BUSCA DE UMA RELAÇÃO HARMÔNICA EM AMBULATÓRIO	13
LEGISLAÇÃO E PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE CRIADOS AO AR LIVRE.....	18
O PARADÍGMA DA HUMANIZAÇÃO NA CRIAÇÃO DE ANIMAIS DE COMPANHIA	20
HOMEOPATIA VETERINÁRIA.....	24
COMUNICAÇÃO – A CHAVE PARA UMA RELAÇÃO HARMÔNICA ENTRE TUTOR E PROFISSIONAL.....	30
A EVOLUÇÃO DAS EMOÇÕES NOS ANIMIAIS – BASES NEUROLÓGICAS.....	36
NEUROCIÊNCIA – ONDE ESTAMOS PERANTE OS ANIMIAIS?	39
RESUMOS EXPANDIDOS.....	43
ETOLOGIA E BEM-ESTAR ANIMAL.....	44
IMPACTO DO ALOJAMENTO DE MATRIZES SUÍNAS GESTANTES EM GAIOLAS INDIVIDUAIS OU BAIAS COLETIVAS SOBRE O CUSTO DE PRODUÇÃO DE LEITÕES ¹ .	45
IMPLEMENTAÇÃO DE ATIVIDADES COGNITIVAS E ALIMENTARES NA ROTINA DE ONÇAS-PINTADAS (<i>Panthera onca</i>) E ONÇA-PARDA (<i>Puma concolor</i>) MANTIDAS EM CATIVEIRO	49
AVALIAÇÃO DE ASPECTOS DO BEM-ESTAR DE BEZERRAS LEITEIRAS DE UMA CRIAÇÃO NA CIDADE DE UBERLÂNDIA, MINAS GERAIS.....	54
COMPORTAMENTO DE TRACAJÁS EM DIFERENTES AMBIENTES	58
INFLUÊNCIA DO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NO COMPORTAMENTO DE ONÇAS- PINTADAS (<i>Panthera onca</i>) E ONÇA-PARDA (<i>Puma concolor</i>) MANTIDAS EM CATIVEIRO	63
FORMAÇÃO DO MÉDICO VETERINÁRIO.....	68
INFLUÊNCIA DA RELIGIOSIDADE E ESPIRITUALIDADE DO MÉDICO VETERINÁRIO NA REALIZAÇÃO DE ORAÇÕES PELA SAÚDE DE UM ANIMAL.....	69
PERFIL DOS GRADUANDOS INSCRITOS NO CICLO DE ESTUDOS EM MEDICINA VETERINÁRIA COMPLEMENTAR E ALTERNATIVA.....	74
TERAPIAS COMPLEMENTARES E ALTERNATIVAS.....	78

REABILITAÇÃO DE CÃO COM DOENÇA DO DISCO INTERVERTEBRAL E ARTROSE: RELATO DE CASO	79
REABILITAÇÃO DE CÃO COM SEQUELA NEUROLÓGICA DE TOXOPLASMOSE: RELATO DE CASO	84
REABILITAÇÃO DE CÃO COM DOENÇA DO DISCO INTERVERTEBRAL TIPO III: RELATO DE CASO	89
PRODUÇÃO ANIMAL SUSTENTÁVEL	93
BALANÇO DE NUTRIENTES EM SISTEMAS DE MONOCULTIVO E EM INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA: UM ESTUDO DE CASO	94
BALANÇO DE NUTRIENTES NA PRODUÇÃO DE LEITE.....	98
PERCEPÇÃO DE CONSUMIDORES SOBRE PRODUTOS DE ORIGEM OVINA NA CIDADE DE UBERLÂNDIA, MINAS GERAIS	102
RELATO DE CASO: PROGRAMA LEITE	106



APRESENTAÇÃO

Embora a relação entre o homem e os animais domésticos esteja evoluindo desde a antiguidade, é evidente a modificação ocorrida na sociedade ocidental durante os últimos anos. Parte desta mudança é reflexo de novas descobertas científicas, em especial na área das neurociências. Achados recentes, que envolvem os mecanismos neurológicos compreendidos na sentiência e na consciência animal, não deixam dúvidas a respeito da capacidade de interação animal com o meio e outros com seres.

Outra parte vem da própria modificação da estrutura social, oriunda da modernização das cidades e da individualização das pessoas, muitas das quais passaram a perceber os animais de estimação como membros de suas famílias (Oliveira, 2006). Esta mesma sociedade vem pressionando os setores que utilizam animais para produção de alimentos, pesquisa ou esporte para um convívio interespecie mais ético e harmônico. O reflexo disso se observa no crescente mercado de produtos vegetarianos, veganos e orgânicos, bem como na regulação destas atividades por força de leis federais, estaduais e municipais. Ressalta-se os progressos realizados na regulamentação do uso de animais em ensino e pesquisa, por meio da criação do CONCEA (Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal), ligado ao Ministério de Ciência e Tecnologia, pela Lei n.º 11.794, de 08 de outubro de 2008.

A AVMA (2016) conceitua a interação humano-animal como relação dinâmica e mutuamente benéfica entre pessoas e outros animais, influenciada pelos comportamentos essenciais para a saúde e bem-estar de ambos. Isso inclui as interações emocionais, psicológicas e físicas entre pessoas, demais animais e ambiente.

Por se tratar de uma área do conhecimento nova, é importante fomentar discussões acadêmicas e pesquisas, a fim de ter resultados dos impactos desta interação em ambas as direções (do homem e do animal). No entanto, a formação dos diversos profissionais das áreas de ciências biológicas e agrárias ainda é carente em desenvolver habilidades humanísticas e pouca ênfase é dada na pesquisa deste tema.

A formação humanística exerce papel importante um pensamento crítico sobre o relacionamento do homem com os animais e para que o profissional possa atuar de acordo com as exigências do mercado, inserindo-se de forma adequada em questões sociais. Desse modo, momentos que promovam a discussão sobre aspectos polêmicos da atuação do médico

veterinário, do zootecnista e do pesquisador são importantes para estabelecer um pensamento crítico e adotar posicionamentos éticos bem fundamentados, que possibilitem promover a continuidade e o bem-estar de humanos e animais através do equilíbrio harmônico na convivência e a satisfação das necessidades espécie-específicas.

Assim, a proposta deste simpósio seria complementar a formação de acadêmicos e profissionais, permitindo o amplo debate sobre temas atuais e polêmicos, e capacitando indivíduos mais críticos, humanistas e comprometidos com as necessidades dos animais e as expectativas da sociedade. Ainda, pela abrangência dos temas tratados, o simpósio ainda abrirá subsídios para outros profissionais das ciências agrárias e biológicas repensarem suas relações com o animal e com a sociedade.

Fernanda Rosalinski-Moraes
Coordenadora Geral
SIMHHAnimal



PROGRAMAÇÃO**Sexta-feira - 06/10/2017**

18:00 – 18:30 | Cadastramento

18:30 – 19:00 | Abertura

19:00 – 20:00 | Bem-estar de animais de produção: desafios atuais – Prof. Dr. Carla Molento – UFPR – Curitiba - PR

20:00 – 20:10 | Momento para perguntas

20:10 – 20:20 | Apresentação de Trabalho: Impacto do Alojamento de Matrizes Suínas Gestantes em Gaiolas Individuais ou Baías Coletivas sobre o Custo de Produção de Leitões – Renan de Oliveira Sousa (Curso de Zootecnia – FAMEV/UFU)

20:20 – 20:40 | Coffee Break

20:40 – 20:50 | Apresentação de Trabalho: Balanço de Nutrientes em Sistemas de Monocultivo e em Integração Lavoura-Pecuária: um estudo de caso – Gabriela G. Mendonça (Programa de Pós-graduação Nutrição e Produção Animal, FMVZ/USP).

20:50 – 21:50 | Animais em provas desportivas: perspectivas do bem-estar animal – Prof. Dr. Carla Molento – UFPR – Curitiba - PR

21:50 – 22:00 | Momento para perguntas

Sábado - 07/10/2017**Manhã**

08:00 – 09:00 | Animais silvestres – A busca de uma relação harmônica em ambulatório - Prof. MSc. Cláudio Yudi Kanayama – UNIUBE – Uberaba-MG

09:00 – 09:10 | Momento para perguntas

09:10 – 10:10 | Legislação e Produção de Frangos de Corte Criados ao Ar Livre – M. V. Saulo Veríssimo – Anápolis - GO

10:10 – 10:20 | Momento para perguntas

10:20 – 10:40 | Coffee Break

10:40 – 10:50 | Apresentação de Trabalho: Implementação de atividades cognitivas e alimentares na rotina de onças-pintadas (*Panthera onca*) e onça-Parda (*Puma concolor*) mantidas em cativeiro – Igor Carrijo Fernandes de Araújo (Curso de Med. Veterinária – FAMEV/UFU)

10:50 – 11:50 | O paradigma da humanização na criação de animais de companhia – Prof. Dr. Irvênia Prada – Prof. Aposentada USP- São Paulo – SP.

11:50 – 12:00 | Momento para perguntas

Tarde

13:00 – 14:00 | Apresentação de trabalhos em painéis eletrônicos.

14:00 – 15:00 | Homeopatia Veterinária – Prof. MSc. Cláudio Yudi Kanayama – UNIUBE-Uberaba-MG

15:00 – 16:00 | Alimentação natural para cães e gatos – Prof. Dr. Janine França – UFU – Uberlândia-MG

16:00 – 16:10 | Espaço Empresarial

16:10 – 16:30 | Coffee Break

16:30 – 16:40 | Apresentação de Trabalho: Reabilitação de cão com doença do disco intervertebral e artrose: relato de caso – Juliana Okubo Sabatin (Curso de Med. Veterinária – FAMEV/UFU)

16:40 – 17:40 | Medicina Veterinária Integrativa: quando o paciente é mais importante do que a doença - M.V., M.Sc Lílían Faria Tanus – Autônoma – Uberlândia-MG

17:40 – 18:10 | Mesa Redonda: Tratamentos naturais na clínica médica e criação de animais de companhia. Participantes: Prof. Dr. Janine França, Prof. MSc. Cláudio Yudi Kanayama e M.V., MSc. Lílían Faria Tanus

Domingo - 08/10/2017

08:00 – 09:00 | Comunicação – A chave para uma relação harmônica entre tutor e profissional - Med. Vet. Augusto Borges Paniago – Uberlândia-MG

09:00 – 10:00 | A evolução da emoção nos animais: bases neurológicas – Prof. M.V. Daniel Peixoto Pereira - UNITRI – Uberlândia -MG

10:00 – 10:20 | Coffee Break

10:20 – 10:30 | Apresentação de Trabalho: Influência da religiosidade e espiritualidade do Médico Veterinário na realização de orações pela saúde de um animal – Beatriz Furlan Paz (Curso de Med. Veterinária – FAMEV/UFU)

10:30 – 11:30 | Neurociência – Onde estamos perante os animais? – Prof. Dr. Irvênia Prada – Prof. Aposentada USP- São Paulo - SP

11:30 – 12:00 | Mesa Redonda: Emoções e Comunicação na Relação Humano-Animal. Participantes: Prof. Dr. Irvênia Prada, M.V. Augusto Borges Paniago e M.V. Daniel Peixoto Pereira.

12:00 – 12:10 | Encerramento



BEM-ESTAR DE ANIMAIS DE PRODUÇÃO: DESAFIOS ATUAIS**Carla Forte Maiolino MOLENTO¹, Vanessa Souza SORIANO**¹Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR. E-mail: carlamolento@yahoo.com

A sociedade está em constante mudança, sendo reconhecido que vivemos uma ética em transição em especial para questões envolvendo uso de animais. A legislação vem acompanhando, com certa latência, o movimento social de maior valorização da senciência animal. Tais fatores criam uma dinâmica em que as diferentes formas de relação com animais perdem sua estabilidade. De maneira mais crítica, são questionadas as relações em que o valor instrumental dos animais é prioritário, como é o caso da produção de alimentos a partir da criação de animais. Este resumo tem por objetivo apresentar novos enfoques relacionados ao aumento da harmonização de práticas produtivas com as questões legais e sociais em cenários de produção animal. Para isso, serão abordadas as normas de proteção animal no Brasil e sua relevância para animais de produção. Tal abordagem evidencia a existência de vulnerabilidade para todos aqueles envolvidos com a produção de alimentos de origem animal, em especial, para os animais. A partir do reconhecimento de vulnerabilidade, serão propostas estratégias para o aumento da harmonia entre as práticas produtivas e as demandas sociais atuais, por meio de uma análise de forças e oportunidades, fraquezas e ameaças. Espera-se, com isso, o desenvolvimento de sistemas produtivos mais justos e compassivos em relação aos animais, que são a motivação para a discussão em pauta.

ANIMAIS EM PROVAS DESPORTIVAS: DIFERENTES PONTOS DE VISTA**Carla Forte Maiolino MOLENTO¹**¹Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR. E-mail: carlamolento@yahoo.com

No Brasil, a primeira lei de proteção animal foi publicada em 1924, com o objetivo de proibir alguns tipos de uso de animais para entretenimento. Era um marco, embora um pouco tardio em relação a outros países ocidentais, da ilegalidade de se divertir às custas do sofrimento alheio. Desde então, várias normas foram editadas em nosso país. De acordo com o Artigo 225 da Constituição Federal, é obrigatório ao Estado proteger a fauna e a flora, proibidas por lei as práticas que exponham a risco sua função ecológica, que provoquem a extinção de espécies ou que submetam os animais à crueldade. De acordo com a Lei Ambiental 9605/1998, em seu Artigo 32, é crime praticar atos de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos. Dessa forma, a lei abriga todos os animais, caracterizando uma proteção animal transversal, que não diferencia neste aspecto um animal silvestre nativo de um animal utilizado para produção. O objetivo deste resumo é discutir diferentes pontos de vista sobre o uso de animais em práticas desportivas. A identificação de crueldade, maus-tratos e abuso pode ser auxiliada por técnicas de diagnóstico de bem-estar animal, sendo neste caso os indicadores de bem-estar mais relevantes aqueles de saúde, de comportamento e de ordem psicológica. Em síntese, atividades desportivas durante as quais os animais exibem comportamentos inequívocos de evitação, com quadro motivacional de sentimentos negativos acentuados, constituem maus-tratos. Assim, as práticas desportivas com animais devem ser analisadas sob diferentes pontos de vista, partindo do princípio básico que é a opinião dos animais envolvidos e diferenciando problemas evitáveis de problemas intrínsecos.

ANIMAIS SILVESTRES – A BUSCA DE UMA RELAÇÃO HARMÔNICA EM AMBULATÓRIO

Cláudio Yudi KANAYAMA¹¹Universidade de Uberaba, e-mail: claudiodyudi@gmail.com

Resumo: Atualmente, os animais silvestres assim como cães e gatos, estão cada vez mais assumindo enorme papel na manutenção da saúde mental e física dos seus tutores. Os cuidados com os animais chegaram ao ponto de considera-los membros permanentes das famílias, gerando o fenômeno de antropomorfização dos animais de estimação. Diante desta nova configuração na relação entre seres humanos e animais, cria-se a necessidade ressignificar a interação entre homem-animal. O trabalho tem como objetivo discutir a interação homem-animal e o papel do Médico Veterinário no contexto de criar uma relação harmônica em ambulatório.

Palavras-chave: animais, animais selvagens, emoções, humanos, médico veterinário.

WILD ANIMALS: THE SEARCH FOR A HARMONIC RELATIONSHIP IN AMBULATORY

Abstract: Today, wild animals as well as dogs and cats are increasingly taking on a huge role in maintaining the mental and physical health of their tutors. Animal care has come to the point of considering them permanent members of families, generating the phenomenon of anthropomorphizing pets. Faced with this new configuration in the relationship between humans and animals, it is necessary to re-signify the interaction between man and animal. The objective of this work is to discuss the man-animal interaction and the role of the Veterinarian in the context of creating a harmonic relationship in ambulatory.

Keywords: animals, emotions, human, veterinarian, wild animals.

Introdução

A relação entre homem e os animais possui aspecto evolutivo intimamente envolvida. Desde os primórdios da evolução humana na Terra, os humanos mostram uma interdependência com os demais seres vivos, tendo criado condições para desenvolver um sistema de informações das espécies muito próximos e do ambiente em que habitam, traduzindo nas crenças e práticas culturais com a fauna nativa. Esta relação culminou mais tarde na representação nas artes, na história e na ciência (Sax, 2001). Desta forma, a espécie humana desde os primórdios mantém uma conexão emocional que já é considerada inata, ou seja, desde o nascimento a espécie humana tem a aptidão de afiliar com outras formas de vida (Wilson, 1989). Esta ligação emotiva varia da aversão à admiração, e dependendo da época histórica, houve uma menor ou maior grau de interação. A partir da mecanização dos processos agropecuários e industriais a relação entre o homem e os animais começou a se deteriorar, havendo substituição em total e parcial dos animais nestes processos. Mas a partir da metade do século XX e passado quase duas décadas do século XXI, com a evolução da informática e da comunicação entre as pessoas (mídias sociais), o que resultou numa “sociedade da informação”, a relação com os animais tem sido novamente tratada com mais interesse, haja vista que o equilíbrio entre os seres foi sendo alterada. Uma relação saudável humana com todos os seres da natureza, em especial os animais silvestres mantidos como animais de estimação e de sua relação harmônica com o médico veterinário é de suma importância na atualidade (Dotti, 2005).

Desenvolvimento

Por que gostamos de animais?

A aproximação tão intensa com os animais pode ser explicada por duas teorias: a teoria da aprendizagem e a teoria do apego.

A teoria do apego desenvolvida pelo psiquiatra Jonh Bowlby, descreve que o apego é um tipo de vínculo social baseado no relacionamento entre pais e filhos, portanto, entre adultos e crianças, que gera segurança e conforto. Este comportamento de apego entre pessoas possibilita que a criança, posteriormente, possa conseguir e manter a proximidade com outro indivíduo. Tocar, agarrar, manter contato visual, chamar, ir atrás e até sorrir são alguns desses comportamentos (Bowlby, 1998) O pesquisador deixa claro em sua teoria que

o apego iniciado desde a tenra idade entre crianças e os adultos facilitam a formação de outros tipos de vínculos. Pode-se extrapolar, resguardando as proporções, que o vínculo com animais e seres humanos também encaixa na teoria proposta.

Outra teoria para explicar o vínculo entre homens e animais, a teoria da aprendizagem, caracteriza em ressaltar os estímulos condicionados a determinadas situações em que o resultado final são as emoções positivas. Por meio da exposição explícita de animais em vestuários infantis, brincadeiras, brinquedos, bichos de pelúcia, além da presença física de animais de estimação, funcionam como estímulos reforçadores positivos que, com a repetição e aprendizado, o contato com os animais sempre se mostra uma fonte de prazer e de segurança (Brickel, 1985).

Antropomorfização e suas consequências.

A relação íntima com os animais acarreta a antropomorfização, o que caracteriza pela atribuição de aspectos humanos nos animais. Pode-se considerar aceitável tal processo desde que haja a vida do animal, no que diz respeito ao comportamento natural e as atividades fisiológicas. Todavia, o antropomorfismo quando ultrapassa o bem senso e acima das condições de bem-estar, torna-se inaceitável (Fuck et al, 2006). Em muitos casos os animais de estimação funcionam como um filho substituto. Os animais são como bebês que nunca irão crescer e tornarem-se independentes. Tal ocorrência é observada em pessoas que vivem sozinhas, casais sem filhos, casais de idosos, assim como em casais com numerosos filhos, sendo os animais ganham o “status” de filho caçula (Faraco & Seminotti, 2004).

Por meio de seleção genética foi possível selecionar animais para gerar animais mais atraentes da percepção antropomórfica. Tal seleção, em especial em animais de estimação, como os caninos e felinos, criaram aberrações genéticas ao ponto de ampliar anomalias congênitas, como os cães das raças braquicéfalas, além dos problemas comportamentais, como ansiedade de separação e hiperatividade física (Serpell, 2003).

Assim como acontece com os animais domésticos de estimação, os animais silvestres mantidos como animais de companhia, também tem relação com o apego que pode ter sido gerado pelas teorias acima descritas. Por outro lado, podemos considerar que o desejo de adquirir e manter animais silvestres próximo ao convívio humano também está associado a um sentimento de posse de animais silvestres com características físicas e exóticas peculiares, como também de domínio sobre outras espécies (Mergulhão & Trivelato, 2006).

Os estímulos da cultura midiática, que faz com que as pessoas absorvam padrões de gosto e de consumo, com “imagens de felicidade” (Moreira, 2003), por meio da publicidade persuasiva, estimulam a compra destes animais, as vezes ilegalmente, por impulso de possuir animal da mesma espécie exposta em alguma mídia social, programas de televisão, entre outros.

Os tutores de animais silvestres que extrapolam o bem senso da antropomorfização, acreditam que seus animais são legítimos membros da família, e não compreendem que tais animais apresentam comportamentos diferentes, que podem variar dependendo da classe de animais (répteis, aves e mamíferos), a ponto de que os padrões de comportamento estranhos e censuráveis para os tutores, mas são normais para os animais e aqueles censuráveis para os tutores e anormais para os animais, podem gerar problemas na interação entre os tutores e animais silvestres (Beaver, 2005). O tutor que não reconhecer o comportamento normal, não terá condições de reconhecer quando houver o desvio do comportamento que possa indicar algum problema clínico. Vale ressaltar que o entendimento do comportamento animal aumenta o apreço que o tutor sente por seu animal de estimação, assim como o prazer de estar em sua companhia, e ainda o auxilia a reconhecer problemas em potencial (Bays et al. 2009).

Manejo alimentar

Além do problema comportamental, o manejo alimentar inadequado deve ser considerado de extrema importância na clínica de animais silvestres para o diagnóstico correto.

O total desconhecimento das necessidades nutricionais dos animais silvestres, do comportamento alimentar e seletividade em habitat doméstico e a falta de conhecimento sobre a composição e digestibilidade dos alimentos oferecidos são os principais motivos de deficiências nutricionais graves (Carciofi & Oliveira, 2006).

A “antropomorfização alimentar” considera que os alimentos oferecidos as pessoas possam assegurar uma alimentação adequada aos animais silvestres por parte do tutor, porque acreditam que todas as exigências nutricionais possam ser substituídas pelo alimento humano. A experiência ambulatorial demonstra que grande

parte dos problemas enfrentados na rotina ambulatorial são derivados de um manejo alimentar errôneo desde o nascimento até a fase adulta.

A morte dos animais silvestres e o processo de luto

A presença de animais de estimação nas casas tem significativo papel desempenhado por sua presença no âmbito psicossocial humano. Ao proporcionar melhoria de bem-estar por aumentar os estados de felicidade e por sua vez reduzindo os sentimentos de solidão fomenta, portanto, melhoria das funções físicas e da saúde emocional dos tutores. As interações sociais que proporcionam os animais podem ter efeito como “lubrificante social”, porque a presença dos animais estimula a ligação com outras pessoas e determina grande influência positiva às pessoas e em especial aos idosos (Costa et al. 2009).

A doença e consequentemente a morte dos animais silvestres de companhia gera enormes perdas emocionais aos tutores. A morte como perda do ente amado evoca sentimentos fortes e como ela é vivenciada conscientemente é, muitas vezes, mais temida do que a própria morte. A morte abrupta e inesperada, como nos casos de animais silvestres, que não apresentam sintomas detectáveis pelos tutores no processo de adoecimento e, consequentemente, não possibilitando uma conduta emergencial pelo médico veterinária, tem uma potencialidade de impotência, desorganização e paralização nos tutores e, portanto, as ações do cotidiano como falar, dirigir, alimenta-se entre outros podem ficar temporariamente interrompidas (Kovács, 2002).

O processo de luto passa por diversas fases. Para Bowlby (1998) as quatro fases são as seguintes:

- 1) choque, que pode durar algumas horas ou semanas e pode vir acompanhada de manifestações de raiva, revolta e angústia;
- 2) anseio e busca da figura perdida, que pode durar meses ou anos;
- 3) desorganização e desespero;
- 4) reorganização.

Na tentativa de reaver o animal pode acontecer o aparecimento de comportamentos contraditórios como o desejo de se desfazer de tudo que possa fazer lembrá-lo (roupinhas, comedouros, brinquedos) e por outro lado os tutores querem falar incessantemente do animal “filho”. O processo de luto mal conduzido traz sérias consequências do ponto de vista psicopatológico, e que muitas doenças mentais podem estar relacionadas com um processo de luto mal elaborado (Kovács, 1992).

O papel do médico veterinário em busca da relação harmônica

As demandas modernas trazem a necessidade urgente de formar uma nova geração de médicos veterinários com melhor preparo para as exigências dos tutores, que cada vez irão se relacionar com mais intensidade com os animais silvestres.

Os projetos pedagógicos dos cursos de Medicina Veterinária dão grande foco com extremas características técnicas, em que o egresso é habilitado para executar com precisão competências e habilidades propostas na matriz curricular dos cursos de graduação. Portanto, há uma necessidade urgente estabelecerem vínculos maiores no que diz respeito a relação entre seres humanos e animais, a fim de que o trabalho do médico veterinário esteja assegurado e conduzido de maneira ética.

Cada tutor e seus familiares mais próximos no momento das dificuldades encontradas diante da situação extrema de angústia e de tomadas de decisões importante quanto a vida do animal, seguido do desgaste físico natural e emocional do processo, provoca sentimento e emoções como cansaço e tristeza ao experienciar muito próximo o sofrimento do animal.

Com suas expectativas e incertezas dos tutores diante do tratamento e da possibilidade da morte e das dúvidas de como deve agir e fazer, qual é papel do médico veterinário para melhorar a relação harmônica que está em desequilíbrio?

O médico veterinário tem que saber olhar com atenção para todas essas peculiaridades, compreender que cada família em que existe uma relação entre humanos e animais tem formato, ritmo e peculiaridades próprias. Cabe o profissional observar os seguintes cuidados a serem prestados para os tutores e familiares próximos:

- Apoiar de maneira empática para a superação das dificuldades durante o atendimento e internação

hospitalar;

- Manter a tranquilidade e o cuidado de não expressar opiniões pessoais que fogem da conduta ética e tomar partido frente a situações de rixas e desavenças entre os próprios familiares e condutas de outros profissionais;
- Respeitar a diversidade religiosa existente nos tutores;
- Respeitar o momento do luto. Cada tutor reage em tempo, modo e intensidade diferentes à perda do animal de estimação.
- Favorecer a expressão de sentimentos e inquietações por meio da escuta;

Saber observar por todos os ângulos as situações que enfrentam o médico veterinário durante a conduta profissional no ambulatório, na tentativa de encontrar uma relação harmônica entre todos que se apresentam no consultório é o caminho para o equilíbrio da conduta ética frente aos desafios cotidianos.

Conclusões

Os novos paradigmas da sociedade envolvendo a relação harmônica entre seres humanos e animais estão sendo modificados a cada dia. Há uma necessidade urgente de preparo do médico veterinário frente a situações que se tornarão críticas à medida que não as compreendemos. Fica claro, portanto, a crescente importância deste profissional que está em posição ímpar na relação tutor-animal, tendo a obrigação moral de orientar e facilitar a comunicação por todas as partes envolvidas, e criar um clima de equilíbrio entre pessoas, e animais e o próprio médico veterinário.

O médico veterinário deve compreender o papel do animal dentro daquele pequeno nicho familiar que se apresenta todos os dias no ambulatório e impõe a necessidade de repensar o vínculo interespecie. Deve com muito cuidado e atenção orientar os tutores desfazendo os equívocos quanto aos cuidados com os seus animais, em especial ao atribuir emoções e desejos humanos aos animais (Faraco & Seminotti, 2004; Tatibana & Costa-Val, 2009).

A nova conduta veterinária deve ser focada na relação entre tutores e seus animais e não somente no animal. Ao considerar a relação como um todo o médico veterinário observa além das condições físicas e comportamentais dos animais, observa e analisa as condições dos tutores envolvidos, as suas rotinas com os animais, de trabalho profissional, o potencial compromisso e responsabilidade com os animais, e partir da avaliação do conjunto, traçar a melhor conduta para estabelecimento de diagnóstico, procedimentos veterinários e de indicação terapêutica (Tatibana & Costa-Val, 2009).

Assim, nos novos profissionais do século XXI, têm um papel como orientadores e educadores, ensinando como deve ser observada a vida dos animais em todos os seus aspectos da biologia para alcançar o equilíbrio das relações homem-animal.

Literatura citada

BAYS, T. B.; LIGHTFOOT, T.; MAYER, J. Comportamento de animais exóticos de companhia: aves, répteis e mamíferos de pequeno porte. São Paulo: Roca; 2009. 304p.

BEAVER, B. V. **Comportamento felino: um guia para veterinários**. São Paulo: Roca, 2005. 372p.

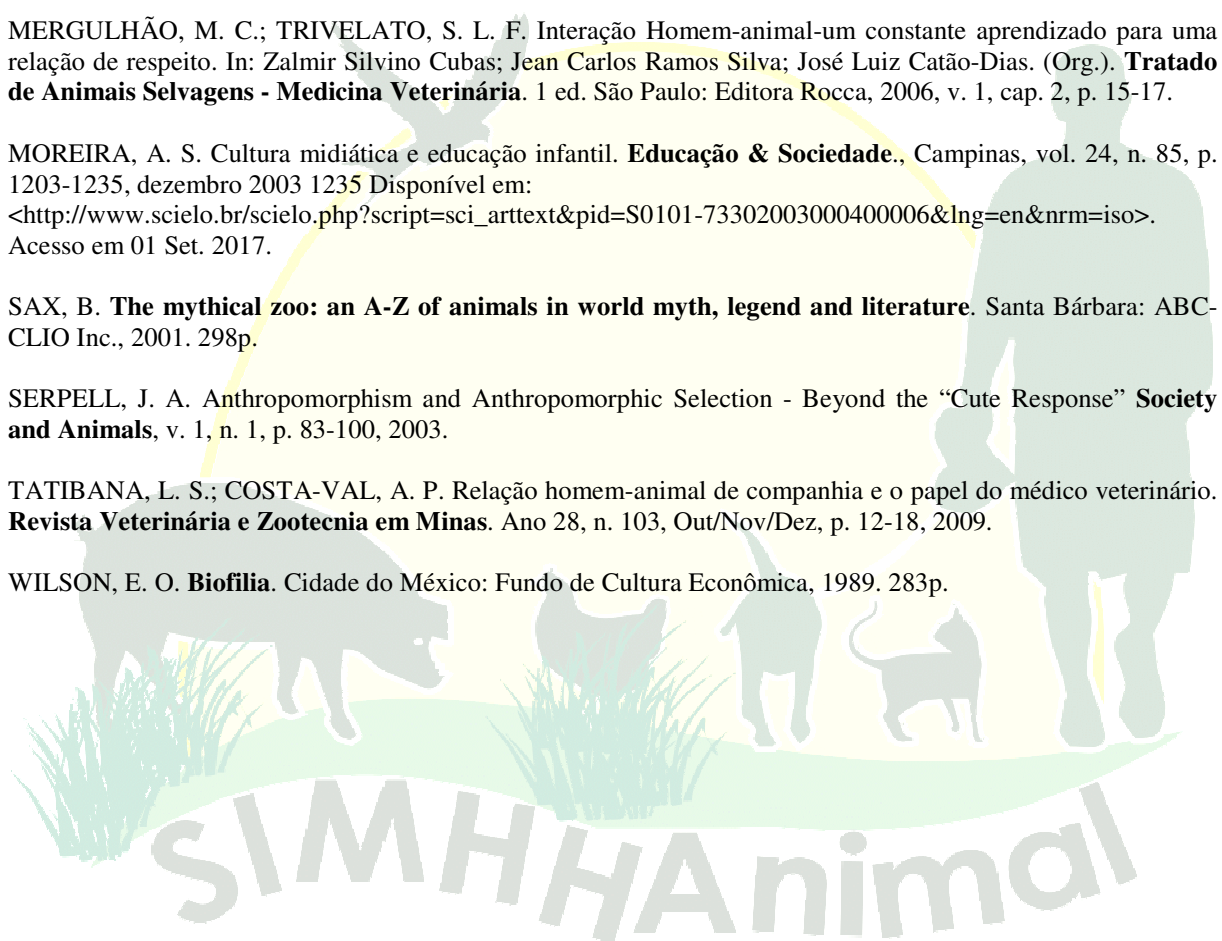
BOWLBY, J. **Apego e perda: Tristeza e depressão**. 2. ed., Vol. 3). São Paulo: Martins Fontes, 1998. 486p.

BRICKEL, C. M. Initiation and Maintenance of the Human-Animal Bond. **Marriage & Family Review**, v. 8, n. 3-4, p. 31-48, 1985.

CARCIOFI, A. C.; OLIVEIRA, L. D. Doenças Nutricionais. In: Zalmir Silvino Cubas; Jean Carlos Ramos Silva; José Luiz Catão-Dias. (Org.). **Tratado de Animais Selvagens - Medicina Veterinária**. 1 ed. São Paulo: Editora Rocca, 2006, v. 1, cap. 53, p. 838-864.

COSTA, E. C.; JORGE, M. S. B.; SARAIVA, E. R. A.; COUTINHO, M. P. L. Aspectos psicossociais da convivência de idosos com animais de estimação: uma interação social alternativa. **Psicologia: teoria e prática**, v. 11, n. 3, p. 2-15, 2009.

- DOTTI, J. histórias, origens e simbologia dos animais. In: DOTTI, J. **Terapias & animais**. São Paulo: PC Editorial, 2005. cap. 1, p. 21-28.
- FARACO, C. B.; SEMINOTTI, N. A relação homem-animal e a prática veterinária. **Revista CFMV**. Ano X, n.32, p. 57-61, maio-junho-julho-agosto, 2004.
- FUCK, E. J.; FUCK, E. T.; DELARISSA, F.; CURT, C. E. Relação Homem X Animal Aspectos psicológicos e comportamentais. **Revista Nosso Clínico**. Ano 9, n. 49, p. 46-58. Jan/Fev, 2006.
- KOVÁCS, M. J. Morte, separação, perdas e o processo de luto. In: KOVÁCS, M. J. (Org.). **Morte e desenvolvimento humano**. 5. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002, cap. 9, p. 153-170.
- MERGULHÃO, M. C.; TRIVELATO, S. L. F. Interação Homem-animal-um constante aprendizado para uma relação de respeito. In: Zalmir Silvino Cubas; Jean Carlos Ramos Silva; José Luiz Catão-Dias. (Org.). **Tratado de Animais Selvagens - Medicina Veterinária**. 1 ed. São Paulo: Editora Rocca, 2006, v. 1, cap. 2, p. 15-17.
- MOREIRA, A. S. Cultura midiática e educação infantil. **Educação & Sociedade**, Campinas, vol. 24, n. 85, p. 1203-1235, dezembro 2003. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302003000400006&lng=en&nrm=iso>.
Acesso em 01 Set. 2017.
- SAX, B. **The mythical zoo: an A-Z of animals in world myth, legend and literature**. Santa Bárbara: ABC-CLIO Inc., 2001. 298p.
- SERPELL, J. A. Anthropomorphism and Anthropomorphic Selection - Beyond the “Cute Response” **Society and Animals**, v. 1, n. 1, p. 83-100, 2003.
- TATIBANA, L. S.; COSTA-VAL, A. P. Relação homem-animal de companhia e o papel do médico veterinário. **Revista Veterinária e Zootecnia em Minas**. Ano 28, n. 103, Out/Nov/Dez, p. 12-18, 2009.
- WILSON, E. O. **Biofilia**. Cidade do México: Fundo de Cultura Econômica, 1989. 283p.



LEGISLAÇÃO E PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE CRIADOS AO AR LIVRE

Saulo VERÍSSIMO¹; Saulo Diogo de ASSIS²¹Produtos Alimentícios Dona Gê –LTDA, Rodovia Go338, km 04, Fazenda Capivary dos Araújo, CEP 72940-000, sauloonline@hotmail.com²A Universidade Federal de Goiás-Escola de Veterinária e Zootecnia, Campus II Samambaia, Rodovia Goiânia-Nova Veneza, CEP 74690-900, saullo.assis@gmail.com

Resumo: A preocupação do consumidor com a relação homem/animal destaca a produção de aves caipira, normatizada pela ABNT em 2015. A empresa Produtos Alimentícios Dona Gê atua no setor e produz cerca de 2500 aves/mês. Há oportunidades no setor devido a demanda de mercado, porém necessita-se de profissionais capacitados e mais estudos sobre as linhagens de ave caipira.

Palavras-chave: Frango caipira, normas técnicas, produção alternativa

Legislation and Production of Free Range Chickens

Abstract: The consumer concern about the man/animal relationship highlights the production of free range chickens, standardized by ABNT in 2015. The company Dona Gê Food Products operates in the sector and produces around 2500 birds / month. There are opportunities in the industry due to the market demand, however, trained professionals and more studies on this kind of chicken are needed

Keywords: Free range chicken, technical standards, alternative production

Introdução

A mudança no hábito dos consumidores, crescimento da produção e consumo de alimentos orgânicos e/ou alternativos levam a produção de frango caipira a uma posição de destaque no cenário atual. A atividade é impulsionada por questões éticas ligadas a preocupação com bem estar animal e meio ambiente, não uso de antibióticos e promotores de crescimento além de carne extremamente saborosa e características peculiares (sabor, frescor, cor e textura), tornando o produto bastante atrativo para consumidores mais exigentes, gerando então um crescimento significativo deste setor.

Desenvolvimento

A produção avícola divide-se em Convencional/Industrial onde são usadas aves de linhagens de crescimento rápido, onde é permitido o uso de antibióticos e anticoccidianos, promotores de crescimento, quimioterápicos e ingredientes de origem animal na dieta. Também sistemas onde as aves são criadas sem o uso de antibióticos (Antibiotic Free/AF), neste seguimento não há restrições de linhagens, porém não é permitido o uso de antibióticos, anticoccidianos, promotores de crescimento, quimioterápico, sendo permitido o uso ingredientes de origem animal na dieta. O sistema orgânico, é determinada pelo uso de ração com ingredientes de origem orgânica certificada, não há restrição de linhagens, as aves podem ser produzidas em granja comercial. Já a produção caipira, colonial, tipo ou estilo caipira ou tipo ou estilo colonial são utilizadas aves de linhagens de crescimento lento, os animais tem acesso a áreas externas para pastejo, dietas constituída por ingredientes de origem vegetal, sendo proibido o uso de melhoradores de desempenho de base antibiótica e o abate necessariamente com mais de 70 dias de idade, Filho e Pereira, (2017).

Ao longo das gerações ocorreram mudanças no comportamento dos consumidores quanto ao consumo de alimentos, nos anos 60 com o crescimento da população urbana era preconizado era preconizada as qualidades organolépticas do produto, em seguida nos 70 a qualidade nutricional era fator mais importante na decisão de compra. Nos anos 80 a preocupação com a segurança alimentar foi determinante. Já nos anos 90 o consumidor passa a ser mais criterioso adquirindo produtos com garantia de segurança alimentar e qualidade. Atualmente no fim dos anos 90 e início século XXI, ocorre a recuperação das tradições, a preocupação com relação homem/ animal/ ambiente além dos fatores de saúde e segurança alimentar já mencionados. (Pignattelli, 2002)

Para organização da cadeia foi criada em 2015 a norma específica para produção de frango caipira criado em sistema semiextensivo, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas. Segundo a ABNT NBR 16389, (2015) ficam determinadas as seguintes condições para produção: os galpões devem possuir cerca de isolamento em volta do galpão e piquetes, tela nos galpões, vestiário para a troca de roupas na entrada da granja,

composteira para destino de aves mortas, ponto de desinfecção de veículos, pedilúvio na entrada do aviário, cortina vegetal, controle de pragas, controle da qualidade de água. A densidade para dentro do galpão de ser de 35 kg/m², nos piquetes no mínimo 0,5 m² por ave alojada. Os animais devem ser provenientes de estabelecimentos registrados, linhagens de crescimento lento, não sendo permitido uso de antibióticos ou quimioterápicos como promotores de crescimento.

Quanto a alimentação os alimentos devem estar em conformidade com MAPA, a suplementação com macro e microminerais somente devem atender exigências nutricionais e é permitido o uso de alimentos complementares como : restos de culturas, subprodutos da industrialização de frutas e verduras. A fonte de água de qualidade e protegida. Para abate a idade mínima é 70 dias e máxima 120 dias.

O abatedouro de preferência exclusivo para este tipo, com controle de inspeção sanitária, o produto deve ser identificado como: frango caipira, colonial e capoeira, “congelado” ou “resfriados” permitindo exposição no rótulo os métodos de criação e arraçamento.

Dentro deste seguimento a empresa Produtos Alimentícios Dona Gê iniciou a produção em 2008, com pequenos lotes de 100 aves. A partir de 2015 a empresa foi devidamente registrada nos órgãos competentes e hoje produz cerca de 2500 aves por mês.

Para produção de frangos de corte criados ao ar livre a empresa preconiza a biosseguridade com objetivo de evitar a entrada de microrganismos patogênicos nas granjas envolvendo técnicas de lavagem e desinfecção, controle de pragas e roedores, vacinação, controle de entrada de animais e visitas, vazão sanitário, compostagem e estrito controle de fornecedores de insumos e aves de 1 dia.

No manejo são utilizados equipamentos como bebedouros e comedouros convencionais, cortinas cercas e telas. Deve se utilizar nos galpões cama de aviário de materiais como palha de arroz, Na fase inicial deve ser usado círculos de proteção mantendo as aves próximas do aquecimento, água e ração. Para aquecimento podem ser utilizadas campânulas a gás, usar lâmpadas de 100 w, também aquecedores a lenha. Após os 30 dias de idade as aves devem ter acesso a piquetes de área livre, melhorando o bem-estar-animal e sendo fator determinante na diferenciação da qualidade organoléptica do produto.

Utiliza-se 3 tipos de ração, inicial, crescimento, final e alimentação alternativa fornecida a partir dos 30 dias de vida. Podendo ser usadas hortaliças, frutas, milho, capins diversos. A água deve ser de qualidade, temperatura 18 a 24°C, deve ser tratada com 3 a 5 ppm de cloro ativo, limpar de desinfetar a caixa d'água a cada lote.

Conclusões

Existem grandes oportunidades no setor de aves caipira devido à demanda de mercado, porém necessita-se de profissionais com conhecimento técnico em produção alternativa, para maximizar os índices de produção. Deve se realizar mais estudos sobre as aves de crescimento lento afim de garantir melhores índices e diminuir custos de produção além de se focar na a qualidade sanitária dos produtos.

Literatura citada

SANTOS, R.A.O; **Criação de frango caipira para corte no sistema de integração**. Brasília-DF, Série Negócios Rurais SEBRAE/DF, 1998.

AMARAL, S.E; **Galinha Poedeira Criação em Semiconfinamento**. Brasília-DF, EMATER, 2002.

NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 16389; **Avicultura - Produção, Abate, Processamento e Identificação do Frango Caipira, Colonial Ou Capoeira**. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2015.

FILHO, D.C.L; PEREIRA, V.G; **O Mercado de Frangos e Ovos Orgânicos e Caipira - Potencial de Mercado**. Palestra proferida no XXI Seminário Nordestino de Pecuária – PECNordeste, Fortaleza-CE 2017.

PIGNATTELLI, P; **Introduzione al Convegno In: Convegno Nazionale Zootecnia e Biologia Italiana: Dal Produttore al Consumatore**. Zoobiodi, Arezzo Atti, p 5-9, 2002.

O PARADÍGMA DA HUMANIZAÇÃO NA CRIAÇÃO DE ANIMAIS DE COMPANHIA

Irvenia L.S. PRADA¹¹Universidade de São Paulo. E-mail: irvenia@gmail.com

Resumo – Hoje, os chamados “pets” (animais de companhia) foram sendo subjugados a um modelo de “humanização”, ou seja, de imposição de hábitos humanos em substituição ao seu comportamento natural, o que traz consequências desastrosas tanto para eles, quanto para seus tutores.

Palavras-chave – ANIMAIS; HUMANIZAÇÃO; BEM-ESTAR ANIMAL

Abstrat – Nowadays, the so-called “pets” have been subjected to a “humanization” model, that is, imposing human habits instead of their natural behavior, which has disastrous consequences both for them and for their tutors.

Key – words – ANIMALS; HUMANIZATION; ANIMAL WELFARE

Introdução

Os seres humanos convivem com animais, particularmente cães que foram trazidos para dentro de seu ambiente doméstico ou para as proximidades dele, há pelo menos 12 mil anos, dentro do período que se tornou conhecido como Revolução Neolítica (1). De início, esses animais viviam em matilhas, desenvolvendo seu comportamento hierárquico e reprodutivo natural, e acompanhavam seus tutores em caçadas. Com o tempo, as famílias foram se modificando e, em grande porcentagem, migrando para centros urbanos. O número de pessoas dentro das casas diminuiu progressivamente e o número de animais, também. De modo geral, hoje as pessoas têm menos filhos ou nenhum filho e alguns cães, gatos e outros “pets” aos quais se afeiçoam e tratam de maneira diferenciada mas por vezes, inadequada.

Desenvolvimento

Entre outras características, a cultura do período neolítico fez-se peculiar pelo comportamento de domínio que o ser humano passou a exercer em relação à natureza, desenvolvendo-se de forma significativa a domesticação de animais e o plantio. Esse modelo de vida sedentária estabelecia-se, de modo geral, à beira de fontes naturais de água, de rios ou do mar. Os animais são então vistos sob duas condições: alguns eram caçados e também criados e abatidos para consumo de suas carnes, peles e outros produtos, enquanto uns poucos, aos quais as pessoas se afeiçoavam, eram acolhidos em regalias de conforto e vivência mais próxima. São os “pets” de hoje.

Como os seres humanos se relacionam atualmente com os “pets” - Não é regra geral, mas com muita frequência esses animais são tratados como brinquedos, bonecos ou bebês, sendo impostos a eles hábitos humanos em substituição ao seu comportamento natural, o que se traz consequências desastrosas tanto para eles quanto para seus tutores. Os “pets” são considerados como parte da família, sendo essa uma das razões pelas quais já se fala, particularmente entre profissionais da saúde, em família multiespécie. Esses animais são de modo geral bem cuidados, têm alimentação adequada, visitas constantes ao médico veterinário e gozam de conforto, pois a casa “também é deles”. Mas, tudo deve ter limites e nem sempre os limites adequados são respeitados. Passa a existir, por vezes, com a motivação de ser absoluta demonstração de amor, uma subjugação dos animais a padrões de comportamento humano, em substituição ao comportamento normal e natural de cada espécie. É o que se conhece hoje como “humanização” dos animais.

Os animais como “coisas” - há muito tempo acha-se impregnada, na cultura humana, a idéia do antropocentrismo, estilo de pensamento e de conduta que valoriza apenas o bem-estar do ser humano, devendo os outros elementos da natureza serem subjugados e explorados com essa finalidade. Assim, os animais milenarmente são considerados como “coisas”, isto é, como seres que não pensam, são portanto irracionais, não tem inteligência, agem apenas por instinto, não têm mente nem alma e, o que é pior, existem apenas para servir ao ser humano. É como ainda são considerados, de modo geral, os chamados animais de produção, que são criados industrialmente visando-se seu máximo aproveitamento em termos financeiros, o que acontece com vivência de muito sofrimento para eles. Assim também são considerados os animais utilizados em testes e pesquisas e ainda os que participam dos deprimentes espetáculos de diversão humana.

Os “pets” que são adequadamente tratados pelas famílias com as quais convivem, acham-se em uma situação muito especial, fora desse olhar de serem “coisas” aproveitáveis e descartáveis. Mas, aqueles “pets” que são submetidos a humanização, também se tornam “coisas”, brinquedinhos que os tutores dizem “amar”, mas pelos quais não dispensam o menor respeito.

Mais cachorros que crianças! – segundo dados do IBGE, resultantes de pesquisa efetuada em 2013, existem nos lares brasileiros, mais cães do que crianças, ou seja, 44% dos domicílios do país (28,9 milhões de casas) possuem pelo menos um cão e 17% (22 milhões de casas) têm pelo menos um gato. No Brasil existem 52 milhões de cães (1,8 % por domicílio) e 44,9 % de crianças até 14 anos de idade. Curiosamente, o estado do Paraná é o que tem mais casas com cães.

Por que a humanização de “pets”? – a Dra. Hannelore Fucks, médica veterinária e psicóloga clínica de São Paulo – idealizadora e criadora da ong “Pet Smile” (que levava animais em visita a pacientes internados em hospitais) comenta a respeito: *“de brincadeira divertida para a relação pai / e ou mãe e filho (tratar o “pet” como “filhinho da mamãe”), é um pulo. O grande atrativo para a humanização dos animais é que eles são uma fonte inesgotável de afeto. Um cão não reclama se você chega tarde, e está sempre disposto a dar uma voltinha... Podemos desabafar sem sofrer críticas. É o relacionamento perfeito. Assim, colocamos os animais no patamar dos seres humanos, com a ilusão de que irão preencher nosso vazio”*. É uma ilusão! É absolutamente desejada e respeitada uma relação afetiva verdadeira entre seres humanos e animais, mas não se pode coloca-la em substituição a um relacionamento de ser humano para ser humano. Cada uma delas acontece em determinado contexto e uma não substitui a outra.

Consequências da humanização de animais, para os animais – é consenso entre os estudiosos do assunto que os animais submetidos a esse processo de humanização mostram dificuldades de socialização com outros animais, pois não são livres para tentar aproximação e contato com outros da mesma espécie. De modo geral vivem uma relação estreita com uma ou duas pessoas da família. Vivem em seu colo e até, por vezes, são levados a passeios nos parques, montados em carrinhos semelhantes aos de bebês, feitos especialmente para eles. Acontece que, em se tratando de cães, eles são gregários, é de sua natureza viverem em matilhas com disposição hierárquica. Na tentativa de buscar seu lugar na hierarquia que lhe foi tolhida, o cão tenta agir como líder do grupo (“macho-alfa”), marcando seu território na casa, com jatos de urina, em diversos locais. Ao educa-lo para cumprir a maneira correta como esse cão deverá se comportar, na condição de membro da família, seu tutor passa a exercer essa figura de líder sobre ele. O cão que vivencia essa dificuldade de socialização com outros animais da mesma espécie pode entrar em estados de ansiedade, estresse e mesmo agressividade.

Outra consequência indesejável da humanização de animais de companhia é a vivência de necessidades em relação ao comportamento que seria normal para a sua espécie. Por exemplo, alimentação! Já é uma restrição nesse sentido, eles se alimentam apenas de ração, mas até aí tudo bem. Em situações de exagero, pessoas vegetarianas e veganas por vezes insistem em tornar seus cães e gatos também vegetarianos e veganos, o que fere características muito peculiares de sua natureza. Ao passear com os animais, é sabido que, por determinações legais, eles devem estar atrelados à guia e coleira, mas faz-se necessário que eles tenham certa liberdade para explorar o ambiente, possam cheirar aqui e ali. Outra agressão diz respeito aos excessivos banhos em pet-shop, removendo seu cheiro natural e substituindo-o por toda sorte de perfumes e loções, quando não se chega ao cúmulo de fazer a coloração de seu pelo, que passa de branco para rosa ou verde...

Consequências da humanização de animais, para os seres humanos – entre elas, destacam-se:

- alienação, ou seja, desconexão com a realidade do contexto social, da estrutura da família e dos direitos dos animais. As pessoas como que vivem em um “mundo à parte”, para o qual criam mentalmente uma para-realidade, com fluxo próprio;
- perda de referencial de valores, isto é, passa a valer mais a proximidade afetiva entre tutor e “pet” do que o elo afetivo até com outras pessoas da própria família;
- perda da noção de alteridade – a pessoa não consegue se colocar no lugar de outras pessoas, sejam familiares ou estranhos, que por ventura estejam com dificuldades ou sofrimentos. Ela não consegue “enxergar” para fora do contexto restrito em que se colocou;
- alteração do comportamento e da personalidade – essas características que foram indicadas resultam em uma distorção do comportamento das pessoas, em relação ao modelo adotado pela comunidade em que vivem, e ainda à sua maneira peculiar de encarar os fatos, isto é, à sua personalidade.

Evidências disso tudo são, por exemplo, as ricas festas de “casamentos” de “casais” de cachorros, que por vezes são divulgadas em revistas que promovem as “socialites”.

Um limite desejável – pelo menos, faz-se necessário que seja observado no relacionamento com os “pets” que são submetidos a humanização, o Princípio das Cinco Liberdades, estabelecido pela Farm Animal Welfare Council, UK, em 1992. Ele foi inicialmente formulado com vistas à possibilidade de se proporcionar um relativo bem-estar aos animais de produção, mas depois passou a ser considerado de uma maneira mais ampla. Esse Princípio contempla a recomendação de que os animais devem se manter livres de fome e sede, de

desconforto, de dor, lesões e doenças, livres para expressar seu comportamento natural e, finalmente, livres de medo e de estresse.

Mas hoje os estudiosos estão convencidos de que isso não basta, efetuando uma crítica ao princípio das cinco liberdades (2). Essa crítica sustenta o argumento de que não podemos nos contentar em apenas livrar os animais de situações de sofrimento, mas proporcionar a eles, uma vez que os retemos em nossas casas, oportunidades para vivenciar alegria, felicidade e prazer. Passeios, brincadeiras ao ar livre com outros animais, descontração...

Um “vácuo ético” – é intrigante a observação de que pessoas que “amam” seus “pets” e mesmo exageram em proporcionar-lhes conforto e bem-estar, sentam-se à mesa para saborearem uma apetitosa carne de “outro bicho”, seja boi, porco ou frango, sem nenhuma reflexão a respeito. Imersas nesse mesmo “vácuo ético”, também assistem a deprimentes espetáculos de diversão, com a participação de animais em sofrimento, como provas de rodeio, vaquejadas, rinhas, etc. De igual maneira, não se importam com a sorte dos animais utilizados em pesquisas e mesmo em rituais religiosos.

A verdadeira natureza dos animais – desde meados da década de 60, a ciência acadêmica vem se interessando em conhecer alguns atributos que passaram a reconhecer nos animais, como inteligência, memória, capacidade de aprendizado e outros. Hoje, com muita razão, eles são considerados seres sencientes (3), ou seja, têm sensibilidade e todos os outros atributos inerentes à sua senciência, como vontade, memória e inteligência. Assim, a senciência pode ser entendida como a “capacidade de sentir sensações e sentimentos de forma consciente” (4). Mas a partir de que nível de complexidade estrutural pode-se considerar a existência de senciência nos animais? A cientista americana Dra. Candace Pert, em seus livros “Molecules of Emotion” e “Conexão Mente-Corpo-Espírito” elucida: ... *simples criaturas unicelulares têm os mesmos substratos bioquímicos para emoções – como endorfinas e receptores opióides – que nós, seres humanos.* Portanto, não há como negar que a senciência já aparece muito precocemente no processo evolutivo dos animais.

O fato de se reconhecer senciência nos animais leva-nos à concepção da existência, neles, de outra dimensão, a mente. Há muito tempo pesquisadores criteriosos trabalham com esse assunto, haja vista o que nos deixou Charles Darwin (5), a respeito: “*não há diferenças fundamentais entre o homem e os animais nas suas faculdades mentais... Os animais, como os homens, demonstram sentir prazer, dor, felicidade e sofrimento*”. Mais recentemente, temos a extraordinária conceituação de mente, proposta pelo biólogo Gregory Bateson: “*a mente corresponde ao processo cognitivo de manifestação da vida*” (6). De fato, uma simples ameba “sabe” se alimentar, livrar-se de agentes aversivos, identificar estímulos do ambiente e se reproduzir, constituindo, esse seu “saber”, a sua mente. Essa conceituação batesoniana não apenas sugere que todos os seres vivos têm mente, como derruba a visão cartesiana de que somente os seres humanos seriam dotados dessa dimensão.

Motivada a estudar esse assunto, em 1989 escrevi um artigo a respeito, em um dos veículos de divulgação da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP (7), que resultou na publicação de livro, também sobre o assunto (8).

E daí vamos à concepção de outro atributo do psiquismo dos animais, a consciência. A respeito, é obrigatória a citação do documento que ficou conhecido como “Declaração de Cambridge” (*The Cambridge Declaration on Consciousness*). Durante Simpósio sobre Consciência (humana) que estava acontecendo no Reino Unido, em julho de 2012, vinte e seis neurocientistas de várias partes do mundo assinaram um manifesto, liderados pelo Dr. Philip Low, da Stanford University, nos Estados Unidos, do qual constam os dizeres: “*Não podemos mais fazer de conta que não sabemos... Mamíferos, aves e alguns invertebrados como os polvos(octopus) têm consciência.* Esse manifesto tem um valor muito grande, pois mostra a convicção de expressivo número de neurocientistas em reconhecer atributos do psiquismo dos animais, como é o caso da consciência.

Estudos de neuroimagem, com os recursos da Ressonância Magnética Funcional já vem sendo feitos em cães (9), com resultados significativos. Ao ouvirem diversos tipos de sons, entre eles a voz de seu tutor dirigindo-lhes palavras suaves e carinhosas, surgem marcadas áreas que revelam existirem também nos cães, áreas de percepção e de processamento da voz, com padrão funcional semelhante ao apresentado pelos seres humanos. Diem os autores que “*esses dados elucidam como os cães podem entrar em sintonia com os sentimentos dos seus tutores*”.

Um “outro olhar” em relação aos animais, uma outra postura ética – o conhecimento a respeito da verdadeira natureza dos animais, que acabamos de ver no item anterior, tem levado vários cientistas a assumirem uma nova postura ética no trato para com eles, como é o caso de Fritjof Capra (10), que anunciou: “... há

cientistas, como eu, que estão ansiosos por fazer essa conexão (com a moral, com uma nova conduta ética)”... “Não somos donos do mundo, apenas ‘pertencemos’ a ele”.

De fato, aos poucos vamos conquistando espaços mais amplos para a vivência dessa nova proposta, a de ver os animais como seres sencientes, que sentem, sofrem física e mentalmente, têm memória, sensações e sentimentos. Quem diria que a famosa caça à raposa, tradição no Reino Unido desde 1660, um dia teria fim, pois está proibida desde 2005. Quem diria também que as touradas um dia seriam proibidas na Espanha, não ainda em todo o país, pois os madrilenhos são muito teimosos, mas essa prática já está proibida na região da Cataluña, desde 2012.

É preciso que haja um esforço de cada um de nós para alcançarmos um patamar de respeito aos animais. É o que sempre recomendou o Mahatma Gandhi (1869 – 1945): *Seja você, a mudança que quer ver no mundo! Afinal, a grandeza de uma terra e o grau de civilidade do seu povo podem ser julgados pela forma como cuida e se relaciona com os animais.*

Literatura citada

Dunlop, R.H.; Williams, D.J. . Veterinary Medicine. An Illustrated History,. USA, R.R. Donnelley & Sons Company, 1996.

Updating Animal Welfare Thinking: Moving beyond the “Five Freedoms” towards “A Life Worth Living” - David J. Mellor, March 2016 - Animal Welfare Science and Bioethics Centre, Institute of Veterinary, Animal and Biomedical Sciences, Massey University PN 452, Palmerston North 4442, New Zealand.

Trez, Tales (organizador) – O uso prejudicial de animais no Ensino Superior. Capítulo Os Animais são Seres Sencientes – Prada, ILS. - Patrocínio Animal Free Research, 2008 www.animalfree-research.org
InterNICHE www.interniche.org.

SINGER, Peter. Vida ética: os melhores ensaios do mais polêmico filósofo da atualidade. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002.

Darwin C. A expressão das emoções no homem e nos animais. São Paulo: Companhia das Letras; 2000.

Bateson, G. – in Capra F, Steindl-Rast D, Matus T. Pertencendo ao universo: explorações nas fronteiras da ciência e da espiritualidade, capítulo IV. São Paulo: Cultrix Ltda.; 1991.

Prada, ILS. - Os Animais têm Alma? - Rev. Com. Cient. – Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. S. Paulo, 13(2): 59 – 64, 1989.

Prada, I. – A Alma dos Animais. Editora Mantiqueira, Campos do Jordão, 1997.

Andics, A. et al – Voice sensitive regions in the dog and human brain are revealed by comparative fMRI. Current Biology. v. 24, n. 5, p. 574-8, 2014. Disponível em: <<http://www.cell.com/current-biology/abstract>.

Capra F, Steindl-Rast D, Matus T. Pertencendo ao universo: explorações nas fronteiras da ciência e da espiritualidade. São Paulo: Cultrix Ltda.; 1991.

HOMEOPATIA VETERINÁRIA

Cláudio Yudi KANAYAMA¹¹Universidade de Uberaba, e-mail: claudiodyudi@gmail.com

Resumo: Diversas formas de terapêutica são utilizadas no tratamento de animais. A terapêutica homeopática é mais uma ferramenta valiosa que o profissional tem a sua disposição, que oferece soluções práticas em que a medicina alopática ainda não tem a disposição. A homeopatia na medicina veterinária, apesar de ter iniciado a mais de dois séculos, é relativamente nova no Brasil. Esta terapêutica considera o animal doente como um todo, bem como as suas condições reacionais momentâneas e a individualidade do medicamento. A homeopatia observa o paciente de outro ângulo, como uma unidade formada pelo corpo e princípio vital, a fim de alcançar o medicamento ideal para cada caso clínico. O tratamento homeopático é eficaz em diversas situações na clínica veterinária, bem como na produção animal, de forma rápida, por completo e duradoura.

Palavras-chave: práticas integrativas, terapêutica, tratamento homeopático

Veterinary homeopathy

Abstract: Various forms of therapy are used in the treatment of animals. Homeopathic therapy is another valuable tool that the practitioner has at his disposal, offering practical solutions in which allopathic medicine is not yet available. Homeopathy in veterinary medicine, although it started more than two centuries ago, is relatively new in Brazil. This therapy considers the diseased animal as a whole, as well as its momentary reactional conditions and the individuality of the drug. Homeopathy observes the patient from another angle, as a unit formed by the body and vital principle, in order to reach the ideal medicine for each clinical case. Homeopathic treatment is effective in various situations in the veterinary clinic, as well as in animal production, quickly, completely and lasting.

Keywords: complementary alternative treatment, homeopathic treatment, therapy

Introdução

A Homeopatia, como ramo das ciências médicas não é uma ciência nova, surgiu a mais de 200 anos com o médico alemão Cristiano Frederico Samuel Hahnemann, nascido em Meissen. Hahnemann, estava decepcionado com a medicina praticada na época e abandonou a carreira médica. Passou, então, a realizar traduções de livros. Foi quando, em 1790, ao traduzir do inglês para o alemão a Matéria Médica de Willian Cullen, médico escocês, observou uma explicação sobre a ação da quinina, que não o satisfizesse. Achava Cullen que a quinina, com propriedade aromática marcante e amarga, extraída da casca da árvore *Cinchona* sp., criava no estômago do doente, uma substância que era contrária à febre. Hahnemann resolveu experimentar a quinina e notou o aparecimento de sintomas semelhantes à febre. Constatou que esses efeitos tóxicos da quinina corresponderiam exatamente ao conjunto de sintomas que aquela droga seria capaz de curar. Submeteu-se o sábio de Meissen a novos experimentos com outras substâncias confirmando suas primeiras observações com a *Cinchona* sp. (Dias, 2003; Mercier 1987; Nassif, 1995).

Em 1796, Hahnemann publicou as suas experiências. Por conseguinte, esta data é considerada como do surgimento da Homeopatia. Em 1810, o médico alemão publica a sua principal obra, o “Organon da arte de curar”, no qual desenvolveu todos os princípios homeopáticos. A partir desta data, desenvolvia-se, assim, um novo sistema terapêutico que se espalhou pelo mundo. A homeopatia não é outra medicina, mas um sistema terapêutico que, tanto no homem e nos animais, como os outros sistemas, tem suas indicações e limitações, e pode-se considerá-la como terapia de regulação ou de reequilíbrio (Dias, 2003; Mercier 1987).

Esse princípio fundamental da homeopatia foi comprovado experimentalmente, dentro dos critérios éticos de investigações médicas a partir da biologia molecular (Endler & Schulte, 2010).

A homeopatia, hoje reconhecida como especialidade médica em 14 países, no Brasil teve seu reconhecimento em 1980, sendo a primeira especialidade reconhecida pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária (Ullman, 1995).

A homeopatia faz parte das chamadas Práticas Integrativas e Complementares, os quais são também denominados pela Organização Mundial da Saúde de Medicina Tradicional e complementar/alternativa. Tais

sistemas e recursos envolvem abordagens que estimulam os mecanismos naturais de recuperação da saúde por meio de tecnologias eficazes e seguras (Brasil, 2015).

Desenvolvimento

Pilares da homeopatia

A homeopatia se fundamenta em três pilares: lei dos semelhantes, experimentação medicamentosa em organismo são e o medicamento homeopático dinamizado (Dias, 2003; Mercier 1987; Nassif, 1995; Vockeroth, 1999).

Lei dos semelhantes

É a lei fundamental da homeopatia e cujo enunciado em latim é *Similia similibus curantur* - o semelhante deve ser curado com o semelhante – isto é, o doente deve ser curado com o medicamento cujos sintomas desenvolvidos no indivíduo sadio sejam idênticos ou mais semelhantes possível àqueles do indivíduo doente. Para ficar mais claro este fundamento, observemos o efeito da cebola nos olhos e nariz no momento em que a descascamos. Uma secreção profusa começa a sair dos nossos olhos e nariz. Uma coriza com sintomatologia semelhante pode ser tratada, independente da origem com o medicamento homeopático *Allium cepa*, a própria cebola preparada como forma de medicamento homeopático (Dias, 2003; Mercier 1987; Vockeroth, 1999).

Experimentação medicamentosa em organismo são

Este é o princípio em que as experiências com as substâncias devem ser realizadas em homens sãos, para que possam ser usados em doentes posteriormente. Essa experimentação se realiza administrando uma substância a certo número de indivíduos saudáveis, aproximadamente 20 pessoas. Em cada experimentação, os sintomas mentais e físicos, as sensações e os distúrbios apresentados são cuidadosamente anotados e posteriormente analisados e classificados. A esse conjunto de sintomas extraídos do medicamento que o médico homeopata recorre a fim de encontrar cada caso particular. O medicamento mais semelhante denomina-se *Simillimum*. Os medicamentos experimentados com todos os sintomas que surgiram durante a experimentação formam um livro chamado de *Matéria Médica* (Dias, 2003; Mercier 1987).

O medicamento homeopático dinamizado (doses infinitesimais)

Hahnemann, no início de suas experiências, usava medicamentos em doses fracas, porém ainda contendo a substância original, mas com a experiência médica percebeu que essas doses eram suficientemente fortes para provocar, às vezes, sérias agravações. A genialidade de Hahnemann foi diluir os medicamentos cada vez mais e ao mesmo tempo agitá-los, obtendo resultados cada vez melhores e cura mais suave e permanente. Foi assim que chegaram as doses ditas infinitesimais por meio da diluição e sucessivas agitações do medicamento, isto é, extremamente diluídas e sem a substância original. Por este processo de diluição, a chamada dinamização, obtêm-se diversas potências dos medicamentos: D1, D2, D3, D4, D5... (escala decimal) e 1 CH, 2 CH, 3 CH, 4 CH, 5 CH... (escala centesimal) (Dias, 2003).

O poder curativo do medicamento, segundo Hahnemann, manifesta-se com a menor dose possível do medicamento dinamizado, que consiste na liberação de propriedades físicas desconhecidas da matéria nas diluições, a partir da agitação. Atualmente tem assinalado que o efeito básico da alta dinamização consiste em uma transferência da energia por uma interação de ressonância entre emissor (organismo) e receptor (diluição) (Endler & Schulte, 2010).

Origem dos medicamentos homeopáticos

A homeopatia dispõe de medicamentos de origem vegetal, mineral e animal. A nomenclatura do medicamento é sempre em nome latino. A primeira contribui com o maior número de matérias-primas, usadas em estado fresco para a obtenção da tintura mãe. As de origem mineral compreendem as substâncias simples e as compostas. O medicamento de origem animal é utilizado parte dele ou íntegro. Entre os produtos fisiológicos, que entram na classificação de animal, constam os venenos de serpentes e aranhas, os hormônios, as secreções e

excreções (Brasil, 2011).

O medicamento homeopático é preparado segundo farmacotécnica própria. Hahnemann estabeleceu as regras iniciais de preparo do mesmo. No Brasil, a terceira edição da Farmacopeia Homeopática Brasileira padroniza a produção dos medicamentos sob a responsabilidade do farmacêutico (Brasil, 2015).

Formas de apresentação do medicamento homeopático e via de administração

Os medicamentos homeopáticos são apresentados de diversas formas conforme distrito na tabela abaixo:

Tabela 1 – Forma e apresentação dos medicamentos homeopáticos (Benez, 2002).

Forma de medicamento	Apresentação
Sólida	Glóbulos
	Tabletes
	Pós
	Comprimidos
Líquida	Gotas
	Soluções

Uma das vantagens do medicamento homeopático é que a via de administração é oral, podendo ser misturado no alimento sólido ou líquido.

Dosagem do medicamento homeopático

A medicina tradicional calcula a dosagem dos medicamentos em miligramas, gramas, unidades internacionais, entre outras. O medicamento homeopático atua somente devido à sua capacidade medicinal, mas principalmente pela energia que é liberada durante o preparo do medicamento homeopático por meio de diluições e agitações sucessivas. A dosagem tem importância secundária e está na habilidade do homeopata à escolha da potência. A intensidade da reação é mais importante que a quantidade de medicamento, por isso, não há instruções fixas de dosagem para os medicamentos homeopáticos (Dias, 2003; Mercier 1987; Nassif, 1995; Tiefenthaler, 1996).

A dosagem dos medicamentos é uma dúvida comum enfrentada pelos estudantes de homeopatia por associarem que a dosagem interfere na terapia, como acontece na alopatia.

Ressalta-se que não há efeitos colaterais na utilização dos medicamentos homeopáticos, sendo uma das grandes vantagens do tratamento homeopático. Além disso, os medicamentos são inodoros e quase não tem sabor, e são absorvidos pelas mucosas e pele (Wolff, 1985). Tais medicamentos também não possuem contraindicação como certos remédios alopatícos, que não podem ser usados em associações com outros medicamentos alopatícos e em todas as espécies (Tiefenthaler, 1996).

Como o médico veterinário homeopata observa o paciente animal?

A saúde dos animais para o homeopata é um estado de harmonia vital do animal com o ambiente, que se traduz pelo bom aspecto, não só fisiológico, mas também comportamental. O médico veterinário homeopata observa o animal como uma unidade, formado de corpo e princípio vital. O princípio vital é um tipo sutil de energia comum a todos os seres vivos, que regula as funções organismo e mantém suas partes em equilíbrio, e que foi descrita no parágrafo 9º do Organon (Hahnemann, 2008).

A doença é a perda que equilíbrio da energia vital, que se manifesta por sintomas, e que se localizam em um ou mais órgãos. A enfermidade é entendida como uma manifestação da energia vital na tentativa de restabelecer o equilíbrio, por meio de prurido, reações alérgicas, febre, diarreia, vômito, distúrbios comportamentais, entre outros, que na realidade não são a enfermidade, mais efeitos da enfermidade. A homeopatia, em outras palavras, trata o doente e não a doença (Benez, 2002; Dias, 2003; Mercier 1987; Nassif, 1995; Tiefenthaler, 1996; Vockeroth, 1999).

A visão do médico veterinário homeopata é procurar no animal doente uma individualidade e, partir de uma anamnese homeopática, encontrar correspondência em um ou mais medicamentos de origem nos reinos da

natureza, que diluído e dinamizado, de acordo com a técnica farmacológica homeopática, libera a energia terapêutica, que estava latente na substância bruta, passando a agir na energia vital do paciente através da similitude e levando à cura (Benez, 2002; Dias, 2003; Mercier 1987; Nassif, 1995; Tiefertaler, 1996).

A Homeopatia possibilita ao médico veterinário uma visão holística na avaliação do paciente e perceber onde está o desequilíbrio e porque ocorreu. Todos os sistemas orgânicos estão ligados em rede.

As recidivas são raras após o tratamento com homeopatia. Tais medicamentos não provocam reações alérgicas. Não existem problemas de resistência bacteriana, já que os medicamentos homeopáticos não matam o agente causador da doença, mas, ao contrário, cria ambiente impróprio para os agentes por meio da mudança local, auxiliam o organismo no equilíbrio do princípio vital na luta contra a doença. Além disso, não há resíduo de medicamento em órgãos ou tecidos após o término da homeoterapia.

A homeopatia aplicada na clínica médica e na produção animal.

O tratamento homeopático em todos os animais, para tratar inúmeras condições, incluindo traumatismos, intoxicações, doenças infecciosas e distúrbios comportamentais (Brum, 2017; Coelho, 2011; Costa & Menezes, 2011; Delavechia & Medeiros, 2011; Queiroz et al, 2015; Oliveira, 2015).

A homeopatia tem sido utilizada também com muito sucesso na produção animal convencional com ênfase em produtividade (carne e leite), controle e maior equilíbrio entre a relação parasita-hospedeiro (carrapatos, bernes, mosca-do-chifre, míases), por não deixar resíduos químicos na carne, leite e subprodutos para consumo humano e no ambiente. O baixo custo do medicamento homeopático também tem grande significância na produção, o que gera maior lucratividade ao produtor. (Santos et al. 2014; Santos et al. 2015, Silva et al. 2011).

Em muitos casos, os resultados do uso da homeopatia são extremamente positivos. A homeopatia tem sido capaz de tratar algumas condições que medicamentos alopáticos, historicamente tem dificuldade em tratar.

Homeopatia na pesquisa clínica

Nas últimas duas décadas a pesquisa em homeopatia tem evoluído significativamente. Os estudos abrangem os ensaios clínicos tradicionais, bem como os estudos desenvolvidos *in vitro*. Entretanto os meios acadêmicos tradicionais têm ainda discutido a eficácia da homeopatia. O impasse a favor da homeopatia será no incremento na produção científica, incentivando a pesquisa nas Universidades e Centros de Pesquisas, oferecendo bolsas de pesquisas para formar pesquisadores na área de homeopatia. Novos experimentos laboratoriais fazem-se necessários, a fim de que o meio acadêmico tradicional retire o preconceito secular e exigindo uma postura imparcial e ética (Bonamin, 2017).

Conclusões

Toda a arte da terapia homeopática consiste na aplicação da lei dos semelhantes na clínica veterinária de animais selvagens. É necessário o conhecimento de uma semiologia clássica, além de buscar os sintomas característicos do doente. Curar o animal é fundamental e não a doença ou partes isoladas do corpo.

É um tratamento suave, mas preciso. Atua através de estímulo energético e não por efeito químico de drogas alopáticas, portanto, evitando os efeitos colaterais indesejáveis e a toxicidade. É sem dúvida uma terapêutica apta aos desafios do terceiro milênio.

Faz-se necessário que as Instituições de Ensino em Medicina Veterinária introduzam a homeopatia veterinária na grade curricular e no projeto político pedagógico, a fim de que discente tenha conhecimento e interesse em aprofundar nos estudos da homeopatia, além da prática ambulatorial em projetos de extensão e outros meios em o discente possa experimentar o uso da terapêutica homeopática.

Eventos científicos de âmbito nacional e internacional são realizados em todo território nacional com a finalidade de divulgar, compartilhar experiências clínicas, além de refletir e aprender as diferentes áreas de atuação da homeopatia veterinária.

Literatura citada

BENEZ, S. T. (Coord). **Manual de Homeopatia Veterinária: indicações clínicas e patológicas, teoria e prática**. São Paulo: Robe Editorial; 2002. 589p.

BONAMIM, L. V. A solidez da pesquisa básica em homeopatia. **Revista de Homeopatia**, São Paulo, SP, v. 80, n. 1/2, 2017. Disponível em: < <https://aph.org.br/revista/index.php/aph/article/view/394>>. Acesso em: 01 set. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Farmacopeia Homeopática Brasileira**. 2011. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/farmacopeiabrasileira/conteudo/3a_edicao.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2016.

DIAS, A. F. **Fundamentos da homeopatia: princípios da prática homeopática: curriculum minimum**. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2003. 588p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS**. 2ª ed., 2015. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_praticas_integrativas_complementares_2ed.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2016.

BRUM, K. B.; FRANCO, M. L.; SOUSA, M. F. A.; SILVA, A. M.; BABO-TERRA, V. J.; PALUMBO, M. I. P. Casuística do projeto de extensão “Ambulatório de homeopatia veterinária” da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2015-2015. In: Congresso Brasileiro de Homeopatia Veterinária, 7., 2015, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Associação Médico Veterinária Homeopática Brasileira, 2015. Disponível em: < <http://www.amvhb.org.br/site/index.php?page=trabalhos-cientificos&id=30>>. Acesso em: 27 ago. 2017.

COELHO, C. P. Homeopatia em animais exóticos de companhia. In: Anais do 5º Congresso Brasileiro de Homeopatia Veterinária – AMVHB; 2011, Campo Grande, Associação Médico Veterinária Homeopática Brasileira; 2011. p. 11-14. Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Associação Médico Veterinária Homeopática Brasileira, 2011, p. 11-14.

COSTA, R. B. F.; MENEZES, M. J. R. Casuística ambulatorial do serviço de homeopatia veterinária do Instituto Municipal de Medicina Veterinária Jorge Vaitsmann no ano de 2010. In: Congresso Brasileiro de Homeopatia Veterinária, 5., 2011, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Associação Médico Veterinária Homeopática Brasileira, 2011, p. 69-71.

DELAVECCHIA, M. L.; MEDEIROS, I. C. Casuística do ambulatório de homeopatia do hospital veterinário Firmino Mársico Filho – HUVET-UFF. In: Congresso Brasileiro de Homeopatia Veterinária, 5., 2011, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Associação Médico Veterinária Homeopática Brasileira, 2011, p. 75-76.

ENDLER, C.; SCHULTE, J. **Ultra high dilution: physiology and physics**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers; 2010. 525p.

HAHNEMANN, S. **Samuel Hahnemann e o Organon da arte de curar**. Ribeirão Preto: Museu de Homeopatia Abraão Brickmann e IHFL; 2008. 325p.

MERCIER, L. (Coord). **Homeopatia: princípios básicos**. São Paulo: Andrei; 1987. 203p.

NASSIF, M. R. G. **Compêndio de homeopatia**. São Paulo: Robe Editorial; 1995. 522p.

OLIVEIRA, C. V. Caracterização do atendimento em homeopatia no serviço de clínica médica de pequenos animais do Hospital Escola da FMVZUSP. In: Congresso Brasileiro de Homeopatia Veterinária, 7., 2015, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Associação Médico Veterinária Homeopática Brasileira, 2015. Disponível em: < <http://www.amvhb.org.br/site/index.php?page=trabalhos-cientificos&id=41>>. Acesso em: 27 ago. 2017.

QUEIROZ, F. F.; RODRIGUES, A. B. F.; DI FILIPPO, P. A.; ALMEIDA, A. J.; SILVEIRA, L. S. *Thuya occidentalis* CH12 como tratamento alternativo da papilomatose canina. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 17, n. 4, supl. 2, p. 945-952, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722015000600945&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 jul. 2017.

SANTOS, T. R. B.; AGUIAR, C. L. G.; PRESTES, L.; DANELUZ, M.O.; ALVES, B. F.; TORRES, M.I.T. Avaliação da eficácia de produtos isoterápicos no controle de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 82, p. 1-5, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-16572015000100223&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 jun. 2017.

SANTOS, F. R.; SANTANA, R. O.; CARVALHO, E. A.; COSTA, N. A.; MINAFRA, C. A.; OLIVEIRA, P. R. Desempenho e perfil sérico bioquímico de frangos de corte alimentados com rações contendo produtos homeopáticos. **Revista brasileira de saúde e produção animal**, Salvador, v. 15, n. 2, p. 394-405, Junho 2014. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-99402014000200010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 08 ago. 2017.

SILVA, J. R. M.; BITENCOURT, L. L.; OLIVEIRA, B. M. L.; DIAS JÚNIOR, G. S.; LOPES, F.; PEREIRA, R. A. N.; PEREIRA, M. N. Suplementação de vacas leiteiras com homeopatia: desempenho e digestibilidade. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 63, n. 4, p. 922-930, Ago. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352011000400018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 08 ago. 2017.

TIEFENTHALER, A. **homeopatia para animais domésticos e de produção**. São Paulo: Andrei; 1996. 338p.

ULLMAN, D. **Homeopatia. Medicina do Século XXI**. São Paulo. Editora Cultrix; 1995. 344p.

VOCKEROTH, W G. Veterinary Homeopathy: an overview. **The Canadian Veterinary Journal**. v. 40. n. 8. 1999. p. 592-594

WOLFF, H. G. **Tratando o cão pela homeopatia**. São Paulo: Andrei; 1985. 178p.



**COMUNICAÇÃO – A CHAVE PARA UMA RELAÇÃO HARMÔNICA ENTRE TUTOR E
PROFISSIONAL**

Augusto PANIAGO¹¹Universidade do Triângulo. E-mail: augustopaniago@equipemidas.com

Resumo: Este pequeno estudo foi realizado baseado nas experiências práticas do autor em um ano de contato com clientes tanto do mercado de pets quanto na área de terapia holística. Baseado em estudos concretos de neurociência e psicologia foi criado uma metodologia simples com três passos para que o Médico Veterinário aprenda a desenvolver uma relação harmônica com o proprietário durante os atendimentos clínicos.

Palavras-chave: comunicação, comunicação efetiva, comunicação harmônica, empatia, neurociência, pnl, psicologia da comunicação, rapport.

Communication - The key to a harmonious relationship between tutor and professional

Abstract: This small study was conducted based on the author's practical experiences in a year of contact with clients in both the pet market and holistic therapy. Based on concrete studies of neuroscience and psychology, a simple three-step methodology was created for the Veterinarian to learn to develop a harmonic relationship with the owner during clinical visits.

Keywords: communication, communication psychology, effective communication, empathy, harmonic communication, neuroscience, nlp, rapport.

Introdução

Quando comecei minha jornada em busca de melhorar minha performance pessoal e profissional, fiquei apaixonado por frases motivadoras, elas simplesmente expressavam toda minha vontade de evoluir e me faziam tão bem que eu queria muito compartilhar com as pessoas ao meu redor. A questão é que passei tanto tempo focado em falar para as pessoas o que elas deviam fazer que acabei tirando o foco do principal ingrediente que não me permitia evoluir: o que eu estava fazendo.

Já percebeu em qual proporção existem pessoas reclamando do mundo ao redor? Da crise, da política, do mercado, de como os outros precisam ser mais organizados? Demorou um pouco, mas quando eu me enxerguei neste estado foi transformador, lógico que não mudei da noite para o dia, mas iniciei uma jornada muito mais profunda, que eu sugiro que você comece também, a agir mais do que falar. Neste momento pode até parecer muito confuso, mas neste estudo vou te mostrar através de pesquisas de neurociência e principalmente como eu faço no meu dia a dia, três passos simples para você desenvolver uma comunicação harmônica com proprietários, clientes e até pessoas ao seu redor.

Porém tem um detalhe, para que isso que vou te passar funcione é necessário um ingrediente extremamente importante: sua ação. Caso você apenas leia esta metodologia e guarde no seu armário realmente não vai te ajudar, por isso sugiro que assuma o estado de cientista, que teste tudo o que for passado para depois julgar se funcionou para você ou não.

Desenvolvimento**1. Empatia, a chave para o ingrediente francês**

A Programação Neurolinguística ou abreviada como PNL, é uma ciência que surgiu no início dos anos 70, fundada com Richard Bandler em união com outros mestres da comunicação. É interessante pensar como estudiosos da linguagem conseguiram criar técnicas tão eficientes utilizadas hoje em dia em muitas áreas como atendimento ao cliente, vendas e terapias.

A questão é que tudo começou quando o fundador, um estudioso da Matemática, resolveu migrar para a Psicologia e começou a observar um determinado padrão no comportamento das pessoas. Este cientista de essência resolveu testar uma metodologia inusitada para comprovar se aquilo que ele imaginava era realmente verdade, Richard descobriu que, repetindo totalmente os padrões pessoais de comportamento de grandes terapeutas da época, poderia conseguir resultados positivos similares com outras pessoas. Por que você gosta instantaneamente de algumas pessoas que encontra, enquanto que de outras, não consegue nem escapar

suficientemente rápido? Por que você pode falar com algumas pessoas durante horas e isso parecer apenas minutos?

A resposta para todas essas perguntas é o Rapport, uma palavra de origem francesa que não possui uma tradução específica para o português, porém pode ser definida através de conexão, confiança, harmonia, simpatia ou cooperação. Anthony Robbins, considerado o maior Coach da atualidade, define como: “Rapport é a capacidade de entrar no mundo de alguém, fazê-lo sentir que você o entende e que vocês têm um forte laço em comum. É a capacidade de ir totalmente do seu mapa do mundo para o mapa do mundo dele. É a essência da comunicação bem-sucedida”.

Agora peço que reflita a seguinte situação, neste exato momento você só está entendendo o que está escrito aqui devido ao fato de algum dia você ter aprendido português com seus pais, ido para uma escola onde aprendeu o significado de cada letra, passou muitos anos praticando e treinando para aperfeiçoar a língua e a utiliza neste momento para decifrar os enigmas deste texto. E se simplesmente este estudo estivesse em russo? Pronto fim do aprendizado. Este foi um exemplo simples para elucidar que o Rapport na teoria também é algo muito bonito de se ler, porém desafiador de ser praticado, devido a uma chave essencial que costumamos desprezar ao decorrer do tempo: “Empatia”.

Psicologicamente a empatia pode ser considerada como uma experiência indireta de uma emoção próxima à emoção vivida por outra pessoa (Einsenberg & Miller, 1990), fantástica definição para você praticar o ato de entender o que aconteceu na sua vida cria uma realidade única, que tende a ser muito diferente das pessoas ao seu redor. Por isso o primeiro passo é tirar o foco de você e se preocupar intensamente com o outro, utilizar a mesma linguagem como gírias, metáforas e se esforçar ao máximo para que ela te entenda na realidade. Adote a seguinte imaginação, pense que cada pessoa que você conhecer terá sua própria língua, procure aprendê-la e utilizá-la como forma de criar essa conexão.

Está muito perdido para praticar? Sem problemas, comece simplesmente todos os dias chamando alguém que você não conhece ou acabou de conhecer pelo primeiro nome quatro vezes durante uma conversa. Caso descobrir o nome e repeti-lo é um desafio para você, é um sinal que está precisando mais do que nunca praticar a empatia.

2. O grande vilão

Em pleno Século XXI, difícil mesmo é encontrar alguém que não tenha se rendido à tecnologia. Celulares estão definitivamente presentes na vida cotidiana. Seja para consultar informações, conversar com amigos e familiares ou apenas entreter. O fato, é que a internet e os celulares não saem das mãos e mentes das pessoas.

Uma pesquisa promovida pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE) mostra que os brasileiros estão mesmo apaixonados pelos celulares smartphones. Segundo a pesquisa, feita em parceria com o Instituto Conecta e a Worldwide Independent Network Research (WIN), o brasileiro passa, em média, 84 minutos por dia usando um smartphone. O número supera a média global em cerca de 10 minutos.

Não precisa ir muito longe comprovar esta pesquisa, qual foi a última vez em que você sentou em uma mesa com amigos ou familiares em que pelo menos uma pessoa não passou 5 minutos “desligada” de todos ao seu redor enquanto o olhar estava fixo no celular? Então o que sugerimos para resolvermos este problema? Vamos todos nos livrar dos nossos smartphones e voltarmos para a era pre-histórica? Não.

Uma vez um mentor muito sábio meu me disse uma frase relacionado a essa situação que me impactou bastante: “O mesmo martelo que constrói uma casa é o que destrói”, ou seja, o grande vilão desta situação não é o smartphone e sim o usuário. O aparelho é apenas uma ferramenta, mas quem toma a decisão de usá-lo ou não somos nós. Temos a tendência que querer cada vez mais nos distrair das situações em que não nos agrada, porém descobri principalmente no meu “emprego de pai” que não estar presente com os filhos ou a família pode ser um erro que você não precisa cometer. E existe um ingrediente extremamente necessário para que você crie empatia pela pessoa a qual você está comunicando, que além de permitir essa conexão também fará você enxergar o mundo com outros olhos, um mundo infinito de possibilidades e prazeres mesmo em meio a tempestades: a “Presença”.

É extremamente desagradável conversar com alguém e perceber que esta pessoa não está de dando atenção, então como podemos falar sobre empatia sem falarmos de presença? Como podemos desfrutar e entender a realidade do próximo se estamos distraídos com outras realidades? Para que você comece hoje a trabalhar a presença, sugiro que você realize o seguinte desafio nas suas próximas conversas: olhe fixamente nos olhos da pessoa que está conversando com você enquanto ela estiver falando.

Isso pode parecer muito estranho no início, porém é um exercício simples para treinar sua presença, assim como a desligar seu celular em uma mesa de amigos ou praticar 5 minutos de meditação todos os dias. Porém comece pelo mais simples, quando você testar esse desafio, simplesmente você passará uma mensagem através da sua

linguagem corporal de que está prestando total atenção no que ela está falando. Provavelmente você terá dificuldades para realizar isso nas primeiras semanas, por isso existe o próximo e terceiro passo para desenvolver uma comunicação efetiva.

3. Como seu cérebro funciona

Assim como andar de bicicleta, desenvolver a comunicação não é uma habilidade que será desenvolvida da noite para o dia, você estar ciente disso para se permitir ter paciência é fundamental para que isso funcione. Provavelmente você já deve ter ouvido falar da Zona de Conforto, o fato é que esbarra nela cada vez que for adquirir uma nova habilidade ou aprendizado. Porém vamos primeiro ressignificar esta palavra com apenas uma pergunta: você está 100% confortável hoje em dia? O fato de ter conflito com pessoas, estar fora do peso, ter problemas de saúde, te deixa confortável? Provavelmente não, mas você está seguro. No momento não é tão importante você entender o porquê disso, porém esteja presente que pensar em sair do conforto te impede de ir para frente, por isso vamos trabalhar com o novo conceito de Zona de Segurança.

Como explicado no livro “O Poder do Hábito” de Charles Duhigg (2012), o primeiro fato que você deve entender é que seu cérebro é evolutivamente adaptado a economizar energia, e uma das ferramentas que ele mais utiliza é registrar padrões de ações que se repetem e automatizar através de hábitos. Vamos utilizar do primeiro exemplo, quando você aprendeu a andar de bicicleta, no início parecia quase que impossível se manter equilibrado, provavelmente você utilizou rodinhas extras para facilitar o processo e com o tempo foi repetindo tantas vezes que quando ficou mais velho conduzia sua bicicleta enquanto conversava com os amigos quase que de forma automática, sem pensar muito. Como já dizia o ditado popular: “é como andar de bicicleta, uma vez que se aprende nunca se esquece”, guarde essa informação.

Esta é uma forma do seu cérebro automatizar comportamentos para que libere espaço para que você aprenda novas habilidades, o problema é que ele não sabe a diferenciar o que é bom ou ruim, por isso com a mesma facilidade que você adquire um hábito bom e ele é fixado na sua Zona de Segurança, o mesmo pode acontecer para um hábito ruim.

Estou te explicando todo este processo para que você entenda que as vezes passou uma vida inteira criando um determinado hábito de se comunicar, e que não se sinta culpado por as vezes ele não estar funcionando, eu também passei por esse processo de mudança e se eu consegui o que te impede? Por isso mesmo vou te ensinar como criar essa nova habilidade e qualquer outra que quiser de forma eficiente e simples, assim como andar de bicicleta.

Imagine neste momento que sua Zona de segurança é representada por um campo entre duas retas paralelas, e que os seus hábitos como escovar os dentes, dirigir, fazer exercícios são “bolinhas” dentro dessa área (Figura 1).

ZONA DE SEGURANÇA

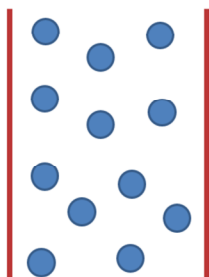


Figura 1- zona de segurança

Cada vez que você executa alguma ação que saia desta zona de conforto, devido a Terceira Lei de Newton: Ação e Reação, uma força de mesma intensidade procura te trazer de volta para dentro desta zona (Figura 2).

ZONA DE SEGURANÇA

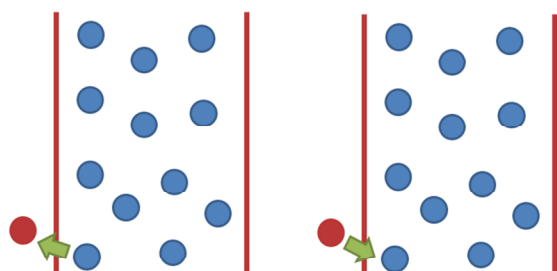


Figura 2 - ação e reação na zona de segurança

Contudo se você realizar uma ação muito brusca de saída da zona de segurança essa mesma força te guiará para dentro novamente (Figura 3). Este é o motivo pelo qual algumas pessoas que realizam dietas rígidas, após o término delas voltam a comer até mais do que antes.

ZONA DE SEGURANÇA

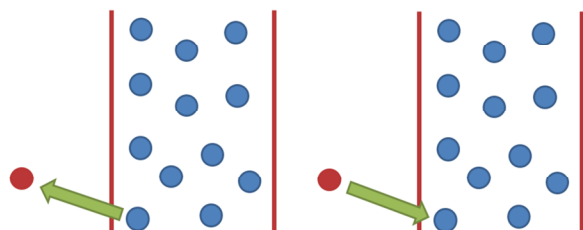


Figura 3 – ação brusca na zona de segurança

Um estudo recente de Jane Wardle (2010), do University College de Londres, publicado no European Journal of Social Psychology, afirma que para transformar um novo objetivo ou atividade em algo automático (hábito), de tal forma que você não precise ter muito esforço ou força de vontade, precisamos de repeti-lo de 21 a 66 dias. Por isso o primeiro passo para que você desenvolva qualquer novo hábito, como o da comunicação e simplificar ele em ações que você consiga resistir a força de reação (Figura 4).

ZONA DE SEGURANÇA

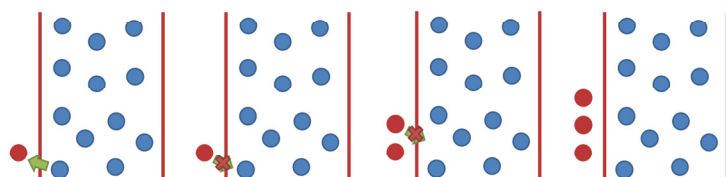


Figura 4 - consistência

Quando você repetir essa mesma ação durante esse tempo determinado na pesquisa, seu cérebro interpretará a seguinte informação: bem, eu gasto menos energia transformando essa atividade sua em um hábito do que tentando te colocar de volta na Zona de Segurança, em visto disso ele expande a zona de segurança para que essas ações repetidas se tornem um novo hábito (Figura 5).



Figura 5 – novo hábito

Portanto o terceiro o último passo para você desenvolver uma comunicação eficiente é a “Ação Repetida”. Observe a profundidade desta etapa, se você chegou até este momento do texto é um grande sinal que tem potencial para ter o resultado que você espera, mas caso apenas leia este estudo e não coloque nada em Ação você não permitirá seu cérebro testar essa experiência e aprender com ela.

Outro fator que te anticipo é que você não terá sucesso em todos os dias, está tudo bem, faz parte do desenvolvimento, permita-se errar um dia ou outro e mantenha a consistência. Quando você foi aprender a andar de bicicleta provavelmente caiu várias vezes, se feriu, porém aprendeu com a lição, da mesma forma aplique neste princípio e permita-se aprender com a experiência.

Conclusões

Para que uma comunicação harmônica seja estabelecida, o principal passo é você olhar para si e enxergar como está lidando com as pessoas ao seu redor. Você pode perceber como é fácil terceirizar a culpa da falha para o meio externo e para as pessoas ao seu redor. Por isso coloque em ação hoje as mudanças que você percebeu neste pequeno estudo, lembre-se que são passos simples que causarão a real transformação. Por isso a partir de hoje use a empatia, coloque-se no mesmo “nível” do próximo para que consiga estabelecer a conexão, esteja presente para o momento, isole as distrações e aproveite cada segundo para viver a experiência e se transformar em uma ação repetida e consistente. É muito menos o que você fala e mais o que você faz.

Agradecimentos

Agradeço principalmente ao presente, a cada momento que vivi, independente dele bom ou ruim, com minha família, amigos e profissionais, pois foram eles que me permitiram viver as experiências e trazer para você, hoje, o que eu tirei de melhor de cada uma. Não me esqueço de você também, pela sua atenção e permissão, pois agora tem potencial de mudar sua realidade e das pessoas ao seu redor, me permitindo cumprir minha missão, enfim, gratidão.

Literatura citada

PIRES, Sergio Fernandes Senna. **93% da comunicação é mesmo não verbal?**. Instituto Brasileiro de Linguagem Corporal. Disponível em < <https://ibralc.com.br/93-comunicacao-nao-verbal/> > . Acesso em 01 Sep 2017.

DUHIGG, C. **O poder do hábito: Por que fazemos o que fazemos na vida e nos negócios**. Tradução Rafael Mantovani – 1ª ed. – Rio de Janeiro: Objetivo, 2012. 33-39p.

EISENBERG, N.; MILLER, S. Empathy, sympathy and altruism: empirical and conceptual links. **N. Eisenberg & Strayer (org), Empathy and its development**. New York: Cambridge University Press. 1990. 292-316p.

MEHRABIAN, Albert. **Silent Messages: Implicit Communication of Emotions and Attitudes**. 2nd ed.. Belmont, CA: Wadsworth. 1981

WARDLE, J.; LALLY, P.; VAN JAARSVELD, C.H.M; POTTS, H.W.W. How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. **European Journal of Social Psychology**, v. 40, p998-1009, July 2010



A EVOLUÇÃO DAS EMOÇÕES NOS ANIMIAIS – BASES NEUROLÓGICAS

Daniel Peixoto PEREIRA¹¹Avenida Nicomedes Alves dos Santos nº 69, bairro Lídice, Uberlândia MG. E-mail: daniel.peixoto.udi@gmail.com

Resumo: Os animais que possuem seu sistema nervoso e suas estruturas encefálicas, certamente possuem as mesmas funções, seja um humano ou um rato. No entanto o que faz a grande diferença entre cada comportamento é o desenvolvimento de cada estrutura, dando aos indivíduos suas peculiaridades mentais.

Palavas-chave: arquipálio, comportamento, sistema límbico, neocórtex

Abstract: Animals that have their nervous system and their brain structures, certainly have the same functions, be it a human or a mouse. However what makes the difference between yours behavior is the development of each structure, giving to individuals their mental peculiarities.

Keywords: archipallium, behavior, limbic system, neocortex

Introdução

A tematização das emoções como questão relativa ao conhecimento é uma perspectiva bastante arcaica na cultura ocidental (Reale, 1999).

Dessa forma a complexa relação emoção–razão tornou-se mote recorrente no pensamento de diferentes filósofos, os quais formularam concepções, das mais variadas, para explicar as origens e o papel das emoções na condição humana (Descartes, 2000).

Segundo Lanote et al (2005), em decorrência de novas tecnologias, vem-se ampliando o interesse pelo estudo das bases neurais dos processos envolvidos nas emoções, a partir da caracterização e das investigações sobre o sistema límbico. Sabe-se que há uma profunda integração entre os processos emocionais, os cognitivos e os homeostáticos, de modo que sua identificação será de grande valia para a melhor compreensão das respostas fisiológicas do organismo ante as mais variadas situações enfrentadas pelo indivíduo.

As reações de medo, sexo ou fome estão presente em diferentes espécies, mas isso não significa que todos os cérebros são iguais, mas sim que, para entender o que são os seres humanos, precisamos entender no que somos semelhantes aos outros animais e o que somos diferentes (LeDoux, 1996).

O objetivo desse texto é alterar sobre os aspectos fisiológicos e anatômicos do comportamento na sua forma mais pura.

Desenvolvimento

Inicialmente atentem-se para três situações reais:

PRIMEIRO: Uma ninhada de jacaré que acabam de nascer e durante sua saída do ninho encontram se frente a frente com sua mãe. Sem qualquer cerimônia a mãe devora suas crias. SEGUNDO: Imaginemos ainda uma cadela que dá carinho e proteção para sua prole que brincam felizes entre si. TERCEIRO: E por último vamos fazer uma autoanálise sobre nossa capacidade de ler esse texto, nossa capacidade de realizar cálculos matemáticos e demonstrar afinada capacidade de raciocínio lógico. Estamos falando de múltiplas características comportamentais que estão presente em cada indivíduo. De onde vêm essas diferenças? O que temos de igualdade com outras espécies? Sabe-se que o comportamento é comandado pela ação de três regiões distintas do encéfalo que foram surgindo e superpondo uma à outra como em um sítio arqueológico. A região do comportamento mais primitivo chama-se Arquipálio e envolve as porções mais profundas do encéfalo. E é nesse local que estão presentes os comportamentos de autopreservação, como as reações de defesa, controle cardíaco, respiratório, impulso sexual, dentre outros. Uma região intermediária do comportamento, chamada de Paleopálio ou Sistema Límbico, se desenvolveu em várias espécies dando a essas a capacidade afetiva, além do comportamento lúdico (gostar de brincar). Emoções e sentimentos, como pavor, amor, raiva, alegria e tristeza. E por último a região mais recente do cérebro bem desenvolvida nos humanos. É o Neopálio ou Neocórtex a região mais superficial do sistema nervoso que nos dá a capacidade ler, fazer cálculos matemáticos e as mais variadas formas de raciocínio lógico. Até onde se conhece, praticamente todos os animais possuem instinto de autopreservação. É esse instinto que nos permite sobreviver num mundo cheio de obstáculos e adversidades. É no Arquipálio que se encontram comportamentos, como o reflexo de fuga, ataque e acasalamento. São comportamentos pré-estabelecidos presentes em todos os animais, desde uma serpente até o ser humano.

No sistema Límbico se origina o comportamento emocional como a tristeza pela perda de um companheiro ou a raiva causada por certas circunstâncias. Por mais que a sensação de infelicidade possa ter causas diferentes e motivar respostas distintas em cada espécie, no geral tem o mesmo significado e é gerada na mesma região cerebral. As emoções mais "primitivas" e bem estudadas pelos neurofisiologistas – com a finalidade de estabelecer suas relações com o funcionamento cerebral – são a sensação de recompensa (prazer, satisfação) e de punição (desgosto, aversão), tendo sido caracterizado, para cada uma delas, um circuito encefálico específico (Antônio et al, 2008). No Homem a razão equilibra as reações emocionais, enquanto nos animais, as emoções comandam as reações gerando respostas emocionais exacerbadas como pular e gritar com a chegada das pessoas de casa. Outra coisa, você já viu duas serpentes brincando? Provavelmente não. Daí observamos o não desenvolvimento do Paleopálio nesses animais. Quem tem Sistema Límbico sentem emoções. Resta-nos falar sobre a capacidade de raciocínio, cálculos, leitura e escrita que são comportamentos gerados no Neopálio. De forma geral o raciocínio é limitado nas espécies além dos homens. Papagaios conseguem demonstrar um nível intelectual capaz de reconhecer cores e formas, além de montar frases lógicas a partir de um conhecimento pré-existente. Na escala evolutiva, nós humanos temos a mais desenvolvida capacidade de produzir novas ideias. Nossa capacidade de analisar situações para tomar decisões está além da capacidade em outras espécies e dessa forma concluímos que o nosso Neocórtex é bem desenvolvido em relação a outros animais.

Observando então uma escala evolutiva vamos perceber que o desenvolvimento das áreas cerebrais vai gerar capacidades e motivações diferentes.

Várias estruturas encefálicas já foram estudadas e suas funções emocionais catalogadas.

Segundo Phan et al. (2002) e De Gelder (2004) a amígdala possui função primordial na geração do medo e do reconhecimento das expressões físicas dessa sensação. Ela está intimamente associada ao hipotálamo em relação as sensações de medo e raiva.

O giro do síngulo já apresenta forte ligação com o sentimento de tristeza e estudos recentes mostram hipometabolismo nessa área em indivíduos que apresentam depressão (Phan et al. 2002).

O hipocampo fornece importante função ligada ao comportamento e a memória (Machado, 2006).

O tálamo já foi relacionado a motricidade, sensibilidade e comportamento emocional, além de ativação cortical (Cosenza, 1990).

Segundo Guyton (2006) o Hipotálamo constitui o segmento central do sistema límbico relacionado às diversas áreas límbicas e áreas neocorticais.

O confronto entre pensamento e emoção pode ser solucionado não apenas pela predominância das cognições neocorticais sobre os sistemas emocionais, mas pela integração mais harmoniosa entre razão e paixão (LeDoux, 1996).

Concluímos assim, que o comportamento animal será distinto para cada espécie. E essa distinção se dá pela diferença de desenvolvimento de suas áreas cerebrais.

Literatura citada

Antônio, V.E., Colombo, M.M., Monteverde, D.T., Martins, G.M., Fernandes, J.J., De Assis, M.B., Batista, R.S. Neurobiologia das emoções. **Revista de Psiquiatria Clínica**. V. 35, Nº 2. 2008.

De Gelder B, Snyder J, Greve D, Gerard G, Hadjikhani N. Fear fosters fight: a mechanism for fear contagion when perceiving emotion expressed by a whole body. **Proc. National Academie Science USA**. V. 101 nº47, 2004.

Descartes R. **Meditações metafísicas**. São Paulo: Martins Fontes, 2000. 155p.

Guyton AC, Hall JE. **Tratado de Fisiologia Médica**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.

Lanotte M, Lopiano L, Torre E, Bergamasco B, Colloca L, Benedetti F. Expectation enhances autonomic responses to stimulation of the human subthalamic limbic region. **Brain Behavior Immunology**. 19(6):500-9, 2005.

LeDoux, J. **O cérebro emocional – Misteriosos alicerces da vida emocional**, Rio de Janeiro. Editora Objetiva, 1996. 297p.

Machado ABM. **Neuroanatomia funcional**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2006.

Phan KL, Wager T, Taylor SF, Liberzon I. Functional neuroanatomy of emotion: a meta-analysis of emotion activation studies in PET and fMRI. **Neuroimage**. V16, 2002.

Reale G. **História da Filosofia Antiga: das Origens a Sócrates**. 3a ed. São Paulo: Loyola; 1999. 419p.



NEUROCIÊNCIA – ONDE ESTAMOS PERANTE OS ANIMAIS?

Irvénia L.S. PRADA¹¹Universidade de São Paulo. E-mail: irvenia@gmail.com

Resumo – O ser humano tem como origem um ramo de primata ainda macaco, o *Australopithecus*, havendo dificuldade em se reconhecer qual das espécies intermediárias já seria “humana”. Resta desenvolvermos princípios morais no sentido de respeitar a vida e a capacidade de sofrimento dos animais.

Palavras-chave – ANIMAIS; EVOLUÇÃO; BEM-ESTAR ANIMAL

Abstract – The human being originates a branch of primate still monkey, the *Australopithecus*, being difficult to recognize which of the intermediate species would already be “human”. It remains to develop moral principles in order to respect the life and suffering of animals.

Key – words – ANIMALS; EVOLUTION; ANIMAL WELFARE

Introdução

Ao abordarmos esse assunto do processo evolutivo das espécies, focalizando mais de perto o patamar em que nos encontramos, em relação aos animais, cabem algumas reflexões: *como surgiu a nossa espécie neste planeta, e há quanto tempo estamos aqui? Que tipo de progresso intelectual conquistamos até agora? E nossas aquisições morais, como estão? Em que medida estamos contribuindo para a harmonia do planeta e para a felicidade de todos?*

A idéia de que os seres humanos pudessem ter evoluído a partir de outros primatas não-humanos sempre encontrou muita resistência, particularmente nos meios religiosos e também em algumas correntes do pensamento acadêmico. Mas, a ciência trabalha com hipóteses, e admite para o momento, o que chama de “conhecimento de ponta”, ou seja, aquilo que até agora as pesquisas puderam trazer de mais racional e lógico. Esse conhecimento fica em “standby”, até que novas informações possam comprova-lo ou descarta-lo.

Desenvolvimento

Quanto à primeira reflexão - *como surgiu a nossa espécie neste planeta, e há quanto tempo estamos aqui?*, temos informações constantes da ciência acadêmica (1) de que o aparecimento dos primeiros ancestrais do ser humano aconteceu por volta de 3,5 ou 4 milhões de anos.

Os primeiros homínídeos pertenciam ao gênero *Australopithecus* (*austral* = sul, *pithecus* = macaco) e teriam vivido no sul da África. Diferenciavam-se dos demais homínídeos por conta de sua postura ereta, locomoção bípede e uma arcada dentária mais próxima à da nossa espécie. Algumas pessoas por vezes questionam por qual razão os macacos de hoje, como chimpanzés, orangotagos e gorilas não se diferenciam para se tornarem seres humanos. É que eles são descendentes de outros troncos de primatas, e não do *Australopithecus* como nós, seres humanos.

Segundo estudos em Antropologia, os sucessores do *Australopithecus* foram (necessário observar que os dados relativos às datas de surgimento das diferentes espécies são muito divergentes, na literatura consultada): - *Homo habilis* (3 a 2,4 milhões de anos) – tinha baixa estatura, por volta de 1m. de altura e pesaria cerca de 40 kg, além de apresentar braços longos e cabeça de proporções reduzidas, particularmente em relação à região frontal.

- *Homo erectus* (1,8 a 1 milhão de anos) – com biotipo mais próximo ao da espécie humana atual, media ao redor de 1,70 m. de altura e pesaria perto de 70 kg. Vivía em cavernas, tendo sido o primeiro a controlar o fogo, que trouxe para dentro das cavernas para aquece-lo, resultando no cozimento da carne dos animais caçados. Enterravam seus mortos - importante sinal de cultura, sendo o ancestral direto do *Homo sapiens*. Seu maxilar apresenta consistência maior e seus dentes são mais largos. Além disso, tem uma caixa craniana mais expandida e postura mais ereta. Segundo consta, ele teria migrado para outras regiões da África e também para a Europa e leste asiático. Para alguns, seriam dessa espécie os fósseis do chamado *Homo neanderthalensis*, que teria vivido entre 230 e 30 mil anos.

- *Homo sapiens* (500 mil anos) – eram caçadores hábeis, cozinhavam (assavam) a carne, vestiam peles de animais, construíam cabanas e fabricavam lanças e outros objetos de caça e de uso rotineiro. Essa espécie é ainda

conhecida como a do “caçador artista”- o *Homem de Cromagón*, pois registrava nas paredes das cavernas que habitava, desenhos de animais e de caçadas (figuras rupestres).

- *Homo sapiens sapiens* (100 a 50 mil anos), a nossa espécie – consolidou o uso da linguagem, articulou grande desenvolvimento da tecnologia em vários setores, estabeleceu intenso domínio da natureza, estruturou variadas organizações sociais e promoveu expansão das artes e da ciência.

Em resumo, a Antropologia e a Biologia aceitam hoje, como muito provável, que tenhamos evoluído a partir desse ramo de primatas – o *Australopithecus*, que teria vivido no sul da África há cerca de 3,5 ou 4 milhões de anos.

Qual deles já era um ser humano? – entre o *Australopithecus* e a nossa espécie, qual deles já poderia ser considerado um ser humano? Uma referência é a medida do volume da cavidade craniana, que contém o encéfalo, nas várias espécies. Segundo dados da literatura (2), são os seguintes: *Australopithecus* – 450 cc; *Homo habilis* - 645 cc; *Homo erectus* - 900 cc; *Homo sapiens* - 1.345 cc; *Homo sapiens sapiens* - 1.500 cc. Esses dados mostram que o *Australopithecus* e o *Homo habilis* estão muito próximos, sendo esta uma forte razão para que vários pesquisadores não aceitem o *Homo habilis* como pertencente ao gênero *Homo*. Na gíria dos evolucionistas, ele não ultrapassou o “rubicão cerebral” (2), ou seja, não atingiu o limite da capacidade craniana, que estaria por volta de 800 cc, para ser considerado “humano”. Além do mais, ele tinha os braços muito longos. Não se tem, portanto, dentro dos rigores do método científico, uma delimitação precisa, no processo evolutivo, entre animais (macacos homínídeos) e seres humanos.

Disso decorre o conceito de que as características de “*hominização*” foram aparecendo e se aperfeiçoando pouco a pouco. O bipedalismo foi, com certeza, a primeira que se aperfeiçoou, já no *Australopithecus*. Estudos realizados em quatro fósseis de *Australopithecus* (de dois adultos e uma criança de aproximadamente 4 anos, que os antropólogos chamaram de “Dikika”) revelaram que da cintura para cima, todos exibiam características próprias de macacos, enquanto da cintura para baixo, todos exibiam características já parecidas com as dos seres humanos, como é o caso de raios ósseos, ângulos nas articulações e planta dos pés apropriados à postura ereta e ao bipedalismo. Essa observação tem um extraordinário sentido filosófico, indicando que, em todo processo evolutivo, primeiro temos de desenvolver as bases para depois, sobre elas, elaborar as porções mais sofisticadas.

Postura ereta e linguagem verbal - os cientistas de visão antropocêntrica teimam em afirmar que apenas o ser humano possui linguagem, destacando a capacidade da nossa espécie em desenvolver a articulação e expressão oral de seus pensamentos e sentimentos. Entretanto, sabe-se que o cérebro humano resultou de um processo evolutivo (3), constando de três partes, sendo que nos dois blocos mais antigos (*formação reptiliana* e *formação paleomamífera*) – que são relativamente mais significativos nos animais, faltam as estruturas neurais necessárias à comunicação verbal. Mas, isso não significa que eles não tenham como se expressar. Para MacLean (3), a comunicação não-verbal ou prossemática, que também é uma forma de linguagem (química, corporal e comportamental), é de grande importância, sendo sua expressão comum aos animais e aos seres humanos.

Durante o processo evolutivo, é possível que a aquisição da postura ereta tenha propiciado a conquista da linguagem falada. Nos animais quadrupedais, os músculos cervicais se inserem na porção posterior e superior do crânio, “aprisionado” o neurocrânio (porção óssea da cabeça correspondente à cavidade craniana, que contém o encéfalo). À medida que o indivíduo foi evolutivamente ficando de pé, a inserção desses músculos foi migrando para a região inferior do crânio, liberando o neurocrânio, que então pode se expandir. Assim, não apenas pode se desenvolver o *aparelho fonador*, na região do pescoço, como também o *córtex cerebral* (*formação neomamífera*), onde surgiram as áreas da linguagem verbal. Certamente os primeiros homínídeos emitiam sons guturais que, aos poucos, em longo processo, foram se harmonizando em sons mais articulados compondo palavras e sentenças.

O nosso progresso intelectual – é impressionante o nível de desenvolvimento tecnológico que a nossa espécie conseguiu até agora, haja vista nossa ida à lua, há mais de 40 anos, os poderosos telescópios que construímos e as sondas que se encontram espalhadas pelo espaço; as modernas construções civis, algumas desafiando a lei da gravidade; os trens-bala e os aviões supersônicos que vencem rapidamente as grandes distâncias; os avanços surpreendentes na Medicina e outras áreas da saúde, como cirurgias com videoconferência e modernos aparelhos de imagens e as conquistas na telecomunicação, que nos mantem conectados com o mundo todo, em tempo real.

Mas, vejamos o outro lado da nossa história: apesar de nosso progresso intelectual, vivemos graves problemas sociais, em várias partes do mundo: fome e miséria, guerras, conflitos, terrorismo, fuga dos refugiados... E mais do que isso, vivemos também graves problemas éticos e morais, como a questão do aborto

intencional – que se acha banalizado na maior parte dos países; da eutanásia neonatal – modelo médico vigente na Holanda; do suicídio assistido – que se consuma legalmente em clínicas de ongs em Zurique, na Suíça; dos milhares de embriões humanos congelados, para os quais não se tem justificativa nem destino eticamente definido. Na nossa “ordem de valores”, enquanto humanidade, a vida humana encontra-se em patamar bem baixo, e o que se dirá em relação à vida dos animais! Também é uma questão ética e moral, ainda hoje, para o ser humano, a maneira como considera e como trata os animais! Faz parte deste contexto que estamos focalizando, a postura de superioridade do ser humano em relação aos animais, tidos de modo geral como “coisas” utilizáveis a seu critério e descartáveis, também a seu critério. Como metáfora dessa postura, existem figuras representativas da chamada “*pirâmide aristotélica*”, na qual os seres de organização mais primitiva são representados na base e, progressivamente, os de organização cada vez mais complexa, nas partes superiores, com destaque para o ser humano, no ponto mais alto. É a representação típica do *paradigma antropocêntrico*, modelo de pensamento e de conduta que valoriza apenas o bem-estar do ser humano, recomendando ainda que toda a natureza deva ser subjugada e explorada em seu benefício.

Como será daqui para a frente – nossa evolução orgânica continua, pois ainda estamos nos adaptando à postura ereta, haja vista os problemas comuns de coluna vertebral dos quais nos queixamos com frequência e os transtornos do nosso retorno venoso, com formação das conhecidas varizes. Estudo interessante (4) que avaliou as dimensões dos diâmetros da pelve feminina e as do feto, ao nascer, em chimpanzês, *Australopithecus* e na mulher atual, mostrou que nos macacos hominóides como o chimpanzé, existe uma boa “folga” entre a cabeça do feto e o canal do parto. Essa “folga” já diminui no hominídeo e desaparece em nossa espécie, o que torna o parto, entre nós, mais difícil e doloroso.

Nesse processo evolutivo, a *medula espinal* está encurtando (já termina em L1), a inserção dos nervos do *plexo braquial* na medula está “subindo” e está acontecendo uma expansão do pólo frontal do *cérebro* e da cabeça. Já vimos que o volume da cavidade craniana está aumentando progressivamente, desde o *Australopithecus* até a nossa espécie, o *Homo sapiens sapiens*. Amit Goswami (5), físico indiano radicado nos Estados Unidos, comenta a respeito: “*Creio que, pelo menos, mais uma evolução do ser humano seja obrigatória: a evolução da capacidade de mapear o verdadeiro intelecto - o intelecto supramental - no físico*”. Esse cientista considera, portanto, que o *cérebro* que temos hoje não dá mais conta de expressar a riqueza do nosso intelecto.

Conclusões

Vimos, portanto, que a nossa evolução orgânica vai continuar, e o nosso progresso intelectual já é admirável. O que precisamos reajustar é a aceleração de nossas conquistas morais, que está muito a desejar. Vamos entender, neste contexto, a ética como sendo a “arena” de discussão de valores, conforme considerava o Dr. William Hosne, quando presidente da Comissão de Bioética do CFM e, moral, a capacidade do ser humano de definir o bem e o mal, e *escolher* pela prática do bem de todos. E será pelo conhecimento intelectual que faremos nosso progresso moral, ou seja, conhecendo a verdadeira natureza dos animais como seres sencientes, teremos despertada em nossa consciência, o dever de respeitar neles seu direito à própria vida e à sua capacidade de sofrimento. *Escolher* pelo bem de todos, é a nova proposta. Abandonar o *paradigma antropocêntrico* e substituí-lo pelo *paradigma ecocêntrico*, que metaforicamente dispõe todos os elementos em uma rede multidimensional, sendo que a harmonia do todo vai depender das inter-relações harmônicas entre todos. O ser humano é apenas um dos elementos, mais um fio na teia da vida.

Precisamos fazer essa escolha!

“Mesmo quando tudo parece desabar, cabe a mim decidir entre rir ou chorar, ir ou ficar, desistir ou lutar; Porque descobri no caminho incerto da vida que o mais importante é o decidir (Cora Coralina).

Literatura citada

A Evolução Humana, publicado na internet por Rainer Gonçalves Sousa. Consulta em 07 de setembro de 2017.

Rodrigues S.A. - Destruição e equilíbrio. O homem e o ambiente no espaço e no tempo. 2. ed., cap. V. São Paulo: Atual Editora Ltda, 1989.

MacLean P.D. - The Triune Brain in Evolution. Role in Paleocerebral Functions. New York; London: Plenum Press; 1989.

Tague, R.G. & Lovejoy, C.O. - Journal of Human Evolution, v. 15, Issue 4, Pages 237- 324. may 1986.

Goswami, A. A Física da Alma. A explicação científica para a reencarnação, a imortalidade e experiências de quase-morte. 4a. reimpressão. Borges M., tradutor. São Paulo, Aleph; 2006.







**IMPACTO DO ALOJAMENTO DE MATRIZES SUÍNAS GESTANTES EM GAIOLAS INDIVIDUAIS
OU BAIAS COLETIVAS SOBRE O CUSTO DE PRODUÇÃO DE LEITÕES¹****Renan de Oliveira SOUSA², Camila RAINERI³**¹Parte da monografia do primeiro autor²Graduando em Zootecnia na Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, e-mail: ro_sousa@gmail.com³Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, e-mail: camilaraineri@ufu.br

Resumo: Em contraponto ao processo de intensificação e aumento de densidade nos sistemas de produção, vive-se um momento de preocupação com o Bem-Estar (BEA) dos animais de produção. Isto passa por questões econômicas para realmente refletir em melhoria das condições de vida dos animais, já que sistemas de menor densidade tendem a ser mais caros. Na suinocultura, um dos gargalos ao BEA é a o alojamento em gaiolas individuais das matrizes gestantes, que restringem sua movimentação e comportamento. A principal alternativa a este sistema é a gestação em baias coletivas. Este trabalho objetivou avaliar o impacto no custo de produção de leitões da substituição das gaiolas individuais por baias coletivas para o alojamento de porcas gestantes. Foram estabelecidas as características de sítios de produção de leitões para um sistema convencional e um com gestação em baias coletivas. Adaptou-se um modelo de cálculo de custo de produção para determinar o custo dos leitões em ambas as situações. Preços dos insumos utilizados foram levantados e utilizados para alimentar o modelo de cálculo. Os custos de produção estimados para os sistemas convencional e em baias coletivas foram respectivamente de R\$ 5,46 e 5,48 por quilo de leitão, havendo acréscimo de 0,29%. Verificou-se que a proporção dos custos fixos, como instalações, é pequena. A adoção de baias coletivas para alojamento de matrizes gestantes elevou o custo de produção dos leitões, porém não inviabilizou a atividade. Nas condições estudadas, a adaptação das instalações para atender às exigências do mercado no tocante ao BEA apresentou-se economicamente viável.

Palavras-chave: Bem-Estar animal, gestação coletiva, suínos.

Impact of housing gestating sows in individual crates or group pens on the production cost of piglets

Abstract: In contrast to the process of intensification and increase of density in production systems, we live a moment of concern about the welfare of livestock animals. This goes through economic issues to actually reflect on improving the living conditions of animals, since lower density systems tend to be more expensive. In swine, one of the bottlenecks to animal welfare is the housing of gestating sows in individual crates, which restrict their movements and behavior. The main alternative to this system is gestation in collective pens. This work estimated the impact of replacing individual crates by collective pens for gestating sows on the production cost of piglets. The characteristics of piglet production sites for a conventional system and one with gestation in collective pens were established. A model of production cost calculation was adapted to determine the cost of piglets in both situations. Prices of inputs used were surveyed and used put into the calculation model. The estimated production costs for conventional systems and in collective pens were respectively R\$ 5.46 and 5.48 per kg of piglet, with an increase of 0.29%. It was found that the proportion of fixed costs, such as facilities, is small. The adoption of collective pens for housing of gestating sows increased the production cost of piglets, but did not make the activity unfeasible. Under the studied conditions, the adaptation of the facilities to meet the market requirements for the animal welfare was economically viable.

Keywords: Animal welfare, group housing, pork.

Introdução

Molento (2005) afirmou que o Bem-Estar dos animais de produção é determinado pelas práticas de criação e manejo executadas pelos produtores, que são definidas principalmente pela sinalização econômica recebida dos mercados. Durante as últimas décadas predominou a necessidade de redução de custos de produção e otimização de recursos, acarretando acentuada intensificação dos sistemas produtivos. Surgiram sistemas baseados em altas densidades de animais, levando ao confinamento intenso em muitos países. A autora destaca que tal processo muitas vezes provocou sérios prejuízos ao Bem-Estar dos animais de produção, demonstrando que o conceito de que a alta produtividade ocorre apenas quando os animais têm seu Bem-Estar respeitado é falso.

Segundo Rohr et al. (2016) o sistema de criação predominante na suinocultura brasileira tecnificada é o intensivo confinado, que implica em vários questionamentos a respeito dos manejos e da adequação do alojamento dos animais. Os autores afirmam ainda que com a crescente demanda dos consumidores por posturas éticas na produção animal e considerando que o país, como grande exportador de carne suína, está inserido num contexto global que demanda este tipo de posicionamento, a exemplo das normas europeias, passou a ser necessário adotar boas práticas de produção e considerar os aspectos do Bem-Estar animal. No Brasil, as questões ligadas ao tema estão cada vez mais em evidência, mostrando um caminho sem volta.

Um dos principais gargalos para o Bem-Estar animal na suinocultura é o uso das gaiolas individuais para alojamento de porcas gestantes, conhecidas como celas de gestação. Estas instalações são bastante reduzidas, impedindo os animais de se movimentarem ou exercerem seu comportamento natural. As gaiolas ainda predispõem a problemas urinários, ósseos e à redução do movimento dos intestinos, causando dificuldade de defecar. A principal alternativa às gaiolas são as baias coletivas, que ainda têm seu uso e consequências questionados por produtores (Sarubbi, 2014). Também os pesquisadores ainda não chegaram a um consenso sobre as características mais adequadas de tais instalações, ou sobre seu total efeito sobre o Bem-Estar das porcas gestantes (Karlen et al., 2007).

Na Europa, a preocupação de que melhorias na qualidade de vida dos animais possam infligir custos dos quais os concorrentes estão livres é um importante fator limitante aos progressos na área de Bem-Estar de animais de produção e origina uma pressão para que exigências de BEA sejam adotadas por todos os fornecedores daquele mercado (Spedding, 1994). Molento (2005) ressalta que em países em desenvolvimento a questão de quem vai arcar com os custos de uma melhor qualidade de vida dos animais de produção é em parte responsável por uma limitação de progressos nesta área. Como destacado por McInerney (2004) e Gameiro e Raineri (2014), ainda há desafios em relação à viabilidade técnica e sobretudo econômica dos sistemas de produção nos quais há atenção especial ao Bem-Estar animal. Geralmente estes sistemas utilizam intensamente alguns fatores de produção menos abundantes, como maiores quantidades de recursos naturais e de mão de obra qualificada. Consequentemente, em geral apresentam custos de produção mais elevados que os sistemas ditos convencionais, além do baixo estoque tecnológico disponível para os sistemas preocupados com o Bem-Estar animal (Gameiro & Raineri, 2014).

Este trabalho visou à avaliação do impacto no custo de produção de leitões da substituição das gaiolas individuais por baias coletivas para o alojamento de porcas gestantes.

Material e Métodos

O projeto foi realizado em quatro etapas. Primeiramente foram estabelecidas as características de sítios de produção de leitões para um sistema convencional, com alojamento de matrizes gestantes em gaiolas individuais, e para um sistema com gestação em baias coletivas. Em seguida, um modelo de cálculo de custo de produção (Raineri et al., 2015) foi adaptado para determinar o custo dos leitões em ambas as situações. No terceiro passo, os preços dos insumos utilizados em cada processo produtivo foram levantados. Por fim, o modelo de cálculo foi alimentado com as informações dos sistemas de produção delineados e com os preços dos insumos, para que se obtivessem os custos de produção de leitões em ambos os processos produtivos.

A etapa produtiva abordada incluiu reprodução, maternidade e creche, compreendendo o alojamento de machos e fêmeas para reprodução, a fase de maternidade (entre o parto das porcas e o desmame dos leitões), e a fase de creche (do desmame dos leitões até os 65 dias de vida). Considerou-se como sistema convencional aquele em que o alojamento de porcas gestantes ocorre em celas individuais, durante todo o período entre a inseminação e o parto; e como proposto o sistema conhecido como “cobre e solta”, em que as porcas são alojadas em celas para o manejo de inseminação e em seguida transferidas para baias coletivas, onde ficam até sete dias antes da data prevista para o parto. Neste sistema, as fêmeas são mantidas em celas individuais apenas durante o período entre o desmame e a cobertura (Rohr et al., 2016).

O delineamento do sistema convencional seguiu o comumente recomendado para a região da cidade de Uberlândia, exemplificado pelo adotado por granjas suinícolas da região e pelo descrito na literatura. Já o sistema de gestação coletiva foi baseado em revisão da literatura científica especializada, e nas recomendações da diretiva da União Européia EC 120/2008, que estabelece parâmetros mínimos de bem-estar para suínos e é considerada a principal referência mundial para o tema.

Como a literatura é contraditória no tocante às consequências da adoção de baias coletivas sobre indicadores de eficiência reprodutiva, com trabalhos indicando melhoras, piores ou ausência de influência, optou-se por considerar índices zootécnicos semelhantes em ambos os sistemas.

Resultados e Discussão

O custo de produção estimado para o sistema de produção convencional foi de R\$ 5,46 por quilo de leitão produzido e para o sistema com gestação em baia coletiva foi de R\$ 5,48 por quilo de leitão produzido, considerando-se os mesmos indicadores zootécnicos e as características já descritas. Ou seja, houve acréscimo de 0,29% no custo de produção em função da alteração do alojamento das matrizes. As composições dos custos dos dois sistemas são descritas na Tabela 1.

Tabela 1. Composição dos custos anuais nos sistemas com alojamento de matrizes gestantes em gaiolas individuais e em baias coletivas

Tipo de custo	Gestação em gaiolas individuais		Gestação em baias coletivas	
	R\$/ano	% do custo total	R\$/ano	% do custo total
Variáveis ^a	7.440.492,17	85,15	7.446.492,17	84,90
Fixos operacionais ^b	687.832,44	7,87	713.486,25	8,13
Renda dos fatores ^c	610.237,65	6,98	610.714,13	6,96
Item de custo	R\$/ano	% do custo total	R\$/ano	% do custo total
Manejo sanitário	7.440.479,64	85,15	7.440.479,64	84,83
Renda dos fatores	610.237,65	6,98	610.714,13	6,96
Mão de obra	557.454,55	6,38	557.454,55	6,36
Depreciações	117.417,44	1,34	140.577,59	1,60
Manutenções	12.572,42	0,14	15.066,09	0,17
Identificação eletrônica	-	-	6.000,00	0,07
Energia e Combustíveis	388,03	0,00	388,03	0,00
TOTAL	8.706.888,08	100,00	8.738.562,25	100,00

^a Custos variáveis: alimentação, despesas veterinárias e reprodutivas, identificação dos animais.

^b Custos fixos operacionais: mão de obra, depreciações, manutenção, energia e combustíveis.

^c Renda dos fatores: remuneração pelo capital imobilizado (instalações, equipamentos e matrizes), de giro (itens do custo variável) e uso da terra.

A composição dos custos demonstra que a maior parte do custo provém de custos variáveis, que são aqueles custos que variam diretamente com a quantidade produzida ou vendida, como os itens de manejo sanitário, e que o impacto de itens de custo fixo, que são custos que permanecem constantes, independente de aumentos ou diminuições na quantidade de produto produzida e vendida, como as instalações, é muito pequeno. Assim, em ambos os sistemas a maior parte dos custos de produção está relacionada aos custos variáveis, e que apenas 1,48% a 1,77% do custo está relacionado às instalações, com depreciações e manutenções.

Alterações nos indicadores zootécnicos em função do nível de eficiência do sistema poderiam possuir maior influência sobre o custo que as instalações em si. Assim, a preocupação em se buscar a eficiência produtiva independente do sistema de alojamento adotado do que a preocupação com o custo da instalação. Em relação a este aspecto vale reforçar que a literatura brasileira ainda não é precisa e não permite dizer que sistemas de gestação coletiva efetivamente beneficiam ou prejudicam aspectos relacionados a índices zootécnicos, como duração do ciclo produtivo, taxa de repetição de cio, taxa de mortalidade na maternidade, desmamados por fêmea por ano, desmamados por fêmea por ano, nascidos totais ao parto, nascidos mortos. Apesar do aumento do custo de produção, ambos os sistemas são capazes de gerar lucro, como demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2. Lucro por kg da produção de leitões, nos sistemas de alojamento de matrizes gestantes em gaiolas individuais ou em baias coletivas

	Gaiolas individuais (R\$)	Baias coletivas (R\$)
Custo operacional (fixo + variável)	5,08	5,10
Renda dos fatores (remuneração de capital e terra)	0,38	0,38
Custo total (custo operacional + renda dos fatores)	5,46	5,48
Lucro econômico (receita - custo total)	0,59	0,57
Renda total ao produtor (lucro + renda fatores) (R\$/kg)	0,97	0,95
Renda total ao produtor (lucro + renda fatores) (R\$/ano)	1.555.292,52	1.523.638,70

Ao contrário do que ocorre com o sistema convencional de alojamento em gaiolas individuais, as recomendações técnicas para sistemas de alojamento de porcas gestantes em baias coletivas ainda não estão consolidadas no Brasil, especialmente no tocante a índices zootécnicos esperados. Isto limita os estudos sobre viabilidade econômica e financeira dos projetos, bem como a recomendação e adoção da técnica pelos produtores. Desta forma, se fazem indispensáveis mais estudos no sentido de aprofundar a compreensão sobre o comportamento dos indicadores zootécnicos, especialmente os reprodutivos, em sistemas que adotam a gestação coletiva em condições brasileiras.

Conclusões

A adoção de baias coletivas para alojamento de matrizes suínas gestantes elevou o custo de produção dos leitões em 0,29%, o que não inviabilizou a atividade. Assim, nas condições estudadas, a adaptação das instalações para atender às novas exigências do mercado no tocante ao Bem-Estar animal apresentou-se economicamente viável.

Literatura citada

EC. THE COUNCIL OF EUROPEAN UNION. **Council Directive 2008/120/EC of 18 December 2008**. Laying down minimum standards for the protection of pigs. Official Journal of the European Union, L 47, 18.2.2009, p. 5–13.

KARLEN, G.A.M.; HEMSWORTH, P.H.; GONYOU, H.W.; FABREGA, E.; STROM, A.D.; SMITS, R.J. The welfare of gestating sows in conventional stalls and large groups on deep litter. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 105, p. 87-101, 2007

McINERNEY, J.P. **Animal welfare, economics and policy – report on a study undertaken for the Farm & Animal Health Economics Division of Defra**, February 2004. Disponível em: <http://www.defra.gov.uk/esg/reports/animalwelfare.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2010.

MOLENTO, C.F.M. Bem estar e produção animal: aspectos econômicos – Revisão. **Archives of Veterinary Science**, v. 10, n. 1, p. 1-11, 2005.

RAINERI, C.; STIVARI, T.S.S.; GAMEIRO, A.H. Development of a cost calculation model and cost index for sheep production. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 44, n. 12, 2015.

ROHR, S.A.; DALLA COSTA, O.A.; DALLA COSTA, F.A. **Bem estar animal na produção de suínos: toda granja**. Brasília, DF. ABCS: SEBRAE, 2016. 38 p.

SARUBBI, J. Técnicas de manejo voltadas para o BEA em suínos. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS. **Produção de suínos: teoria e prática**. Brasília, DF: ABCS, 2014. Cap. 4.2, p. 146-155.

SPEDDING, C. Animal in welfare. **Journal of the American Veterinary Medical Association**. V. 204, n.33, p. 384-387, 1994.

IMPLEMENTAÇÃO DE ATIVIDADES COGNITIVAS E ALIMENTARES NA ROTINA DE ONÇAS-PINTADAS (*Panthera onca*) E ONÇA-PARDA (*Puma concolor*) MANTIDAS EM CATIVEIRO**Igor Carrijo Fernandes DE ARAÚJO¹, Larissa Ferreira MAMEDE², Ana Paula Silva BORGES³, Anna Monteiro Correia LIMA⁴, Janine FRANÇA⁵**¹Graduando do curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia – UFU. E-mail: igor_go15@hotmail.com²Bolsista PET Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia – UFU. E-mail: larissafmamede@gmail.com³Mestranda do programa de pós-graduação em Ciências Veterinárias – UFU. E-mail: biologianap@gmail.com⁴Docente na Universidade Federal de Uberlândia – UFU. E-mail: annalima@ufu.br⁵Docente na Universidade Federal de Uberlândia – UFU. E-mail: madalosse@yahoo.com.br

Resumo: As onças-pintadas e pardas são espécies facilmente encontradas em zoológicos pelo Brasil, pois muitas vezes não se adaptam mais ao ambiente natural. O cativeiro inadequado traz uma série de problemas aos animais selvagens, dentre eles, o comportamento estereotipado, o tempo em inatividade e a agressividade. O enriquecimento ambiental possibilita a execução de algumas técnicas que mimetizam o hábitat natural desses animais, como por exemplo, a caça. O presente estudo teve como objetivo avaliar o comportamento de duas onças-pintadas (1 casal) e uma onça-parda (fêmea) antes, durante e após a introdução de atividades de enriquecimento ambiental. Cocos verdes (enriquecimento cognitivo) e peixes vivos (enriquecimento alimentar e cognitivo) foram introduzidos no recinto onde esses animais vivem há mais de 5 anos, no Zoológico Municipal Parque do Sabiá, Uberlândia, MG. Pelo método de avaliação animal focal, durante três semanas os animais foram avaliados quanto aos seguintes comportamentos: 1) forrageamento; 2) atividade; 3) inatividade; 4) manutenção; 5) agonístico; 6) excreção; 7) estereotipado; 8) fora do campo de visão do observador e 9) interação com objetos. Os resultados mostram que o tempo em inatividade dos animais foi reduzido quando comparado o pós com o pré-enriquecimento e que o tempo em atividade aumentou significativamente durante o período de enriquecimento com a redução do comportamento estereotipado. Pode-se concluir também que peixes vivos foram melhor aproveitados pelas onças-pintadas e o coco verde pela onça-parda. Os enriquecimentos utilizados são simples e de baixo custo, o que pode ser reproduzido facilmente em locais que também abrigam esses grandes felinos.

Palavras-chave: bem-estar animal, enriquecimento ambiental, etologia animal, grandes felinos, zoológico.

Implementation of cognitive and food activities on jaguars (*Panthera onca*) and puma's (*Puma concolor*) routine kept in captivity.

Abstract: Jaguars and puma are species that can be easily found in zoos throughout Brazil because most of them cannot return to wildlife. Irregular captivity brings a lot of problems to wild animals, including stereotyped behavior, inactivity time and aggressiveness. Environmental enrichment enables the execution of some techniques that mimic natural habitat, such as hunting. The present study aimed to evaluate the behavior of two jaguars and one puma before introducing environmental enrichment activities. Coconuts (cognitive enrichment) and live fish (food and cognitive enrichment) were introduced on the place where these animals are living for more than 5 years, on Zoológico Municipal Parque do Sabiá, Uberlândia, MG. By the focal animal evaluation method, during three weeks the animals were observed by the following behaviors: 1) foraging; 2) activity; 3) inactivity; 4) maintenance; 5) agonistic; 6) excretion; 7) stereotyped; 8) out of sight; 9) interacting with objects. Results show that time in animals' inactivity was reduced when compared to the post and pre-enrichment and that the time in activity increased significantly during the enrichment period with the reduction of the stereotyped behavior. Also can conclude that the live fish were more interesting for jaguars and the coconut for the puma. The enrichment used were simple and inexpensive and can be easily reproduced in places that also keep large cats in captivity.

Keywords: animal ethology, animal welfare, environmental enrichment, large cats, zoo.

Introdução

Com o aumento da degradação ambiental e da caça predatória, assim como o comércio ilegal, há um crescimento exponencial de animais selvagens ameaçados de extinção, como as onças-pintadas e pardas, e que muitas vezes são mantidos em cativeiro com o objetivo de conservar a espécie com métodos de reprodução, de

formar um banco genético visando pesquisas futuras, e de manter a diversidade genética, demonstrando o papel fundamental do zoológico (Moreira, 2001).

O cativeiro, por ser um ambiente totalmente diferente do natural, em sua grande parte traz aos animais selvagens a expressão de comportamentos anormais à espécie, tais como estereotípias, agressividade excessiva e inatividade, resultantes do elevado nível de estresse por impedir a expressão do comportamento natural. Esse tipo de comportamento também influencia na opinião negativa dos visitantes sobre o zoológico, que ignoram o fato de que zoológicos são autoridades importantes de preservação da biodiversidade em geral, e passam a considerar apenas a “infelicidade” desses animais (Carlstead, 1996).

O comportamento estereotipado, ou seja, repetitivo e sem função aparente, pode ser correlacionado com o estresse prolongado (Carniatto et al., 2008). Dentre esses, o mais comum entre felinos cativos, é o *pacing*, caracterizado por movimentos repetitivos e compulsivos de ir e vir pelo mesmo caminho, sem razão perceptível (Mason & Rushen, 2006). O enriquecimento ambiental traz técnicas com o intuito de reduzir comportamentos anormais e o tempo em inatividade, bem como estímulos para aprimorar o estado fisiológico, psíquico, e a manutenção do comportamento natural para a espécie (Camargo et al., 2014).

O Zoológico Municipal de Uberlândia mantém três exemplares de onças há mais de cinco anos. Os profissionais que lá trabalham, se preocupam com o bem-estar animal e sempre tentam realizar alguma atividade de enriquecimento ambiental, porém, de forma esporádica. Nos últimos meses não foi feito um estudo avaliando sistematicamente o comportamento desses animais frente às atividades de enriquecimento ambiental. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo realizar atividades de enriquecimento ambiental, e avaliar o comportamento de três grandes felinos, alocados no Zoológico Municipal de Uberlândia - Parque do Sabiá, antes, durante e depois destas atividades.

Material e Métodos

O estudo foi realizado no Zoológico Parque do Sabiá, localizado no município de Uberlândia (MG), no mês de agosto do ano de 2017. A região possui o clima caracterizado como subequatorial com inverno seco, frio e com baixa intensidade pluviométrica, enquanto que o verão é quente e chuvoso.

Foi estudado o comportamento de duas onças-pintadas (*Panthera onca*): Tom e Lara; e uma onça-parda (*Puma concolor*): Geovana. Não se sabe a idade exata, porém todos são adultos e vivem no Zoológico do Parque do Sabiá há mais de cinco anos. Atualmente “Tom” e “Lara” dividem o mesmo recinto de exposição de aproximadamente 180m², e a “Geovana” vive em um recinto individual de mesmo tamanho. Lara e Geovana aparentemente respondem normalmente ao meio e têm um bom estado de saúde, contam com o acompanhamento de Médicos Veterinários, Bióloga e tratadores. Enquanto o Tom aparenta ter problemas locomotores e visuais, o que dificulta sua interação adequada com algumas das atividades de enriquecimento ambiental.

O estudo foi segmentado em três partes: pré-enriquecimento, enriquecimento e pós-enriquecimento, sendo destinada uma semana a cada fase. Todas as etapas foram realizadas no período da tarde (12 às 17h) com observações e registro do comportamento por meio do método Animal Focal (Altmann 1974, Del-claro 2004), de 10 minutos intercaladas com 5 minutos de descanso, de acordo com a sequência escalonada. Para registrar o comportamento foi utilizado um etograma (Quadro 1), formulado a partir de observações preliminares, pelo método de amostragem das ocorrências totais (Altmann 1974, Del-claro 2004). Por esta razão, foram acrescentadas no etograma, os comportamentos de “mamar a cauda” e de “urinar nos visitantes”. Para o registro dos dados foram utilizadas planilhas de anotações, além de câmeras de celulares. Os recintos dos três felinos possuem algumas estruturas que podem ser consideradas enriquecimento, como: tronco de árvores, árvore, tablado de madeira, pequena montanha de pedras, e especialmente no recinto das onças Lara e Tom, uma rede suspensa, que esses animais utilizam para dormir.

A observação foi dividida e subdividida em fases, sendo que cada subdivisão foi avaliada 14 vezes em cada fase do enriquecimento, ou seja, cada divisão teve um número de avaliação total correspondente ao número de subdivisões, foram elas: **Forrageamento** (comendo, farejando, bebendo água – total 42 avaliações para cada fase); **Atividade** (andando, correndo, em pé, sentado, rolando – total 70 avaliações para cada fase); **Inatividade** (deitado, deitado completamente e decúbito dorsal – total 42 avaliações para cada fase); **Manutenção** (lambendo, se coçando – total 28 avaliações para cada fase); **Comportamento Agonístico** (agressão, vocalização – total 28 avaliações para cada fase); **Excreção** (urinando, defecando – total 28 avaliações para cada fase); **Comportamento Estereotipado** (*pacing* – total 14 avaliações para Lara e Geovana em cada fase / *pacing*, mamando a cauda, urinando nos visitantes – total de 42 avaliações para o Tom em cada fase); **Não visível** (dentro do cambiumento – total de 14 avaliações para cada fase); **Interação com objetos** (tablado, morro de

pedras, tronco, árvore – total de 56 avaliações para os três felinos em cada fase / tablado, morro de pedras, tronco, árvore, rede – total de 70 avaliações apenas para Lara e Tom em cada fase / peixe e coco – total de 28 avaliações apenas durante o enriquecimento para os três felinos).

Durante uma semana, foram utilizadas duas formas de enriquecimento ambiental: a primeira foi a utilização de quatro cocos verdes (enriquecimento cognitivo) no recinto do Tom e da Lara, e dois no recinto da Geovana, sendo que metade dos cocos foram pendurados em lugares diferentes em cada recinto, e metade colocados em lugares baixos com um pedaço de carne bovina em seu interior, para atraí-los. O segundo enriquecimento consistiu na utilização de peixes vivos (enriquecimento alimentar e cognitivo) doados pela Fundação de Excelência Rural de Uberlândia (FERUB), por meio de solicitação da bióloga responsável pelo Zoológico Parque do Sabiá, exclusivamente para esta atividade. Foram colocados nos bebedouros, um peixe vivo (tilápia) para cada animal. Tanto a escolha da atividade quanto a implementação foram adaptações das metodologias descritas por Carpes (2015) e Carniatto (2008). Para a apresentação dos resultados, utilizou-se estatística descritiva, sendo os dados coletados tabulados e representados em gráfico gerados no programa Highcharts.

Resultados e Discussão

Todos os três animais tiveram um grande aumento no comportamento de atividades nos dias de enriquecimento quando comparado com o período anterior. Já no tocante a inatividade, as onças-pintadas, apresentaram um declínio gradativo do pré ao pós-enriquecimento, exceto a Geovana. Esta teve um aumento no período de enriquecimento, isso pode-se relacionar com as sete primeiras sessões de avaliação em que foi observado um desinteresse pelo coco, que mudou nas próximas sete sessões, pois foi a própria onça-parda (Figura 1) que mais interagiu com este material (57,14%), porém, não teve interesse algum pelo peixe nas quatorze sessões de enriquecimento. Das onças pintadas, só a Lara interagiu com o coco verde (7,14%) em menor frequência que a Geovana.

Foi observado uma grande interação das onças-pintadas (Figura 2) com os peixes vivos durante as quatorze sessões de enriquecimento, onde a Lara (85,71%) interagiu mais que o Tom (42,85), como mostra a Figura 3. Quanto aos objetos já existentes no recinto, nas avaliações pré e pós a Geovana não interagiu com nenhum; a Lara interagiu 1/14 (uma de quatorze avaliações) com o tablado e 1/14 e 1/14 com o morro de pedras somente no pré; e Tom interagiu com 1/14 com o morro de pedras no pré e 1/14 com a rede no pré e pós.



Figura 1 Geovana envolvendo coco verde durante o enriquecimento, Uberlândia, MG, 2017. Fonte: Arquivo Pessoal

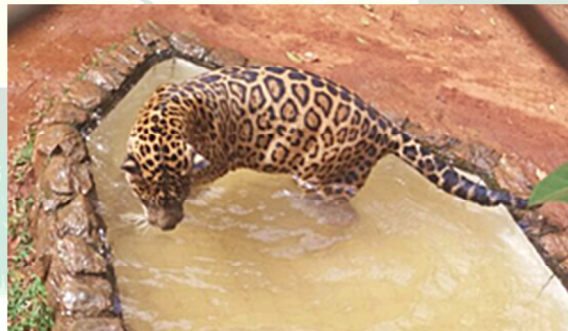


Figura 2 Tom caçando peixe (tilápia) durante o enriquecimento, Uberlândia, MG, 2017. Fonte: Arquivo Pessoal

O Tom teve seus comportamentos de “mamar a cauda” e “urinar nas pessoas” diminuídos, portanto, junto da onça Geovana tiveram o comportamento estereotipado reduzido, enquanto a Lara apresentou *pacing* pela primeira vez na avaliação somente no pós-enriquecimento. O enriquecimento favoreceu também a redução do comportamento agonístico da Geovana, que reduziu o número de “agressão” e “vocalização” também no pós.

Quanto ao comportamento não visível dos três animais, houve um aumento contínuo no pré, durante e pós-enriquecimento, exceto no período de enriquecimento da Geovana que foi o menor registrado. O aumento do tempo dentro do cambiamento durante o enriquecimento com as onças-pintadas pode ser correlacionado com a forte interação com os peixes vivos, visto que após captura-los, as mesmas tinham o hábito de leva-los para dentro do cambiamento. A categoria manutenção teve aumento pelos três animais no enriquecimento, em relação a período de pré e pós. Comportamento excreção foi maior para Lara no pós, enquanto Geovana e Tom foi maior no pré.

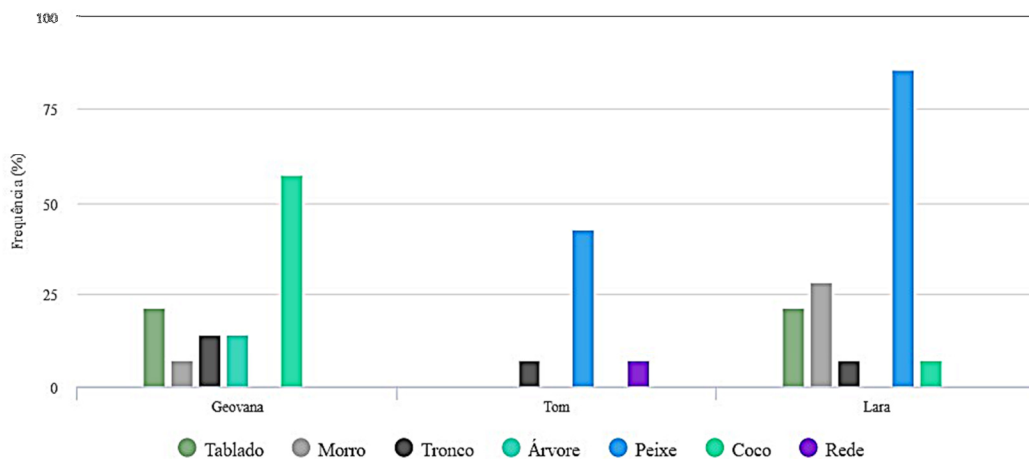


Figura 3 Representação do quanto cada um dos animais interagiu com determinado objeto, em porcentagem (%), de acordo com as variáveis analisadas, durante o período de enriquecimento ambiental, Uberlândia, MG, 2017.

Conclusões

O enriquecimento ambiental aumentou o comportamento de atividade e diminui o comportamento estereotipado das duas espécies durante sua execução; e diminuiu a inatividade quando compara-se o pré e pós-enriquecimento dos três felinos. Pode-se concluir também que onças-pintadas interagiram melhor com os peixes vivos, e a onça parda com o coco verde.

Agradecimentos

Devemos agradecer imensamente ao tratador do zoológico, Chico, aos Médicos Veterinários, Evandro e Isabela, nossos amigos Leonardo, Matcus, Karina e demais funcionários do zoológico.

Literatura citada

ALTMANN J. **Observational study of behavior sampling methods.** Behav. 1974;49:227-67.

CAMARGO, J. R. P.; NASCIMENTO, E. L.; PREZOTO, H. H. S. **Técnicas de enriquecimento ambiental de gato do mato *Leopardus guttulus* (schreber, 1775), em cativeiro: um estudo de caso.** In: CES REVISTA, 169., 2014, Juíz de Fora.

CARLSTEAD, K. (1996). **Effects of captivity on the behavior of wild mammals.** In D. G. Kleiman, M. E. Allen, K. V. Thompson & S. Lumpkin (Ed.), Wild mammals in captivity (pp. 317-333). Chicago: University of Chicago.

CARNIATTO C.H.O., BABÁ A.Y., ROSADO F.R. **Enriquecimento ambiental com felinos em cativeiro do parque do Ingá.** In: MOSTRA INTERNA DE TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO CESUMAR, 2008 out 2024; Maringá, BR. Maringá:Centro Universitário de Maringá; 2008.

CARPES, A. Z. **Ferramentas para aplicação de enriquecimento ambiental para felinos cativos.** 2015. 77 p. Trabalho de conclusão de curso (Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2015.

DEL-CLARO, K. **Comportamento Animal: Uma introdução à ecologia comportamental.** Jundiaí: Livraria Conceito; 2004. 419p

MASON, G.; RUSHEN, J. **A decade-or-mare's progress in understanding stereotypic behaviour**. In: MASON, Georgia; RUSHEN, Jeffrey. Stereotypic animal behaviour fundamentals and applications to welfare. Cambridge: CAB North American Office, p. 1-18. 2006.

MOREIRA, N. **Reprodução e estresse em fêmeas de felídeos do gênero Leopardus**. Tese apresentada como requisito parcial à obtenção do grau em Doutor em Ciências, Área de Concentração: Zoologia, Curso de Pós-Graduação em Zoologia, Setor de 30 Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.



AValiação de Aspectos do Bem-Estar de Bezerras Leiteiras de uma Criação na Cidade de Uberlândia, Minas Gerais¹**Lorena Ysraela de Oliveira SILVA², Camila RAINERI³**¹ Parte do trabalho de Iniciação Científica da primeira autora² Graduanda em Zootecnia da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia. e-mail: lorenaysraela@hotmail.com³ Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia. e-mail: camilaraineri@ufu.br

Resumo: Por ser uma categoria muitas vezes não reconhecida como fonte de receitas, é comum que as bezerras tenham suas necessidades e Bem-Estar negligenciados. No entanto, além de serem uma categoria sensível e com necessidades particulares, as bezerras serão as futuras matrizes da propriedade. Tem sido também demonstrado que ao se respeitar suas necessidades e oferecer uma melhor qualidade de vida, elas tendem a se tornar vacas mais produtivas. O objetivo deste trabalho foi avaliar aspectos do bem-estar de bezerras leiteiras em uma fazenda da cidade de Uberlândia, estado de Minas Gerais. O estudo foi realizado em três etapas. Primeiramente foi escolhida uma criação de bovinos de leite que realizasse a etapa de cria das bezerras de forma considerada representativa para a região da cidade de Uberlândia. Em seguida, em visita técnica, todos os aspectos de manejo das bezerras foram levantados. Por fim, com base na literatura científica disponível, as características do sistema foram analisadas qualitativamente quanto à sua adequação às recomendações de práticas visando o Bem-Estar de bezerras em criações para leite. Verificou-se na propriedade estudada tanto aspectos positivos quanto negativos ao bem-estar das bezerras. Destacam-se como aspectos positivos a correta colostragem, a baixa ocorrência de problemas sanitários e as adequadas quantidades de alimento e água fornecidas aos animais. Por outro lado, a utilização da raça Holandesa, altamente especializada e sensível a climas quentes, o alojamento em casinhas individuais e o uso de baldes para fornecimento de líquidos são aspectos que merecem atenção, podendo ser melhorados.

Palavras-chave: Bem-Estar animal, bovinocultura, bovinos leiteiros, sistema de produção.

Evaluation of aspects of dairy heifer calves welfare in a farm in the city of Uberlândia, Minas Gerais

Abstract: For not being recognized as a source of income, it is common for dairy heifer calves to have their needs and welfare neglected. However, besides being a sensitive category and having particular needs, the heifers will become the future lactating cows of the property. Also, science has shown that by respecting their needs and offering a better quality of life, they tend to become more productive cows. The objective of this study was to evaluate aspects of welfare of dairy heifers calves on a farm in the city of Uberlândia, state of Minas Gerais. The study was conducted in three stages. Firstly, a dairy farm that raised calves in a way considered common for the region of the city of Uberlândia was chosen and contacted. Then, on a technical visit, all aspects of management of heifer calves were lifted. Finally, based on the available scientific literature, the characteristics of the raising system were analyzed qualitatively as to its adequacy to the recommendations of practices aimed at the welfare of heifers calves dairy farms. Both the positive and negative aspects of calves welfare were verified in the studied property. Positive aspects included the correct supply of colostrum, the low occurrence of sanitary problems and the adequate amounts of food and water offered to the animals. On the other hand, the use of the Holstein breed, highly specialized and sensitive to hot climates, individual housing and the use of buckets to supply liquids are aspects that deserve attention and can be improved.

Keywords: Animal welfare, dairy cattle, production system.

Introdução

A definição mais aceita para bem estar animal no ambiente científico é a de Broom (1986), de que este representa o estado do animal frente às suas tentativas de se adaptar ao ambiente em que se encontra. Assim, quanto maior o desafio imposto pelo ambiente, mais dificuldade o animal terá em se adaptar e, consequentemente, menor será seu grau de bem estar. Em fazendas leiteiras devemos ter cuidados não apenas com as vacas em lactação, mas também com as bezerras, novilhas e vacas secas. Práticas que visam melhorar o bem estar destes animais em relação ao sistema convencional têm ganhado atenção na pesquisa e despertado o interesse dos produtores. Para que se possam estabelecer padrões e recomendações técnicas de boas práticas em

bem estar animal, é necessário que se identifiquem as principais limitações ao bem estar em diferentes sistemas de produção.

O bem-estar dos animais de produção é determinado pelas práticas de criação e manejo executadas pelos produtores, que são definidas principalmente pela sinalização econômica que recebem dos mercados (MOLENTO, 2005). Partindo do princípio que o bem-estar dos animais é um bem muitas vezes ainda não contemplado pelo mercado, não implica no recebimento de nenhum valor. Assim os produtores inevitavelmente enfocam a produtividade, oferecem uma recompensa comercial (RAINERI et al., 2010).

As bezerras são uma categoria que ainda não oferece lucro visível ao produtor, o que costuma levar a certa negligência desses animais enquanto mais atenção é dispensada para as vacas lactantes. No entanto as bezerras são o futuro da propriedade, já que serão as futuras matrizes. Alguns produtores têm a percepção do que a ciência tem demonstrado: que ao se respeitar suas necessidades e oferecer uma melhor qualidade de vida às bezerras tendem a se tornar vacas mais produtivas Lawrence et al. (2005).

Na criação de bezerras leiteiras podemos citar como alguns gargalos ao bem-estar animal a separação precoce das mães, falhas na ingestão de colostro, o alojamento individual em casinhas, a mochação, a restrição do comportamento de sucção devido ao aleitamento em baldes, a restrição à ingestão de água e o isolamento social (GRONDAHL-NIELSEN et al., 1999; BOND et al., 2012; FAULKNER e WEARY, 2000; MAGALHÃES SILVA et al., 2007, OIE, 2012; SILVA e BORGES, 2015).

O objetivo deste trabalho foi avaliar aspectos do bem-estar de bezerras leiteiras em uma fazenda da cidade de Uberlândia, estado de Minas Gerais.

Material e Métodos

O estudo foi realizado em três etapas. Primeiramente foi escolhida uma criação de bovinos de leite na cidade de Uberlândia que realizasse a fase de cria das bezerras de forma considerada representativa para a região. Conforme orientações da literatura e de profissionais da área, considerou-se representativa a criação de animais das raças Holandesa e/ou Girolanda, em alojamento individual, em que as bezerras fossem aleitadas artificialmente em baldes e recebessem suplementação de alimentos sólidos. Em seguida, em visita técnica, todos os aspectos de manejo das bezerras foram levantados, como características dos animais, tipo das instalações, manejo sanitário, nutricional, entre outros. Por fim, com base na literatura científica disponível, as características do sistema foram analisadas e discutidas qualitativamente quanto à sua adequação às recomendações de práticas visando o Bem-Estar de bezerras em criações para leite.

Resultados e Discussão

Na propriedade estudada, a etapa de cria compreende o período entre a separação da mãe, logo após o nascimento, e os 70 dias de idade. As bezerras são das raças Girolando e Holandês, especializadas para produção de leite. Especialmente no caso da segunda, há exigências em ambiência, especialmente no tocante à disponibilidade de sombra e ventilação nas instalações, devido à baixa tolerância ao calor intenso. A raça girolando é mais adaptada ao clima tropical por possuir em sua composição gado *Bos indicus*. De qualquer forma, o conforto térmico é um ponto crítico para a produção. Molento e Bond (2008), Bond et al. (2012), OIE (2012) e Silva e Borges (2015) são alguns dos trabalhos que abordam o tema, destacando que a intensa seleção genética para produção de leite e a vasta utilização de raças europeias pouco adaptadas ao clima brasileiro são aspectos importantes.

A ingestão de colostro é vital que ocorra nas primeiras horas de vida do animal, para que haja transferência passiva de anticorpo para o bezerro e para o controle de doenças como diarreias e pneumonias, que afetam negativamente o bem-estar animal. Na propriedade estudada a ingestão do colostro é assegurada nas primeiras horas de vida, sendo realizada através de mamadeiras, e com quantidade mínima de 4% do peso do animal. Quanto mais o bezerro ingerir o colostro melhor e para a imunidade do animal. Falhas na ingestão de colostro podem resultar no aumento de taxas de morbidade e mortalidade, e muitas vezes dependem das ações das pessoas responsáveis pelo manejo, que estão fortemente relacionadas à redução do tempo despendido em interações positivas entre os tratadores e os bezerros (MAGALHÃES SILVA et al., 2007). Como ocorre corretamente a colostragem, melhora a imunidade do animal, o que é um bom indicativo de bem-estar. Outras medidas verificadas na propriedade, como a vacinação e vermifugação periódicas, culminam em baixos índices de diarreia, pneumonia e, conseqüentemente, de mortalidade. Estes aspectos são positivos para o bem-estar por contribuírem para os animais estarem saudáveis e livres de doenças.

As instalações utilizadas para as bezerras na criação são individuais do tipo Argentino. Este tipo de sistema é de fácil construção, totalmente aberta, para uso em ambientes tropicais. Neste tipo de alojamento a

contenção das bezerras é feita através de coleiras fixadas ao chão por grampos. Isto permite a movimentação da bezerra ao redor da casinha, acompanhando a projeção da sombra da mesma de acordo com a movimentação do sol e de sua necessidade por calor.

Há questionamentos em relação ao sistema de casinhas de alojamento individual, referentes à restrição de movimentos e isolamento social. A OIE (2012) destaca que espaços insuficientes e inadequados podem aumentar as lesões e produzir efeitos adversos na taxa de crescimento, no índice de conversão alimentar e o comportamento, por exemplo, a locomoção, o descanso e o consumo de alimento e água, e que o espaço disponível deve levar em conta diferentes zonas para deitar, manter-se de pé e alimentar-se.

Um método alternativo seria a utilização da criação coletiva, apontada por vários estudos como prática associada a maior ingestão de alimentos, e portanto maior ganho de peso antes e depois da desmama, o que pode antecipar a idade à cobertura, além de contribuir para o desenvolvimento (MAGALHÃES SILVA et al., 2007; PEMPEK et al., 2013; FUJIWARA et al., 2014; COSTA et al., 2015; VALNÍČKOVÁ et al., 2015).

As bezerras da propriedade visitada têm acesso a sombra, água limpa e de qualidade o que se destaca como aspecto positivo. A água e o sucedâneo são fornecidos através de baldes, o que segundo Bergeron et al. (2006) ocasiona privação do comportamento de sugar as tetas da mãe. As consequências de tal restrição podem ser o aumento da frequência de comportamento oral estereotipado, o que pode ser um ponto negativo para o bem-estar.

São fornecidos 8 litros de sucedâneo por dia e 1 quilo de concentrado, que é deixado à vontade para os animais. Os bezerros com mais de duas semanas deverão receber uma ração diária suficiente com fibras e de concentrado para promover o desenvolvimento do rúmen e reduzir os comportamentos orais anormais (OIE, 2012). Além disto, há estudos como os de Appleby et al. (2001), Thomas et al. (2001) e Jasper e Weary (2002) que demonstram que a quantidade de leite fornecida por dia às bezerras nos sistemas convencionais (4 a 6 litros) pode ser insuficiente, prejudicando seu bem estar devido à fome. No caso da propriedade abordada, o fornecimento de alimentos em quantidade e qualidade está de acordo com um bom nível de bem-estar. As bezerras recebem o sucedâneo por um período de 70 dias, e então passam a consumir apenas alimento sólido. Esta mudança na alimentação é feita de forma gradual, para que possa haver correta adaptação e desenvolvimento ruminal: à medida em que vão se desenvolvendo, aumenta o consumo de concentrado e diminui a ingestão de sucedâneo.

Mesmo não se compreendendo completamente a importância de tais fatores, as possíveis intervenções para melhorias na cria de bezerras merecem ser consideradas. Além dos benefícios esperados em seu bem-estar, seria relevante considerar que tais intervenções podem também reduzir custos ocultos das práticas convencionais, através da melhoria da adaptação das bezerras ao ambiente da produção e assim provocar um efeito geral sobre a margem de lucro do negócio.

Conclusões

Verificou-se na propriedade estudada tanto aspectos positivos quanto negativos ao bem-estar das bezerras. Destacam-se como aspectos positivos a correta colostragem, a baixa ocorrência de problemas sanitários e as adequadas quantidades de alimento e água fornecidas aos animais. Por outro lado, a utilização da raça Holandesa, altamente especializada e sensível a climas quentes, o alojamento em casinhas individuais e o uso de baldes para fornecimento de líquidos são aspectos que merecem atenção, podendo ser melhorados.

Literatura citada

APPLEBY, M.C.; WEARY, D.M.; CHUA, B. Performance and feeding behaviour of calves on ad libitum milk from artificial teats. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 74, n. 3, p. 191–201, 2001

BERGERON, R. et al. **Stereotypical oral behaviour in ungulates: foraging, diet and gastrointestinal function.** In: MANSON, G.; RUSHEN, J. Stereotypic oral behaviour: fundamentals and application to welfare. Wallingford: CABI, 2006. p. 19-57.

BROOM, D.M. Indicators of poor welfare. **British Veterinary Journal**, v. 142, p. 524-526, 1986.

BOND, G.B.; ALMEIDA, R. de; OSTRENSKY, A.; MOLENTO, C.F.M. Métodos de diagnóstico e pontos críticos de bem estar de bovinos leiteiros. **Ciência Rural**, v. 42, n.7, p. 1286-1293, 2012.

COSTA, J.H.C.; MEAGHER, R.K.; VON KEYSERLINGK, M.A.G.; WEARY, D.M. Early pair housing increases solid feed intake and weight gains in dairy calves. **Journal of Dairy Science**, v. 98, n. 9, p. 6381–6386, 2015.

FAULKNER, P.M.; WEARY, D.M. Reducing Pain After Dehorning in Dairy Calves. **Journal of Dairy Science**, v. 83, n.9, p. 2037-2041, 2000.

FUJIWARA, M.; RUSHENB, J.; DE PASSILLÉ A.M. Dairy calves' adaptation to group housing with automated feeders. **Applied Animal Behaviour Science**, v.158, p. 1-7, 2014.

JASPER, J.; WEARY, D.M. Effects of ad libitum milk intake on dairy calves. **Journal of Dairy Science**, v. 85, n. 11, p. 3054-3058, 2002.

LAWRENCE, A. B.; DWYER, C. M.; JARVIS, S.; ROBERTS, D. Welfare implications of dairy calf and heifer rearing. In: Calf and heifer rearing: principles of rearing the modern dairy heifer from calf to calving. 60th University of Nottingham Easter School in Agricultural Science, Nottingham, UK, 2004. **Proceedings...**, Nottingham, UK, 2005. pp. 197-212

GRONDAHL-NIELSEN, C; SIMONSEN, H.B.; LUND, J.D.; HESSELHOLT, M. Behavioural, endocrine and cardiac responses in young calves undergoing dehorning without and with use of sedation and analgesia. **Veterinary Journal**, v. 158, n. 1, p. 14-20, 1999.

MAGALHÃES SILVA, L.C.; MADUREIRA, A.P.; PARANHOS DA COSTA, M.J.R. Mais carinho no manejo de bezerras leiteiras: uma experiência bem sucedida. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 44., 2007, Jaboticabal. **Anais...** Jaboticabal, 2007.

MOLENTO, C.F.M.; BOND, G.B. Aspectos éticos e técnicos da produção de bovinos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOÉTICA E BEM ESTAR ANIMAL, 2008, Recife. **Anais...** Recife: Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2008. p. 43-48

MOLENTO, C.F.M. Bem estar e produção animal: aspectos econômicos – Revisão. **Archives of Veterinary Science**, v. 10, n. 1, p. 1-11, 2005.

OIE. WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH. **Terrestrial Animal Health Code**. Paris: OIE, 2012. [on line] Disponível em: http://www.oie.int/en/international-standard-setting/terrestrial-code/access-online/?htmfile=titre_1.7.htm. Acesso em: 30 agos/2017.

PEMPEK, J.A.; EASTRIDGE, M.L.; BOTHERAS, N.A.; CRONEY, C.C.; BOWEN YOHO, W.S. Effects of alternative housing and feeding systems on the behavior and performance of dairy heifer calves. **The Professional Animal Scientist**, v. 29, p. 278-288, 2013.

RAINERI, C.; BARROS, C.S. de; NUNES, B.C.P.; ANTONELLI, R.A.M.; GAMEIRO, A.H. Contribuição brasileira para a avaliação econômica de sistemas que prezam pelo Bem-Estar dos animais de produção. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48, 2010, Campo Grande, MS. **Anais...** Campo Grande: SOBER, 2010.

SILVA, A.A. da; BORGES, L.F.K. Conceitos e considerações sobre o bem estar animal na produção de bovinos – revisão bibliográfica. **Ciência & Tecnologia**, v.1., n. 1, 2015.

THOMAS, T.J.; WEARY, D.M.; APPLEBY, M.C. Newborn and 5-week-old calves vocalize in response to milk deprivation. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 74, n. 3, p. 165-173, 2001.

VALNÍČKOVÁ, B.; STĚHULOVÁ, I.; ŠÁROVÁ, R.; ŠPINKA, M. The effect of age at separation from the dam and presence of social companions on play behavior and weight gain in dairy calves. **Journal of Dairy Science**, v. 98, n. 8, p. 5545-5556, 2015.

COMPORTAMENTO DE TRACAJÁS EM DIFERENTES AMBIENTES¹

Fernanda C. BARBOZA², Tauana M. C. G. de PAULA³, Natascha A. M. da SILVA⁴, Janine FRANÇA⁵¹Pesquisa realizada na Universidade Federal de Uberlândia, no Hospital Veterinário – Laboratório de Ensino em Pesquisa de Animais Silvestres (LAPAS)²Graduanda em Zootecnia – UFU, Uberlândia (MG), Brasil. e-mail: fehcolen@hotmail.com³Graduanda em Zootecnia – UFU, Uberlândia (MG), Brasil. e-mail: tauana_maria@hotmail.com⁴Zootecnista, docente do curso de Zootecnia – UFU, Uberlândia (MG), Brasil. e-mail: nataschaalmeida@yahoo.com.br⁵Zootecnista, docente do curso de Zootecnia – UFU, Uberlândia (MG), Brasil. e-mail: madalosse@yahoo.com.br

Resumo: Os tracajás (*Podocnemis unifilis*) apresentam boa adaptação em cativeiro, o que pode reduzir o comércio ilegal e cooperar para a preservação da espécie. Sendo assim, o referido experimento foi conduzido na Universidade Federal de Uberlândia com o intuito de observar o comportamento de tracajás em diferentes ambientes. Foram utilizados 22 tracajás com idade de aproximadamente um ano, divididos em dois ambientes diferentes, sendo onze alojados em caixa de plástico e onze em tanque de concreto. A identificação individual foi realizada utilizando esmalte de unha comercial de diferentes cores aplicado nas carapaças de cada animal. As observações tiveram duração de 6 horas/dia, divididas em seções de 10 minutos de observação e 5 minutos de intervalo, durante 3 dias. As observações foram divididas em categorias comportamentais de acordo com o etograma: (a) manutenção: esticando a cabeça; descansando; dormindo; respiração, bolhas nas narinas; emergindo; submergindo; (b) locomoção: aproximando; partindo; evitando e andando; (c) alimentação: comendo; (d) agonístico: elevando a cabeça; mordendo; perseguindo; retraindo a cabeça. As temperaturas médias diárias da água foram mensuradas. Os animais do tanque de forma geral apresentaram menores comportamentos, às exceções de dormindo e esticando a cabeça ($P < 0,05$). Já os da caixa apresentaram maiores comportamentos de manutenção, locomoção, agonístico e ingestão de alimento, isso pode ser devido tanto à restrição de espaço como da temperatura da água, que foi superior a do tanque. Assim, o ambiente interfere no comportamento de tracajás em cativeiro e é importante fonte de estudo para garantia de bem-estar e sucesso na criação comercial.

Palavras-chave: ambiência, bem-estar, cativeiro, etologia, *Podocnemis unifilis*.

Behavior of tracajás in different environments

Abstract: Tracajás (*Podocnemis unifilis*) show good adaptation in captivity, which can reduce the illegal trade and cooperate for the preservation of the species. Therefore, the experiment was conducted at the Federal University of Uberlândia in order to observe the behavior of tracajás in different environments. Twenty-two tracajás, approximately one year old, were used, divided into two different environments, eleven housed in a plastic box and eleven in a concrete tank. Individual identification was performed using commercial nail polish of different colors applied to the carapaces of each animal. Observations lasted 6 hours /day, divided into 10 minute observation sections and 5 minute intervals for 3 days. The observations were divided into behavioral categories according to the etogram: (a) maintenance: stretching the head; resting; sleeping; breathing, bubbling from nostrils; emerging; submerging; (b) locomotion: approaching; leaving; avoiding and walking; (c) feeding: eating; (d) agonistic: raising the head; biting; chasing; retracting the head. The average daily water temperatures were measured. The animals in the tank generally had lower behaviors, except for sleeping and stretching the head ($P < 0.05$). On the other hand, those in the box presented higher maintenance, locomotion, agonistic and food ingestion behaviors, which may be due to both the restriction of space and the temperature of the water, which was higher than that of the tank. Thus, the environment interferes with the behavior of tracajás in captivity and is an important source of study to ensure welfare and success in commercial production.

Keywords: ambience, captivity, ethology, *Podocnemis unifilis*, welfare.

Introdução

A criação comercial de animais silvestres hoje tem suma importância dentro da produção animal, sendo várias espécies criadas com finalidade para o consumo humano, tais como os quelônios. O conhecimento do ambiente de criação é fundamental para o sucesso da atividade e garantia de bem-estar desses animais. Sendo assim, a espécie *Podocnemis unifilis*, conhecida como tracajá, apresenta boa condição para criação em cativeiro, com fácil adaptação às condições de manejo de criação e de boa aceitação pelos consumidores. A produção

comercial em cativeiro pode ser uma alternativa para reduzir o tráfico, gerar renda para as comunidades e contribuir para a preservação da identidade cultural (Freitas, 2017).

Essa produção possibilita o consumo sem que haja o risco de futuras extinções da espécie, a fim de substituir parte dos indivíduos retirados da natureza para consumo humano (Araújo, 2015). É importante esclarecer a respeito de medidas de bem-estar animal na produção dessa espécie (Freitas, 2017).

Assim, o **comportamento** e o **bem-estar animal** estão diretamente relacionados, sendo o entendimento destas duas áreas essenciais para a compreensão dos diferentes distúrbios de comportamento (Fanucchi, 2009), garantindo assim sucesso na criação em cativeiro e na produção.

Para garantir o bem-estar e comportamento adequado de quelônios em criação comercial, segundo Luz (2000), deve-se realizar a avaliação do manejo, pensar a respeito do ambiente, instalações, densidade populacional e alimentação, pois quando a criação é conduzida de forma inadequada, sacrifica o animal de maneira irreversível, resultando num retardamento do crescimento, além de sérias deformações físicas.

Estudos em cativeiro são portanto importantes, pois é possível observar o comportamento de tartarugas em maior detalhe (Molina, 1996). Segundo Schneider et. al (2010), existem poucos estudos de comportamento de tartarugas como as *Podocnemis vogli*, *Podocnemis expansa*, *Podocnemis unifilis*, e esses são a respeito do comportamento relacionado ao processo de aninhamento e alimentação, nada foi publicado sobre outros aspectos de comportamento para essas espécies. Estudos de laboratório são essenciais para compreender os ciclos de vida dessas espécies e ajudar na formulação de planos de manejo para sua conservação.

Portanto, poucos dados são relatados na literatura a respeito de comportamento e bem-estar de quelônios em cativeiro, sendo assim, o objetivo da pesquisa foi observar a influência de dois diferentes ambientes no comportamento dos *Podocnemis unifilis* (tracajás) e interligar ao bem-estar desses animais em cativeiro, para conscientizarem de como essa espécie se comporta e assim aplicar o bem-estar adequado para a produção.

Material e Métodos

Este estudo foi realizado na Universidade Federal de Uberlândia, no Hospital Veterinário – Setor LAPAS (Laboratório de Ensino em Pesquisa de Animais Silvestres), nos dias 18 a 20 de Agosto de 2017. Foram utilizados animais da coleta realizada no Rio Vermelho – GO em Agosto de 2016. Neste experimento foram manuseados vinte e dois tracajás com aproximadamente um ano de idade.

Foram utilizados dois ambientes, sendo uma caixa organizadora (tratamento 1) de plástico transparente com tampa de tela de mosquito em polietileno, com comprimento de 0,53m x 0,37m, e altura de 0,16m e outro um tanque de alvenaria (tratamento 2) de cor branca nas paredes internas e superfície cinza, com comprimento de 2,10m x 2m, e altura de 1,16m.

Os vinte e dois animais foram divididos nos dois ambientes sendo, onze animais por tratamento e cada animal uma parcela experimental. Para identificá-las, foram utilizados esmaltes de unha comercial de onze cores diferentes, dos quais foram depositados nas carapaças nas regiões vertical e pleural. Foi colocada água de temperatura ambiente nas áreas experimentais, sendo mensurada a sua temperatura através de um termômetro de mercúrio convencional de aquário.

As médias das temperaturas dos três dias de coleta de dados foram mensuradas e anotadas como segue: 1º dia – caixa: 23,33°C, tanque: 21,17°C; 2º dia – caixa: 23°C, tanque: 21,08°C; 3º dia – caixa: 23,91; tanque: 21,25°C. Essas médias foram obtidas a partir de seis mensurações diárias em horários estabelecidos em que os animais não estavam sendo observados para não influenciar no comportamento dos mesmos.

Para executar as observações, dois observadores foram necessários, sendo realizado o revezamento entre os mesmos para que não houvesse influência do observador nos parâmetros avaliados. Antes de dar início as anotações destinou um tempo de 10 minutos para que os tracajás se familiarizassem com a presença do observador sem a coleta de informações, após esse período iniciou-se a coleta de dados comportamentais. Para a coleta dos dados de comportamento utilizou-se seções de 10 minutos e intervalos de 5 minutos entre elas para as 3 horas do período da manhã e 3 horas do período da tarde, totalizando assim 6 horas de observação por dia, num total de 3 dias de coleta de dados. As observações de comportamento seguiu etograma adaptado de Schneider et. al (2010), com categorias comportamentais definidas tais como: (a) manutenção: esticando a cabeça; descansando; dormindo; respiração, bolhas nas narinas; emergindo; submergindo; (b) locomoção: aproximando; partindo; evitando e andando; (c) alimentação: comendo; (d) agonístico: elevando a cabeça; mordendo; perseguindo; retraindo a cabeça.

A alimentação e manejo alimentar dos tracajás seguiram os mesmos critérios para os dois tratamentos, com o fornecimento de 2g da ração comercial para peixes por dia, sendo 1g de manhã e 1g à tarde.

Os dados de comportamento foram coletados utilizando planilhas elaboradas através do programa Microsoft® Excel® (2010). Para a análise dos dados coletados, foi utilizado o teste não paramétrico Mann-Whitney com 5% de significância através do programa estatístico Saeg (2007).

Resultados e Discussão

Segundo Costo et. al (2008); Marcon et. al (2008), em um espaço restrito, a maioria dos animais apresentam comportamentos de competição por abrigo, espaço, alimentação, entre outros, o que pode levar ao estresse, diminuição na taxa de crescimento e ganho de peso. Conforme analisado no experimento, os tracajás apresentaram esse comportamento de competição quando localizadas em um espaço pequeno. Como demonstrado na Tabela 1, comportamentos como: aproximando, andando, comendo e perseguindo, foram estatisticamente superiores na caixa quando comparados ao tanque, o que demonstrou mais movimento dos tracajás dentro de um ambiente mais restrito.

Um espaço maior propicia aos animais uma área mais abrangente para a realização de movimentos, o que diminui a aglomeração de vários tracajás em um mesmo local do tanque (Dias, 2015, p.35), porém os únicos comportamentos avaliados onde o ambiente tanque foi estatisticamente superior à caixa foi em dormindo e esticando a cabeça, demonstrando que os maiores movimentos que os tracajás fizeram no tanque foram movimentos de manutenção, não demonstrando um índice significativo de competição entre eles, conforme Tabela 1 abaixo.

Tabela 1. Valores médios das categorias de comportamento de tracajás (*Podocnemis unifilis*) em dois diferentes ambientes

Categorias Comportamentais	Média dos tratamentos ¹		Mann-Whitney (p valor)
	Tanque	Caixa	
Manutenção			
Esticando a cabeça	2,36a	0,55b	0,047
Descansando	55,73b	81,64a	0,000
Dormindo	16,46a	3,00b	0,000
Respirando	15,00b	54,27a	0,000
Emergindo	37,55b	88,91a	0,000
Submergindo	49,73b	71,73a	0,006
Bolhas nas narinas	1,46b	4,55a	0,005
Locomoção			
Partindo	4,64	4,18	0,265
Evitando	1,64	0,73	0,198
Andando	29,00b	92,36a	0,000
Aproximando	4,55b	10,18a	0,006
Alimentação			
Comendo	0,73b	25,27a	0,000
Agonístico			
Elevando a cabeça	1,55	2,00	0,216
Mordendo	0,09	0,27	0,255
Perseguindo	0,00b	27,55a	0,000
Retraindo a cabeça	0,00	0,27	0,074
Fora da água	19,91	12,36	0,178

¹Médias seguidas de letras diferentes na linha diferem entre si pelo teste de Mann-Whitney (P<0,05)

Segundo Schneider et. al (2010), os eventos agonísticos são comuns no período reprodutivo, mas podem ocorrer durante todo o ano, e durante o sono e padrões comportamentais de repouso, quando indivíduos do mais alto grau de hierarquia repousam em um nível de água mais alto que os indivíduos da hierarquia inferior, porém no presente estudo o maior comportamento agonístico apresentado foi o perseguindo para os tracajás do ambiente caixa diferindo estatisticamente dos animais do tanque, confirmando uma maior locomoção dos animais da caixa como os comportamentos andando e aproximando e resultando, portanto, em um possível estresse dos animais presentes no ambiente menor, com restrição de espaço.

Pode-se observar no presente estudo que dentro da categoria de manutenção os processos de respiração, emergir, submergir e bolhas nas narinas estão interligados, das quais todos foram estatisticamente diferentes entre os tratamentos, sendo de maior ocorrência no ambiente da caixa do que no tanque, condizendo com o resultado obtido para o comportamento dormindo, onde os tracajás do ambiente tanque permaneceram mais vezes dormindo em relação aos animais da caixa.

Além disso, observou-se que a temperatura média da água para o ambiente tanque foi menor em todos os dias de observações de comportamento (1º dia : 21,17°C; 2º dia: 21,08°C; 3º dia: 21,25°C), assim os tracajás do ambiente tanque de modo geral apresentaram menores comportamentos de manutenção à exceção do dormindo; e demais categorias locomoção, agonístico, por outro lado apresentaram mais vezes fora da água ($P>0,05$) com menor comportamento de ingestão de alimento ($P<0,05$), sugerindo que a temperatura da água pode ter influenciado esses comportamentos, já que tracajás são animais ectotérmicos, assim a temperatura do ambiente influencia em seu metabolismo e portanto, em suas atividades ao longo do dia. Segundo relatado por Luz (2000), o metabolismo da digestão está estritamente ligado à temperatura da água, à quantidade de alimento ingerido e à conversão alimentar, estando seu incremento em função direta com o aumento da temperatura para níveis entre 25 e 30°C.

Conclusões

Ambientes restritos podem estimular uma maior movimentação dos tracajás em cativeiro, assim como o comportamento agonístico de perseguição entre os mesmos. Ambientes maiores necessitam de cuidados quanto à manutenção da temperatura da água, pois essa influência nas categorias de comportamento tais como na ingestão de alimento o que poderá prejudicar os animais nas demais atividades diárias permanecendo dessa forma mais tempo dormindo poupando energia para seu metabolismo. Assim, garantir bem-estar para animais como os tracajás exige extrema compreensão de seu comportamento aliados a fatores tais como instalações e ambiência.

Literatura citada

ARAÚJO, C.J. Quelonicultura. Amapá: EMBRAPA, 2015. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/125987/1/CPAF-AP-2015-Quelonicultura.pdf>> Acesso em: 27 ago 2017.

COSTA, F. S.; OLIVEIRA, P. H. G.; ABE, A. S.; ANDRADE, P. C. M.; COSTA, P. M. Desenvolvimento de tartaruga-da-amazonia (*P. expansa*) e tracajá (*P. unifilis*) em cativeiro, alimentados com dietas especiais em diferentes instalações. In: ANDRADE, P. C. M. (Ed.). Criação e Manejo de Quelônios no Amazonas. 2. ed. Manaus/AM: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2008. p.287-328.

DIAS, O. F. M. **Influência do enriquecimento ambiental no comportamento de tartarugas semiaquáticas de água doce *Trachemys* sp. (*Chelonia: emydidae*) em cativeiro.** 2015. 35p. Trabalho de conclusão de curso - Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo.

FANUCCHI, L. Comportamento animal e Bem estar animal. EUA, 2009. Disponível em: <<http://comportamentoemfoco.blogspot.com.br/2009/05/comportamento-animal-e-bem-estar-animal.html>> Acesso em: 27 ago 2017.

FREITAS, D. Pesquisa para produção de tracajá será apresentada em evento do Banco da Amazônia. Amapá: EMBRAPA, 2017. Disponível em : <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/22844604/pesquisa-para-producao-de-tracaja-sera-apresentada-em-evento-do-banco-da-amazonia>> Acesso em: 27ago 2017.

LUZ, V. L. F. **Avaliação do crescimento e morfometria do trato digestivo de *Podocnemis expansa* (Tartaruga-da-Amazônia) criada em sistema de cativeiro em Goiás.** 2000. 86p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Goiás. Goiânia.

MARCON, J.L. ; SILVA, M. G.; BATISTA, G. S.; FARIAS, R. S.; MONTEIRO, L. B. B. Fisiologia e bioquímica de quelônios e suas implicações para o manejo e criação em cativeiro. In: ANDRADE, P. C. M. (Ed.). **Criação e Manejo de Quelônios no Amazonas.** 2. ed. Manaus/AM: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2008. p.193-221.

MOLINA, F.B. 1996. Quelonian reproductive biology and behavior. **Anais de Etologia** 14: 211-221



**INFLUÊNCIA DO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NO COMPORTAMENTO DE ONÇAS-
PINTADAS (*Panthera onca*) E ONÇA-PARDA (*Puma concolor*) MANTIDAS EM CATIVEIRO**

Larissa Ferreira MAMEDE¹, Igor Carrijo Fernandes DE ARAÚJO², Ana Paula Silva BORGES³, Janine FRANÇA⁴, Anna Monteiro Correia LIMA⁵

¹Bolsista PET Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia (MG). E-mail: larissafmamede@gmail.com.

²Graduando do curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia – UFU. E-mail: igor_go15@hotmail.com

³Mestranda do programa de pós-graduação em Ciências Veterinárias – UFU. E-mail: biologianap@gmail.com

⁴Zootecnista, docente do curso de Zootecnia – UFU, Uberlândia (MG). E-mail: madalosse@yahoo.com.br

⁵Médica Veterinária, docente na Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia (MG). E-mail: annalima@ufu.br.

Resumo: As onças-pardas (*Puma concolor*) e as onças-pintadas (*Panthera onca*), os maiores felinos das Américas, atualmente encontram-se ameaçadas de extinção. Com o intuito de preservar as espécies, estas são muitas vezes encontradas mantidas em zoológicos, o que gera profundas mudanças na rotina, na alimentação e no ambiente desses animais. Com o passar dos anos, o animal pode apresentar estresse prolongado, estereotípias e inatividade exacerbada. O enriquecimento ambiental tem a função de amenizar as consequências ocasionadas pelo cativeiro, proporcionando mais atividades, que mimetizam as de vida livre, e maior bem estar aos animais. O presente estudo, foi realizado no Zoológico Municipal de Uberlândia - Parque do Sabiá (MG), com o objetivo de avaliar o comportamento de duas onças-pintadas e uma onça parda frente ao enriquecimento ambiental (sensorial e alimentar). Os materiais utilizados foram: açafrão-da-terra (*Curcuma longa*) e caixa de papelão, contendo carne e feno no seu interior. Foram feitas observações comparativas antes, durante e após o enriquecimento. Os resultados mostraram o aumento da atividade dos animais e diminuição das estereotípias da onça-parca e de uma onça-pintada.

Palavras-chave: animal em cativeiro, bem-estar animal, enriquecimento ambiental, etologia animal, onça-parca, onça-pintada.

Influence of environmental enrichment on jaguars (*Panthera onca*) and Mountain-lion's (*Puma concolor*) behavior kept in captivity.

Abstract: Pumas (*Puma concolor*) and jaguars (*Panthera onca*), the largest cats in the Americas, are currently threatened with extinction. In order to preserve the species, they are often found kept in zoos, which generates profound changes in the routine, in the feeding and in the environment of these animals. Over the years, the animal may have prolonged stress, stereotypies and exacerbated inactivity. Environmental enrichment, has the function of alleviating the consequences of captivity, providing more activities, which mimic those of free living, and greater well-being to animals. The present study was carried out at the Zoológico Municipal de Uberlândia - Parque do Sabiá (MG), where environmental enrichment (sensory and food) was applied to two jaguars and one puma. The materials used were: turmeric (*Curcuma longa*) and cardboard box, containing meat and hay inside. Comparative observations were made before, during and after enrichment. The results showed an increase in the activity of the animals and a decrease in the stereotypes of the jaguar and a jaguar.

Keywords: animal ethology, animal welfare, captive animals, environmental enrichment, jaguar, mountain-lion.

Introdução

Os grandes felinos como a onça-parca (*Puma concolor*) e a onça-pintada (*Panthera onca*) são espécies atualmente documentadas como escassas em várias regiões do Brasil (Ramalho, 2006 e Mazzolli et al., 2008), sendo os principais aspectos responsáveis: o aumento da caça predatória, do comércio ilegal e do desmatamento ambiental. O zoológico, portanto, tem a importante função de preservar as espécies e promover a diversidade da mesma, através de um banco genético e métodos reprodutivos (Moreira, 2001).

Desta forma, os animais cativos enfrentam menos adversidades que os de vida livre, proporcionando um efeito tedioso e estressante, que resulta na diminuição do bem estar e no aumento de comportamentos estereotipados, ou seja, comportamentos anormais do indivíduo como agressividade e inatividade (Gonçalves et al., 2010). No caso dos felinos, é comum apresentarem o *pacing*, que significa, andar repetitivo no mesmo espaço do recinto, sem função aparente (Gonçalves et al., 2010).

Com o intuito de minimizar os efeitos causados pelo aprisionamento dos animais, alguns zoológicos proporcionam o enriquecimento ambiental, que são modificações do recinto ou da rotina dos indivíduos, para atender suas necessidades etológicas e psicológicas (Gonçalves et al., 2010).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de três onças, alocadas no Zoológico Municipal de Uberlândia - Parque do Sabiá (MG), no qual foi proporcionado o enriquecimento ambiental, para minimizar os efeitos causados pelo cativeiro.

Material e Métodos

O estudo foi realizado no Zoológico Parque do Sabiá, localizado no município de Uberlândia (MG), no mês de agosto do ano de 2017. Nesse período do ano a região possui o clima caracterizado como subquente com inverno seco, frio e com baixa intensidade pluviométrica.

Os animais estudados foram duas onças-pintadas (*Panthera onca*), denominadas: Tom (macho) e Lara (fêmea); e uma onça-parda (*Puma concolor*): Geovana (fêmea). Os três indivíduos são adultos e vivem em recintos de exposição ao público, com aproximadamente 180m², sendo que as onças-pintadas dividem o mesmo espaço, e a onça-parda vive em um recinto individual. Estes são compostos de estruturas fixas, que são utilizadas pelos animais como enriquecimento, sendo: tablado, árvores, morro de pedras, troncos de árvores e uma rede suspensa disponível exclusivamente no recinto das onças-pintadas.

Os animais Lara e Geovana aparentemente têm um bom estado de saúde e respondem normalmente ao meio. Enquanto que o Tom aparenta ter problemas locomotores e visuais, o que dificulta sua interação adequada com alguns enriquecimentos ambientais.

O estudo foi segmentado em três partes: pré-enriquecimento, enriquecimento e pós-enriquecimento, sendo dois dias para cada fase. Todas as etapas foram realizadas no período da tarde (dentre às 12 e 17h) com observações e registro do comportamento por meio do método Animal Focal (Altmann 1974, Del-claro 2004), de 10 minutos com intervalos de 5 minutos entre as mesmas, totalizando 7 seções diárias para cada animal, utilizando a sequência escalonada para evitar a influência do observador.

Para registrar o comportamento foi utilizado um etograma, formulado a partir de observações preliminares, pelo método de amostragem das ocorrências totais (Altmann 1974, Del-claro 2004), usando como referência o estudo de Silva et al. (2014). Partindo desse pressuposto, foram adicionados ao etograma: “mamar a cauda” e “urinar nas pessoas”, o que reforça o fato de sofrerem estresse prolongado. Para o registro dos dados foram empregadas fichas de anotações e câmeras fotográficas.

O etograma foi composto com 9 categorias, sendo cada uma com subdivisões de comportamento em números diferentes. Foram avaliadas 14 seções para cada subdivisão. Portanto, o etograma e o total de seções para cada categoria ficaram da seguinte forma: **Forrageamento** (comendo, farejando, bebendo água – 42 seções); **Atividade** (andando, correndo, em pé, sentado, rolando – 70 seções); **Inatividade** (deitado, deitado completamente e decúbito dorsal – total 42 seções); **Manutenção** (lambendo, se coçando – total 28 avaliações para cada fase); **Comportamento Agonístico** (agressão, vocalização – 28 seções); **Excreção** (urinando, defecando – 28 seções); **Comportamento Estereotipado** (*pacing*, mamando a cauda, urinando nos visitantes – 42 seções); **Não visível** (dentro do cambiamento – 14 seções); **Interação com objetos** (tablado, tronco de árvore, morro de pedras, árvore – 56 seções para o indivíduo Geovana, e para o Tom e a Lara: 70 seções, contando com a rede). Para cada seção foi observado se o comportamento ocorreu ou não (zero; um).

Para o enriquecimento ambiental, foram utilizados a caixa surpresa (enriquecimento alimentar), sendo esta de papelão, contendo feno e carnes misturados, da sua própria alimentação diária; e o açafraão-da-terra - *Curcuma longa* (enriquecimento sensorial), fazendo trilhas pelo recinto até o local das caixas e em áreas estratégicas. Desta forma, no etograma do enriquecimento foram adicionadas as seguintes subdivisões na categoria interação com objetos: caixa surpresa e açafraão, totalizando nessa categoria, 84 seções para a Geovana e 98 seções para o Tom e a Lara. A escolha pelos materiais utilizados foi baseada em consultas bibliográficas como Carpes (2015) & Carniatto (2008). Para a apresentação dos resultados utilizou-se estatística descritiva, sendo os dados coletados tabulados e representados em gráficos gerados no programa Microsoft® Excel® (2010).

Resultados e Discussão

No período pré-enriquecimento, o indivíduo denominado Geovana não interagiu com nenhum objeto do recinto e apresentou intensa atividade vinculada a comportamentos agonísticos. Enquanto as onças Tom e a Lara ficaram, na maior parte do tempo, ociosos no pátio ou não visíveis (dentro do cambiamento).

Durante os dias de enriquecimento ambiental, foi observado que os animais aumentaram consideravelmente na categoria “atividade” (Figura 3, 4 e 5). Houve interação com os objetos ofertados e com os demais encontrados no recinto. Os três indivíduos se entusiasmaram e interagiram muito com a caixa surpresa (Figura 1 e 2). A onça Lara rasgou a caixa por completo e adentrou na mesma (Figura 1).



Uberlândia, MG, 2017.



Uberlândia, MG, 2017.

Os indivíduos Geovana e Lara se interessaram pelo odor causado pelo açafrão-da-terra e farejaram as trilhas feitas com o material, mostrando um grande aumento na categoria “Forrageamento” (Figura 3 e 5). De forma satisfatória, o felino Tom, não urinou em direção aos visitantes e não “mamou a cauda”, como havia feito no período pré-enriquecimento, resultando em amenização do seu estresse. Além disso, considerando-o que entre os observados foi o mais inativo, foi significativo o aumento da sua movimentação em geral (Figura 4).

Na fase de enriquecimento, dentre os objetos ofertados e os presentes no recinto, notou-se que todos interagiram em maior frequência com a caixa surpresa. Para mais, durante esses dois dias a onça Lara também interagiu com todos os objetos encontrados no ambiente, exceto com a rede.

Os animais apresentaram resultados comportamentais específicos do indivíduo. Durante as fases, o Tom e a Geovana diminuíram gradativamente os comportamentos estereotipados. No entanto a Lara, apresentou o *pacing*, exclusivamente no período pós-enriquecimento. Também notou-se a redução do comportamento agressivo da Geovana nos dias de enriquecimento e após o mesmo. Na etapa do pós-enriquecimento, os três animais permaneceram por mais tempo dentro do cambiamento, o que justifica a redução nas categorias “atividade” e “inatividade”. Com isso, mostra a importância de dar continuidade na prática, dentro do zoológico.

Os gráficos a seguir mostram a frequência dos comportamentos discutidos nesse tópico (Figura 3, 4 e 5) e da utilização dos objetos durante o enriquecimento ambiental, por cada indivíduo (Figura 6):

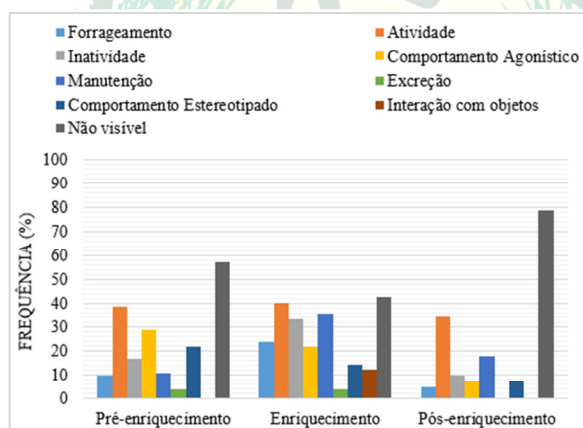


Figura 3 Frequência do comportamento da onça Geovana, frente ao enriquecimento ambiental, Uberlândia, MG, 2017.

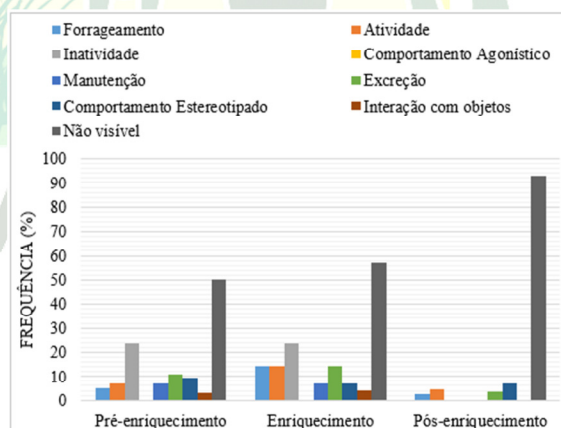


Figura 4 Frequência do comportamento da onça Tom, frente ao enriquecimento ambiental, Uberlândia, MG, 2017.

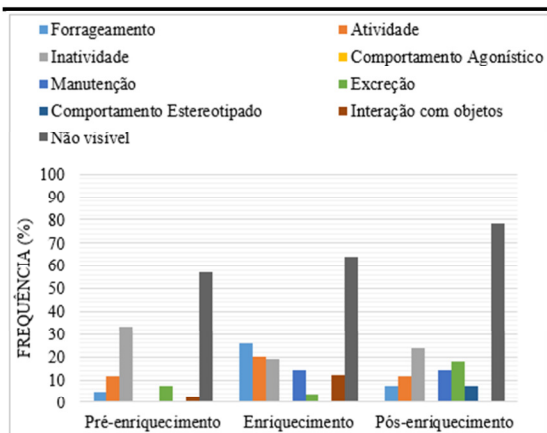


Figura 5 Frequência do comportamento da onça Lara, frente ao enriquecimento ambiental, Uberlândia, MG, 2017.

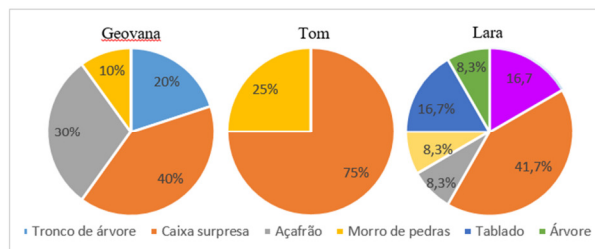


Figura 6 Frequência da utilização dos objetos, nos dias de enriquecimento, pelos três animais, Uberlândia, MG, 2017.

Conclusões

Os felinos apresentaram resultados satisfatórios frente ao enriquecimento ambiental, o que comprova a sua importante função em minimizar os efeitos causados pelo aprisionamento dos animais. No quesito “atividade”, registrou-se aumento e houve diminuição dos comportamentos estereotipados para dois dos animais. Na categoria “inatividade”, não se obteve resultados significativos. Entretanto, os dados adquiridos no pós-enriquecimento, mostram a necessidade de utilizar o método, em diferentes formas, constantemente com os animais, para assim diminuir a vida tediosa das onças em cativeiro.

Agradecimentos

Nossos agradecimentos sinceros aos que contribuíram de forma direta e indireta, para a conclusão desse trabalho como: ao tratador do zoológico, “Chico”, aos Médicos Veterinários Evandro e Isabela, o Mateus, o Leonardo, a Karina e aos demais funcionários do zoológico.

Literatura citada

- ALTMANN J. **Observational study of behavior sampling methods**. Behav, v. 49, 1974.
- CARNIATTO, C. H. O.; BABÁ, A. Y.; ROSADO, F. R. Enriquecimento ambiental com felinos em cativeiro do Parque do Ingá. In: IV MOSTRA INTERNA DE TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO CESUMAR, 2008, Maringá, PR, 2008.
- CARPES, A. Z. **Ferramentas para aplicação de enriquecimento ambiental para felinos cativos**. 2015. 77 p. Trabalho de conclusão de curso (Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2015.
- GONÇALVES, M. A. B. et al. **Comportamento e bem-estar animal: o Enriquecimento Ambiental**. In: Biologia, Manejo e Medicina de Primatas não-humanos na Pesquisa Biomédica, 2010, Rio de Janeiro: Ed. Fioc.
- MOREIRA, N. **Reprodução e estresse em fêmeas de felídeos do gênero Leopardus**. Tese (Curso de Pós-Graduação em Zoologia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.
- RAMALHO, E. E. **Uso do habitat do habitat e dieta da onça-pintada (*Panthera onca*) em uma área de Várzea, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazônia Central, Brasil**. 2006. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, 2006.

SILVA, T. B. B. et al. **Enriquecimento ambiental para felinos em cativeiro.** Atas de Saúde Ambiental – Asa, v. 2, n. 3, 2014.





FORMAÇÃO DO MÉDICO VETERINÁRIO

SIMHHAnimal

**INFLUÊNCIA DA RELIGIOSIDADE E ESPIRITUALIDADE DO MÉDICO VETERINÁRIO
NA REALIZAÇÃO DE ORAÇÕES PELA SAÚDE DE UM ANIMAL¹**

Beatriz Furlan PAZ², Fernanda ROSALINSKI-MORAES³¹Parte do projeto de Iniciação Científica da primeira autora.²Acadêmica de Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Uberlândia. e-mail: beatrizfpaz@hotmail.com³Professora Doutora da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia. e-mail: fernanda.rosalinski@ufu.br

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da religiosidade e espiritualidade de profissionais de Medicina Veterinária sobre a frequência em que realizam orações pela saúde de um animal e sobre a crença de que os animais possuam ou não um princípio que sobreviva após a morte orgânica. Foram aplicados a 36 residentes do Programa de Residência Uniprofissional em Medicina Veterinária da UFU os questionários “Relação com Animais e Decisões Ético-profissionais em Medicina Veterinária” e o “Índice de Religiosidade da Universidade de Duke” (DUREL). Todos os residentes presentes no momento da abordagem responderam ao instrumento “Relação com Animais e Decisões Ético-profissionais em Medicina Veterinária”, totalizando 29 respondentes (80%). Destes, 16 profissionais (55%) afirmaram que os animais possuem um princípio ou alma que sobreviva após a morte orgânica, enquanto 11 respondentes (38%) afirmaram não acreditar na existência deste princípio. Profissionais de Medicina Veterinária com maior religiosidade não organizacional (RNO), de acordo com resposta ao teste de DUREL, realizam prece pela saúde de um animal de forma mais frequente.

Palavras-chave: prece, relação humano-animal, religião.

**INFLUENCE OF THE RELIGIOUSITY AND SPIRITUALITY OF THE VETERINARY DOCTOR IN
THE REALIZATION OF PRAYERS FOR THE HEALTH OF AN ANIMAL¹**

Abstract: The objective of this study was to evaluate the influence of religiosity and spirituality of veterinarians in the frequency of prayers for health of an animal and on the belief that animals have or do not have a principle that survives after organic death. The questionnaire "Relation with Animals and Ethical-Professional Decisions in Veterinary Medicine" and the "Duke University Index of Religiosity" were applied to 36 residents of the Veterinary Medicine Uniprofessional Residency Program of UFU. All residents that were present during the class have responded to the instrument "Relationship with Animals and Ethical-Professional Decisions in Veterinary Medicine", summing up 29 respondents (80%). Of these, 16 professionals (55%) stated that animals have a principle or soul that survives after organic death, while 11 respondents (38%) said they did not believe in the existence of this principle. Professionals of Veterinary Medicine with more non-organizational religiosity (RNO), according to the DUREL test, often do pray for the health of an animal.

Keywords: human-animal relationship, prayer, religion.

Introdução

Historicamente, muito se acreditou na existência de uma natureza imaterial presente no homem que possuiria, além da materialidade física, algo representado por diferentes conotações de acordo com a época e civilização humana. Em diversas filosofias e religiões, o uso de termos como alma, espírito, mente ou força vital são utilizados, atribuindo uma natureza energética-espiritual superior à natureza orgânica-material, pois se atribuiria ao Espírito (Alma) uma entidade eterna, imortal, contrariamente à existência limitada e passageira do copo físico (Teixeira, 2015). O conceito de alma e a crença de sua existência em seres humanos ou animais varia de acordo com o filósofo ou religião que a aborda, fator este que pode gerar diferentes implicações na abordagem ética e profissional do médico veterinário.

A prática da oração é vivenciada por muitos indivíduos e se manifesta como importante expressão de religiosidade e espiritualidade. A realização de prece em contextos de saúde ocorre com diferentes objetivos, seja uma prece direcionada para si, para o outro (humano) ou pelo sacrifício de um animal (Nishikawa & Morishita, 2012; Barbosa & Freitas, 2009). Há indivíduos que acreditam inclusive que a cura de determinada enfermidade tenha ocorrido pela realização de preces ou promessas (Barbosa & Freitas, 2009). Não há estudos que abordem a frequência da realização de preces pelo restabelecimento da saúde de um animal.

Estudos que relacionem saúde, espiritualidade e religião têm crescido em todo o mundo, sendo o Brasil um dos líderes nesta linha de pesquisa (Damiano et al., 2016). Segundo Koenig (2012), espiritualidade pode ser entendida como "a busca pessoal para a compreensão de respostas para perguntas sobre final da vida, sobre o significado e sobre o relacionamento ao sagrado ou transcendente, que pode (ou não) levar a ou surgir do desenvolvimento de rituais religiosos e da formação de comunidade". Religião é um sistema organizado que envolve crenças, práticas, rituais e símbolos que buscam propiciar o acesso ao sagrado ou ao transcendente (seja ele Deus, força maior, etc.), sendo uma construção com múltiplas dimensões, que podem ser mensuradas e distintas umas das outras (Koenig, 2012).

Muitos questionários já foram desenvolvidos a fim de avaliar a religiosidade e espiritualidade humana. Dentre eles destaca-se o Índice de Religiosidade da Universidade de Duke (DUREL) (Koenig et al., 1997), composto por cinco itens de envolvimento religioso que abordam três dimensões de religiosidade, são elas organizacional (RO), não organizacional (RNO) e intrínseca (RI) (Koenig & Bussing, 2010).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da religiosidade e espiritualidade de profissionais de Medicina Veterinária da UFU sobre a frequência em que realizam orações pela saúde de um animal e sobre a crença de que os animais possuam ou não um princípio que sobreviva após a morte orgânica.

Material e Métodos

O questionário "Relação com Animais e Decisões Ético-profissionais em Medicina Veterinária", elaborado como parte do projeto de pesquisa "A Influência da Religiosidade e Espiritualidade do Estudante de Graduação em Medicina Veterinária em sua Relação com os Animais e Posicionamento Ético-Profissional", foi aplicado a 36 residentes do Programa de Residência Uniprofissional em Medicina Veterinária da UFU. Ele apresenta questões sobre dados sociodemográficos, convívio e relação afetiva com animais de estimação e animais de produção, dieta, experimentação animal, ações realizadas em aulas práticas e com seu próprio animal, práticas de medicina veterinária complementar e alternativa, indicação de eutanásia e cuidados paliativos. Dentre as perguntas apresentadas neste questionário, no presente trabalho serão discutidas as respostas dadas às questões "Você professa alguma religião/crença? Se sim, qual?"; "Você acredita que os animais possuam algum princípio ou alma que sobreviva após a morte orgânica?" e "Você já orou pela saúde de um animal?". Nesta última pergunta, os respondentes deveriam assinar apenas uma dentre as alternativas (1) Mais de uma vez por semana; (2) Uma vez por semana; (3) Duas a três vezes por mês; (4) Algumas vezes por ano; (5) Uma vez por ano ou menos; (6) Não.

As diferentes dimensões de religiosidade dos residentes (RO, RNO e RI) foram avaliadas utilizando-se o Índice de Religiosidade da Universidade de Duke. Nesta escala, valores menores indicam maior nível de religiosidade. Este questionário, conforme traduzido por Moreira-Almeida et al. (2008), foi impresso no verso da última folha do questionário anterior.

Ambos os questionários foram aplicados após aula ministrada nas dependências do Hospital Veterinário da UFU, mediante aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPE) (Parecer 2.126.040/2017) e Comissão de Experimentação Animal (CEA) (Parecer 65935617000005152/17).

Para assegurar o sigilo e anonimato dos participantes, estes foram identificados com as letras "MV" seguida de uma numeração (MV1 a MV36). A fim de verificar a influência da religiosidade e da espiritualidade dos residentes na escolha das respostas, foi utilizada a diferença das médias e frequências no escore de religiosidade entre os que escolheram cada alternativa. Foi utilizado o teste de Mann Whitney para as variáveis categóricas (os animais possuem alma – sim ou não) e o teste de Kruskal-Wallis, seguido do teste de Dunn, apropriado para as variáveis ordinais (frequência em que realiza prece pela saúde do animal). Adotou-se o valor de $p < 0,05$ como estatisticamente significativo.

Resultados e Discussão

Dos 36 residentes matriculados no Programa de Residência Uniprofissional em Medicina Veterinária da UFU, 29 (80%) estavam presentes durante a aplicação do questionário e participaram da pesquisa. Destes, apenas quatro não responderam ao DUREL (11%), todos integrantes da área de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais.

Quando inquiridos se os animais possuem ou não algum princípio ou alma que sobreviva após a morte orgânica, 16 profissionais (55%) afirmaram acreditar que sim, enquanto 11 respondentes (38%) afirmaram não acreditar na existência deste princípio, e dois participantes (7%) não souberam responder.

Não houve associação de nenhuma dimensão de religiosidade do profissional com a crença na existência de alma nos animais. No entanto, a comparação das médias dos escores de RI dos respondentes

mostrou diferença significativa em $p < 0,1$. É possível que indivíduos com maior religiosidade intrínseca, isto é, com maior grau de compromisso religioso individual ou motivação na vivência de sua religião (Koenig & Bussing, 2010), tenham maior tendência a acreditar na alma dos animais e nova pesquisa, com maior número amostral, possa confirmar esta hipótese.

Um residente mostrou-se contrário ao uso da palavra alma. A divergência de opiniões sobre a natureza da alma resulta da aplicação particular utilizada para este termo. Alma pode ser usada para designar um Espírito encarnado, sendo portanto um ser imaterial e individual que resiste e sobrevive ao corpo de acordo com o espiritismo (Kardec, 1857). Já para o catolicismo o conceito se assemelha por compreender a sobrevivência da alma após a morte orgânica, sendo a morte a separação do corpo físico da alma (Barreto, 2014; Saporetti & Silva, 2009). No entanto, o residente contrário ao termo usado na questão declarou afiliação religiosa pelo catolicismo, sendo divergente sua argumentação de que o animal possui alma mas que não sobrevive após a morte, pois para ele espírito é que se mantém após a morte orgânica.

Quando questionados sobre a frequência com que realizam preces pela saúde de um animal, dez residentes (34%) afirmaram realizar prece mais de uma vez por semana, três residentes (10%) duas a três vezes por mês, dez residentes (34%) algumas vezes por ano, um residente (3%) uma vez por ano ou menos e cinco residentes (17%) não realizam preces. Em resposta à frequência em que se dedicam a atividades religiosas individuais, como preces, rezas, meditações, leitura da bíblia ou de outros textos religiosos, quatro residentes (16%) afirmaram realizar atividades mais de uma vez ao dia, cinco residentes (20%) realizam diariamente, quatro (16%) duas ou mais vezes por semana, seis residentes (24%) poucas vezes por mês, e seis residentes (24%) raramente ou nunca.

Os indivíduos com maior religiosidade não organizacional, portanto, aqueles que dedicam maior tempo a atividades religiosas particulares como preces, rezas, meditações, leitura de textos ou assistem programas religiosos na TV (Koenig & Bussing, 2010), apresentaram maior frequência de orações pela saúde de um animal, conforme observado na tabela 1. A religiosidade organizacional, isto é, a frequência em que os residentes se dedicam a atividades religiosas públicas, tais como assistir a serviços religiosos ou participar de grupos que desenvolvam atividades religiosas, como grupos de oração e de estudo das escrituras (Koenig & Bussing, 2010), não apresentou relação com a realização de preces pela saúde de um animal.

Tabela 1: Diferença nos escores de religiosidade de 25 residentes do Programa de Residência Uniprofissional em Medicina Veterinária da UFU de acordo com a frequência em que realizam orações pela saúde de um animal, Uberlândia, 2017.

	Religiosidade Organizacional (Média ± DP)	Religiosidade Não Organizacional (Média ± DP)	Religiosidade Intrínseca (Média ± DP)
Mais de uma vez por semana	3,0 ± 1,69 ^a	2,12 ± 1,36 ^{ab}	6 ± 2,33 ^a
Uma vez por semana	0	0	0
Duas a três vezes por mês	5,33 ± 1,15 ^a	4,33 ± 2,08 ^b	12,33 ± 0,58 ^a
Algumas vezes por ano	4,0 ± 1,32 ^a	3,67 ± 1,66 ^b	7,75 ± 5,25 ^a
Uma vez por ano ou menos	5,0 ± 0,0 ^a	6 ± 0,0 ^b	7 ± 0,0 ^a
Não	4,5 ± 1,29 ^a	5,75 ± 0,5 ^{bc}	15,75 ± 12,47 ^a

Letras representam o resultado do teste de Dunn para comparação das médias na mesma coluna ($p < 0,05$).

A oração por animais também foi observada no estudo de Nishikawa e Morishita (2012). Eles relatam em pesquisa com instituições que trabalham com animais de laboratório no Japão, que 95,1% das instituições apresentam serviço memorial e torre memorial ou pedra em local de culto, realizado por 79,5% das instituições anualmente, na semana denominada “Be Kind to Animals Week”. As motivações relatadas pelos participantes para a prática do serviço memorial foram “apreciação”, “conforto espiritual” e “consolo”. As cerimônias foram categorizadas em religiosas (45,7%) e não religiosas (44,5%). Das pessoas entrevistadas, 69,7% declararam oferecer uma oração silenciosa para os animais, enquanto 83% dos residentes brasileiros realizam prece pela saúde de animais. A maioria dos entrevistados japoneses respondeu que um serviço memorial era necessário para expressar gratidão e apreciação, bem como para consolar os espíritos de animais sacrificados durante a experimentação. Também apresentam serviço memorial no Japão, 70% dos jardins zoológicos e aquários. Os autores consideraram que número de cerimônias relatadas pode estar associado à religiosidade da população japonesa, uma vez que 62% dos rituais realizados eram budistas, cuja crença afirma que “espíritos sagrados” habitam toda a natureza, como plantas, animais, rochas e montanhas.

Dentre os cinco residentes que declararam não realizar prece pela saúde de um animal, apenas um acredita que os animais possuam alma ou um princípio inteligente que sobreviva após a morte orgânica. Isto indica que a crença vivenciada pelo profissional influencia na realização de preces ou orações. Santana e Hamid (2014) observaram, frente à diversidade religiosa ocidental e oriental, que a religiosidade influi na prática de preces para animais e que esta pode ser uma prática de diferentes religiões. A oração religiosa também foi relacionada diretamente aos hábitos alimentares da religião islâmica, de acordo com os preceitos ditados pelo livro sagrado, o Alcorão, cuja carne animal permitida para consumo deve ser proveniente de animais abatidos mediante prévia oração realizada por um muçulmano.

Conclusões

Profissionais de Medicina Veterinária com maior religiosidade não organizacional (RNO), de acordo com resultados do DUREL, realizam prece pela saúde de um animal de forma mais frequente do que aqueles de menor RNO. No entanto, a presente pesquisa não demonstrou haver relação entre a religiosidade dos médicos veterinários e a crença de que os animais possuam ou não um princípio ou alma que sobreviva após a morte orgânica.

Agradecimentos

Aos residentes de Medicina Veterinária da UFU que participaram da pesquisa e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

Literatura citada

BARBOSA, K. A.; FREITAS, M. H. Religiosidade e atitude diante da morte em idosos sob cuidados paliativos. **Revista Kairós**, v. 12, n. 1, 2009, p. 113-134.

BARRETO, J. **O catolicismo dos portugueses segundo os inquéritos de opinião europeus**. Portugal Europeu. E agora? 2º Encontro Presente no Futuro. Lisboa: FFMS. 2014. p. 393-399.

DAMIANO, R. F.; COSTA, L. A.; VIANA, M. T. S. A.; MOREIRA-ALMEIDA, A.; LUCCHETTI, A. L. G.; LUCCHETTI, G. Brazilian scientific articles on "Spirituality, Religion and Health". **Archives Clinical Psychiatry**, v. 43, n. 1, p. 11-16, Jan.-Fev. 2016.

KARDEC, A. **O Livro dos Espíritos**. 105 ed., Araras, SP: IDE, 1857.

KOENIG, H. G. **Espiritualidade no cuidado com o paciente – Por quê, como, quando e o quê**. São Paulo: Jornalística Ltda, 2012. 136 p.

KOENIG, H. G.; BUSSING, A. The Duke University Religion Index (DUREL): A Five-Item Measure for Use in Epidemiological Studies. **Religions**, p. 78-85, Dez. 2010.

KOENIG, H. G.; MEADOR, K.; PARKERSON, G. Religion. Index for Psychiatric Research: a 5-item Measure for Use in Health Outcome Studies. **Journal Psychiatry**, n. 154, p. 885-886, Jun. 1997.

MOREIRA-ALMEIDA, A. M.; PERES, M. F.; ALOE, F.; NETO, F. L.; KOENIG, H. G. Versão em português da Escala de Religiosidade da Duke - DUREL. **Rev. Psiq. Clin.**, v. 35, n.1, p. 31-32, Dez. 2008.

NISHIKAWA, T.; MORISHITA, N. Current Status of Memorial Services for Laboratory Animals in Japan: A Questionnaire Survey. **Experimental Animals**, v. 61, n. 2, p. 177-181, 2012.

SANTANA, S. C. P.; HAMID, S. C. O consumo de carne halal em Brasília. **IV Semana de Produção Científica – Caderno de Resumos**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, 12 a 14 de nov. de 2014, campus Planaltina, Brasília, DF.

SAPORETTI, L. A.; SILVA, A. M. O. P. Aspectos particulares e ritos de passagem nas diferentes religiões. In: **Manual de cuidados paliativos / Academia Nacional de Cuidados Paliativos**. - Rio de Janeiro : Diagraphic, p. 309-320, 2009

TEIXEIRA, M. Z. A natureza imaterial do homem: estudo comparativo do vitalismo homeopático com as principais concepções médicas e filosóficas. Petrus: São Paulo, 2. ed, 2015, 339 p.



**PERFIL DOS GRADUANDOS INSCRITOS NO CICLO DE ESTUDOS EM MEDICINA
VETERINÁRIA COMPLEMENTAR E ALTERNATIVA**

**Tatiane Marquini RIBEIRO¹, Júlio César Neves de ALMEIDA², Juliana Okubo SABATIN³, Gabrielly Bevilaqua MENDONÇA⁴, Igor Paula de CASTRO⁵, Paula Mara Ribeiro TRONCHA⁶,
Fernanda ROSALINSKI-MORAES⁷**

¹Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Federal de Uberlândia, e-mail: tatiane_m_r@hotmail.com

²Graduando em Medicina Veterinária na Universidade Federal de Uberlândia, e-mail: julio.neves.vet@gmail.com

³Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Federal de Uberlândia, e-mail: satinjuliana@gmail.com

⁴Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Federal de Uberlândia, e-mail: gabriellybevilaqua@outlook.com

⁵MSc, Faculdade de Medicina Veterinária-FAMEV, Universidade Federal de Uberlândia-UFU, e-mail: igorpcastro@hotmail.com

⁶Mestranda, Faculdade de Medicina Veterinária-FAMEV, Universidade Federal de Uberlândia-UFU, e-mail: paulartvet@gmail.com

⁷Docente, Faculdade de Medicina Veterinária-FAMEV, Universidade Federal de Uberlândia-UFU, e-mail: fernanda.rosalinski@ufu.br

Resumo: A utilização de técnicas alternativas e complementares vem crescendo gradativamente dentro da medicina veterinária, merecendo estudos e pesquisas por todo o mundo. São utilizadas principalmente para diminuir os possíveis efeitos colaterais causados pelo tratamento convencional, além de estreitar os laços entre tutor e animal. Essas práticas auxiliam na redução do estresse durante o tratamento, amplificam a eficácia de condutas terapêuticas e contribuem para uma melhor qualidade de vida tanto do animal quanto do tutor. No primeiro semestre do ano de 2017, foi criado um ciclo de estudos sobre Medicina Veterinária Complementar e Alternativa (MCA), na Universidade Federal de Uberlândia, a fim de divulgar e gerar aprendizados sobre estas práticas. O presente trabalho tem por objetivo caracterizar o perfil dos estudantes interessados em participar desta atividade. No ato da inscrição, foi aplicado um questionário com o intuito de avaliar o conhecimento dos candidatos sobre tais metodologias, além das áreas de atuação pretendidas. No total, foram recebidos 56 pedidos de inscrição, a maioria dos quais oriundos da própria instituição. Eram estudantes do ciclo básico (46,42%) e profissionalizante do curso (53,58%), a maioria com intenção de trabalhar com medicina de animais de companhia (64,29%). A acupuntura e a homeopatia foram as técnicas mais citadas pelos alunos quando perguntados se conheciam alguma MCA. De uma forma geral, os graduandos em medicina veterinária demonstraram pouco conhecimento prévio sobre as técnicas de medicina complementar e alternativa, o que reflete a carência da abordagem do tema nas matrizes curriculares dos cursos de Medicina Veterinária da região.

Palavras-chave: relação humano-animal, graduação, medicina integrativa.

**Profile of undergraduate students who were enrolled in a cycle of studies in Veterinary alternative and
complimentary therapies**

Abstract: Alternative and complementary techniques are growing gradually within Veterinary Medicine. These techniques are used mainly to reduce possible side effects caused by conventional treatment, as well as to strengthen ties between the guardian and his/her animal. They can help to reduce stress during treatment, to amplify the efficacy of therapeutic behaviors, and contribute to a better quality of life for both the animal and the guardian. In the first semester of 2017, a cycle of studies on Complementary and Alternative Veterinary Medicine (CAM) was created at the Universidade Federal de Uberlândia in order to disseminate and generate learning about these practices. The present work aims to characterize the profile of students that are interested in take part of this activity. At the time of enrollment, a questionnaire was applied in order to evaluate the candidates' knowledge about such methodologies, in addition to the intended areas of action. In total, 56 applications were received, most of which came from the institution itself. They were students from the basic (46.42%) and professionalizing cycle of the course (53.58%), most of them intending to work with small animal clinics (64.29%). Acupuncture and homeopathy were the techniques most frequently cited by students when asked if they knew of any CAM. In general, undergraduates in veterinary medicine have shown little knowledge of complementary and alternative medicine techniques, which reflects the lack of these subjects in the curricula of the Veterinary Medicine courses in the region.

Keywords: animal-human relationship, undergraduate degrees; integrative medicine.

Introdução

O cuidado em saúde ao longo da história tem passado por diversos modelos, que variam conforme a época e cultura. Há algumas décadas o modelo biomédico vigente tem sido motivo de insatisfação da população que percebe uma fragmentação do cuidado à saúde e espera por tratamentos mais suaves e com menos efeitos adversos. Neste contexto, a procura pelo modelo de medicina complementar e alternativa (MCA) vem crescendo entre profissionais de saúde e pacientes (Otani & Barros, 2011). O termo “complementar” pode ser utilizado quando a prática terapêutica adotada é um complemento ao tratamento convencional, enquanto o termo “alternativa” substitui o tratamento convencional (Kozasa, 2009).

Em uma revisão sistemática Otani e Barros (2011) observaram autores citando a importância do ensino de MCA nas escolas de medicina e a necessidade de maior investimento em pesquisas e terapias integrativas. No Brasil, foi inserida ao SUS a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), em 2006, buscando ampliar a oferta e o acesso à prática da acupuntura, da homeopatia, da fitoterapia e do termalismo.

A MCA aplicada à medicina veterinária vem ganhando espaço e valor no Ocidente (Hummel, 2009). A homeopatia, por exemplo, criada por Hahnemann é praticada há 200 anos e é considerada uma especialidade na Medicina Veterinária, assim como a Acupuntura (CFMV, 2003). Esta tem suas origens descritas desde 1.765 a.C., sendo utilizada na China, para tratar cavalos de batalha (Lopes, 2010). Diversas outras terapias vêm sendo abordadas na medicina veterinária atualmente como: Musicoterapia, cromoterapia, oligoterapia, ozonioterapia, magnetoterapia, e diversas técnicas de acupuntura.

Por se tratarem de áreas consideradas emergentes na medicina veterinária, a busca por informações e capacitação técnica é crescente, tanto por parte dos graduandos quanto do profissional atuante na clínica médica dos animais, visando oferecer um amparo integral à saúde dos seus pacientes. Porém, tais práticas não são ainda bem difundidas entre as faculdades de medicina veterinária no Brasil, demonstrando carência no âmbito acadêmico. De acordo com Oliveira (2016), a disciplina de homeopatia é ofertada em apenas 20,1% das faculdades de medicina veterinária do país, sendo que 75% da oferta se encontram apenas nas regiões Sul e Sudeste.

Logo, a criação de disciplinas obrigatórias e optativas nas matrizes curriculares dos cursos de graduação, grupos de estudos, palestras, simpósios, congressos e demais eventos, com intuito de suprir essa busca é de suma importância. O objetivo deste trabalho foi conhecer o perfil do estudante de graduação em Medicina Veterinária que tem interesse em participar de um Ciclo de Estudos em Medicina Complementar e Alternativa, ofertado em uma universidade pública do sudeste do Brasil.

Materiais e Métodos

Coleta de dados: No início de 2017, foi criado na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), o Ciclo de Estudos em Medicina Veterinária Complementar e Alternativa (CEMVCA), com objetivo de estudar e entender mais sobre MCA e suas aplicações na rotina do médico veterinário. O ciclo teve como público alvo alunos de graduação em medicina veterinária da UFU e outras instituições de ensino superior da região. Para solicitar a participação no grupo, o estudante deveria encaminhar por correio eletrônico um formulário elaborado pelos coordenadores CEMVCA, com resposta às seguintes questões: nome e número de matrícula; período da graduação; se trabalha ou não; qual o interesse no CEMVCA; como ficou sabendo do CEMVCA; qual a área de interesse dentro da medicina veterinária; o que sabe sobre medicina complementar e alternativa; o que sabe sobre medicina complementar e alternativa dentro da medicina veterinária; quais técnicas de MCA conhece.

Apesar das respostas serem livres, elas foram analisadas e categorizadas conforme descrito no quadro abaixo. Os códigos de cada resposta foram tabulados no Microsoft Excel para elaboração de gráficos e estatísticas descritivas.

Quadro 1 – Códigos utilizados para agrupar as respostas dadas pelos estudantes de medicina veterinária candidatos às 25 vagas do Ciclo de Estudos em Medicina Veterinária Complementar e Alternativa (CEMVCA) ao formulário que deveria ser enviado por correio eletrônico para solicitar inscrição.

PERGUNTA	CATEGORIAS DE RESPOSTAS
Qual o seu interesse no CEMVCA?	1- interesse no tema e conhecer melhor; 2- conhecer terapias específicas; 3- possuir contato com MCA anteriormente; 4- faltar profissionais na área; 5- poder aplicar na vida profissional; 6- não houve resposta.
Como ficou sabendo do CEMVCA?	1- pelos alunos membros; 2- por mídias sociais; 3- através de amigos.
Qual sua área de interesse dentro da medicina veterinária?	1- pequenos animais; 2- grandes animais; 3- animais silvestres; 4- patologia; 5- pesquisa; 6- não sabe; 7- inspeção.
O que você sabe sobre medicina complementar e alternativa (MCA)?	1- definição vaga; 2- pouco ou nenhum conhecimento; 3- conhece algumas terapias; 4- métodos de tratamento e cuidados não convencionais.
Quais técnicas de MCA você conhece?	1- acupuntura; 2- homeopatia; 3- fitoterapia; 4- quiropraxia; 5- quinesio tapping; 6- hidroterapia; 7- alimentação natural; 8- florais; 9- reiki; 10- cromoterapia; 11- fisioterapia; 12- hemoterapia; 13- musicoterapia; 14- moxabustão; 15- ioga equina; 16- aromaterapia; 17- fototerapia; 18- ervas medicinais; 19- iridologia; 20- ozonioterapia.

Resultados e Discussão

Ao todo, foram recebidos pedidos de inscrição no CEMVCA de 56 alunos de graduação, do primeiro ao nono período de medicina veterinária. Além de alunos provenientes da própria UFU, houve três respostas de estudantes de universidades privadas da região. Apenas quatro (7,15%) dos acadêmicos afirmaram trabalhar em atividades fora da área de medicina veterinária, os demais se dedicando integralmente à formação. Os pedidos de inscrição foram equilibrados entre os estudantes do ciclo básico (1º ao 4º períodos) e profissionalizante (5º ao 9º períodos), com 46,42% e 53,58% das solicitações, respectivamente.

Quando questionados sobre interesse no CEMVCA, 37 (66,08%) estudantes responderam que têm interesse e desejam conhecer melhor a MCA; sete (12,5%) responderam que podem utilizar MCA na vida profissional; cinco (8,93%) relataram interesse por faltar profissionais na área; três (5,35%) possuem interesse por conhecerem terapias específicas, três (5,35%) possuem contato pessoal com MCA e um (1,79%) não respondeu a essa pergunta. Face ao exposto, foi possível observar que, na maior parte dos casos, o interesse pelo CEMVCA partiu pelo pouco ou nenhum conhecimento dos acadêmicos sobre medicina integrativa. Um dos estudantes afirmou que somente passou a ter conhecimento da MCA em veterinária por ter participado do I Simpósio Multidisciplinar sobre Relações Harmônicas entre Humanos e Animais.

A maioria dos graduandos (42,86%) ficou sabendo do CEMVCA pelas mídias sociais; 32,15% por meio dos coordenadores do grupo e 25% através de amigos. Estes dados demonstram a importância cada vez mais substancial das redes sociais na difusão de conhecimentos técnico-científicos e na divulgação de eventos, devido à quebra de barreiras geográficas, proporcionando um fluxo maior de informação e conhecimento entre os usuários (Tomaél, 2005).

Acerca da área preferida pelos graduandos, quando houve mais de uma área escolhida, foi considerada apenas a primeira resposta. Para 36 (64,29%) estudantes, a preferência foi “pequenos animais”; para 14 (25%) “grandes animais” e três (5,36%) “animais silvestres”. As áreas “pesquisa” e “inspeção” tiveram apenas uma (1,79%) resposta. Um respondente não citou área pretendida. Como as MCA são técnicas ambulatoriais, era esperado um maior interesse de acadêmicos ligados às áreas de clínica médica, o que foi correspondido pelas respostas apresentadas. Nenhum estudante citou alguma especialidade médico-veterinária ligada às MCAs como área pretendida.

Ao serem abordados sobre o que sabem sobre MCA, 24 discentes (42,86%) possuem pouco ou nenhum conhecimento, 12 (21,44%) demonstraram nas respostas uma definição vaga sobre o tema e apenas 7 (12,5%) dos estudantes conhecem algumas terapias e portanto demonstraram ter contato prévio com alguma MCA. Dentre as definições consideradas vagas, foram encontradas respostas como: “tratar animais sem causar danos” e “amenizar sofrimento”. Apenas 13 (23,21%) dos candidatos ao ciclo considerou a Medicina Veterinária Complementar e Alternativa como “métodos de tratamento e cuidados não convencionais”; em conformidade

com a definição geral dada pela Organização Mundial de Saúde, que as designa como um vasto grupo de práticas de saúde que não estão relacionadas com a tradição do país ou que não estão integradas em seu sistema de saúde prevalente (Bodecker et al., 2002).

Ao analisar as técnicas alternativas e complementares já conhecidas pelos estudantes, a acupuntura foi a técnica mais citada (48 vezes), seguida homeopatia (28), moxabustão (14), terapia floral (12), cromoterapia (12) e fitoterapia (13 vezes). Outras terapias citadas foram: reiki, hemoterapia, quinesio *taping*, hidroterapia, fisioterapia, alimentação natural, musicoterapia, aromaterapia, fototerapia, iridologia, ozonioterapia, ioga equina. Apesar de ter sido a técnica mais citada, apenas 38 dos alunos foram capazes de grafar o termo “Acupuntura” de forma correta.

É possível que tanto a Acupuntura quanto a Homeopatia tenham sido as técnicas mais citadas por serem especialidades reconhecidas pelo CFMV (2003) e, portanto, mais difundidas no meio veterinário. Mas, ao comparar as técnicas listadas com as respostas às perguntas anteriores, observou-se que a maioria dos respondentes tinha conhecimento sobre a existência de alguma técnica complementar, mas não de sua aplicabilidade na medicina veterinária. Isto é possível, devido à grande difusão dessas técnicas âmbito da saúde humana, e sua inclusão recente no SUS (Brasil, 2006), que tem facilitado o acesso às MCAs pela maior parte da população.

Conclusão

De uma forma geral, os graduandos em medicina veterinária demonstraram pouco conhecimento prévio sobre as técnicas de medicina complementar e alternativa, o que reflete a carência da abordagem do tema nas matrizes curriculares dos cursos de Medicina Veterinária da região.

Literatura citada

OTANI, M. A. P.; BARROS, N. F. A medicina integrativa e a construção de um novo modelo em saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, p.1801-181, 2011.

KOZASA, E. H. Medicina complementar e alternativa (MCA). **Saúde Coletiva**, v. 6, n. 28, p. 38, 2009.

HUMMEL, J. **Os benefícios da acupuntura na medicina veterinária**. 2009. 29f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul. 2009.

LOPES, D. F. Terapias complementares usadas na Medicina Veterinária. **Pubvet**, Londrina, v. 4, n. 16, ed. 121, art. 818, 2010.

OLIVEIRA, C. V. D. A. **A presença da homeopatia nas faculdades de Medicina Veterinária do Brasil**. 2016. 131f. Tese (Mestrado em Epidemiologia Experimental Aplicada as Zoonoses). Universidade de São Paulo, São Paulo. 2016.

TOMAÉL, M. I.; ALCARÁ, A. R.; DI CHIARA, I. G. Das redes sociais à inovação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 2, p. 93-104, 2005.

Conselho Federal de Medicina Veterinária – CFMV. Resolução N° 756, de 17 de outubro de 2003. Diário Oficial, Brasília, DF, 12 de novembro de 2003.

BODEKER, G., ONG, C. K., GRUNDY, C., et al. WHO Global Atlas of Traditional. **Complementary and Alternative Medicine**, Geneva, v.2, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 971, 03 de Maio de 2006. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. Diário Oficial, Brasília, DF, 03 de maio de 2006.



REABILITAÇÃO DE CÃO COM DOENÇA DO DISCO INTERVERTEBRAL E ARTROSE: RELATO DE CASO

Juliana Okubo SABATIN¹, Julio Cesar Neves de ALMEIDA², Letícia Marques da FONSECA³, Tainara do Carmo FRANÇA⁴, Letícia Orthey CIDRAL⁵, Katrini Rayane Mendes GUIMARÃES⁶, Raíssa Casteliani Marinho FALCÃO⁷, Mhayara Samile de Oliveira REUSING^{8*}

¹Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Federal de Uberlândia, e-mail: sabatinjuliana@gmail.com

²Graduando em Medicina Veterinária na Universidade Federal de Uberlândia, e-mail: julio.neves.vet@gmail.com

³Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Federal de Uberlândia, e-mail: leticiavetufu80@gmail.com

⁴Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Tuiuti do Paraná, e-mail: tainara.f@outlook.com

⁵Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Federal do Paraná, e-mail: leticiaorthey@gmail.com

⁶Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Tuiuti do Paraná, e-mail: katrini.mendes@gmail.com

⁷Graduanda do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo – USP, Estagiária curricular no Instituto de Reabilitação Animal, e-mail: raissacmfalcao@gmail.com

⁸Médica Veterinária (UFPR-Curitiba-PR), Especialista em Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais (Residência Multiprofissional em Saúde-HV-UFPR) e Fisioterapia de Pequenos Animais (Fisiocare Pet-São Paulo), Mestranda em Ciência Animal na PUCPR, MV responsável pelo atendimento de Fisiatria (Instituto de Reabilitação Animal)

*email para contato: contato@iranimal.com.br

Resumo: A discopatia toracolombar é uma doença da coluna vertebral cujos sinais clínicos são dor epaxial, ataxia proprioceptiva em membros pélvicos, paraparesia não ambulatoria, paraplegia, disfunção urinária e, em casos mais severos, perda da sensibilidade à dor profunda. O tratamento clínico consiste em repouso e anti-inflamatório enquanto o tratamento cirúrgico se dá pela descompressão da medula. O prognóstico depende do tempo decorrido entre o início dos sinais clínicos e a instituição do tratamento adequado e da severidade da lesão primária. Nesse contexto, a associação de técnicas da fisioterapia visa potencializar os resultados do tratamento de escolha para hérnia de disco toracolombar em cães, buscando a recuperação máxima da função locomotora. Relata-se caso de cadela Pinscher acometida por doença do disco intervertebral grau III, que apresentava dor e dificuldade de locomoção, dor toracolombar, déficit proprioceptivo e crepitação do joelho direito. Foi estabelecido um plano de tratamento com doze sessões de fisioterapia e oito sessões de acupuntura, duas vezes na semana, incluindo laserterapia, eletroterapia, magnetoterapia e hidroterapia. Após dois meses de tratamento houve melhora da locomoção da paciente, aumento da força muscular, melhora da coordenação e recuperação da propriocepção.

Rehabilitation of dog with intervertebral disease and arthrosis: case report

Palavras-chave: acupuntura, eletroterapia, hérnia de disco, hidroterapia, laserterapia, magnetoterapia.

Abstract: Thoracolumbar discopathy is a spinal disease whose clinical signs are epaxial pain, proprioceptive ataxy in the pelvic limbs, non-ambulatory paraparesis, paraplegia, urinary dysfunction and, in more severe cases, loss of sensitivity to deep pain. The clinical treatment consists of resting and anti-inflammatory while the surgical treatment is by the decompression of the marrow. The prognosis depends on the time elapsed between the onset of clinical signs and the institution of appropriate treatment and severity of the primary lesion. In this context, the association of physiotherapy techniques aims to potentiate the results of the treatment of choice for thoracolumbar disc herniation in dogs, seeking maximum recovery of the locomotor function. This case report presents the physiological protocol used in a dog of the pinscher breed, affected by intervertebral disc disease grade III, in conservative treatment. We report a case of a Pinscher dog suffering from intervertebral disc disease grade III, which presented pain and difficulty in locomotion, thoracolumbar pain, proprioceptive deficit and crackling of the right knee. A treatment plan was established with twelve sessions of physical therapy and eight sessions of acupuncture twice a week, including laser therapy, electrotherapy, magnetotherapy and hydrotherapy. After two months of treatment, there was improvement of the patient's locomotion, increased muscular strength, improved coordination and recovery of the property.

Keywords: acupuncture, electrotherapy, herniated disc, hydrotherapy, laser therapy, magnetotherapy.

Introdução

A doença do disco intervertebral (DDIV) é a causa mais frequente de lesões na medula espinhal dos cães (Bray & Burbidge, 1998; Braund, 1996). A enfermidade é caracterizada por alterações bioquímicas e estruturais,

podendo ser fibroide ou condroide. Normalmente ocorre a metaplasia condroide com fragilização das fibras do anel fibroso em cães de raças condrodistróficas e a metaplasia fibroide em raças não condrodistróficas. (Brisson, 2010)

Segundo Cherrone et al. (2004), na maioria dos casos de cães com hérnia discal, o problema é oriundo de uma extrusão do disco, ao invés de protrusão, sendo que ambas podem ocorrer nos três sentidos: ventral, dorsal ou lateral, embora o sentido dorsal seja o mais comumente encontrado (Toombs & Bauer, 1998; Lecouteur & Grandy, 2004).

A DDIV é classificada em dois tipos, sendo que na hérnia de Hansen tipo I há saída do núcleo após a ruptura do anel fibroso dorsal; e a hérnia de Hansen tipo II a ruptura parcial da região dorsal do anel fibroso, que gera uma protusão do núcleo pulposo em sua direção. Recentemente foi descrito um terceiro tipo, a hérnia de Hansen tipo III, tipificado como uma rápida extrusão de parte do núcleo pulposo gerando lesão a medula sem causar compressão (Lahunta & Glass, 2009).

De acordo com Braund (1996), entre os sinais clínicos da DDIV estão fraqueza muscular, hemiparesia, passando para tetraparesia, até tetraplegia. Espasmos e rigidez cervicais, dor a palpação e relutância em flexionar ou estender a cabeça e pescoço estão entre os sinais básicos da doença.

A anamnese e os exames físico e neurológico servem de base para o diagnóstico presuntivo. Por meio de exames complementares de imagem (radiografia simples, mielografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética) é possível deter o diagnóstico definitivo; outros exames como hemograma, bioquímicos séricos e análises do líquido cefalorraquidiano são pertinentes para excluir outras doenças (Toombs & Bauer, 1998).

Animais idosos apresentam comumente doenças articulares degenerativas concomitantes a DDIV. As principais formas de tratamento são conservadoras: tratamento clínico e reabilitação. Artrite degenerativa, osteoartrite degenerativa, artrose, osteoartrose, artropatia são várias denominações dadas à doença articular degenerativa, cuja caracterização se dá por ser uma enfermidade de evolução lenta, crônica, não infecciosa, que acomete a cartilagem de articulações sinoviais (Caldeira, et al., 2002).

As artroses podem ser classificadas como primárias, a cartilagem apresenta alterações metabólicas envolvendo os proteoglicanos e pode ser consequência da ação de enzimas proteolíticas lisossômicas, produzidas pelo próprio condrocito; ou como secundárias, as quais são consequências de doenças articulares antecedentes (Santos & Alessi, 2011), que geram instabilidade articular ou sobrecarga mecânica constituindo os principais fatores predisponentes para essa enfermidade (Pedro & Mikail, 2009).

No exame clínico, o animal pode apresentar dor, limitação de movimento e crepitação durante os testes de extensão e flexão (Nelson e Couto, 2001). No exame radiográfico, feito para confirmar o diagnóstico e determinar a gravidade e extensão da doença, as características encontradas são esclerose do osso subcondral, formação de cistos subcondrais, estreitamento do espaço articular e formação de osteófitos intra ou peri-articulares (Lipowitz, 1998).

Além do tratamento convencional, a associação de técnicas de reabilitação como fisioterapia e acupuntura na medicina veterinária visa à recuperação máxima da função locomotora dos pacientes idosos com déficits neurológicos, dor devido à artrose (Levine et al., 2008; Pedro & Mikail, 2009). O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de reabilitação de um cão acometido por DDIV toracolombar e artrose.

Relato do Caso

Uma cadela, de 14 anos, da raça Pinscher, recebeu atendimento médico na Clínica Veterinária Santa Maria localizada em Curitiba-PR. Realizou exame de radiografia de coluna, com suspeita de hérnia de disco toracolombar e espondilose deformante. Apresentando muita dor e dificuldade de locomoção, o animal foi encaminhado para o Instituto de Reabilitação Animal localizado na mesma cidade. Segundo os proprietários, a paciente havia realizado cirurgia de correção de luxação de patela há três anos e apresentou paraparesia aguda não ambulatoria na semana anterior a consulta. Ao exame clínico neurológico e ortopédico, observou-se cifose, paraparesia não ambulatoria, dor toracolombar, déficit proprioceptivo, e crepitação do joelho direito. Após a avaliação fisiátrica, foi estabelecido um plano de tratamento com doze sessões de fisioterapia e oito sessões de acupuntura, duas vezes na semana, incluindo Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS), na região de coluna toracolombar, Estimulação Elétrica Funcional (FES), nas musculaturas flexoras e extensoras da coxa durante sete minutos, laserterapia - de baixa potência IIIB com 904 nm e 3J - aos espaços intervertebrais da coluna toracolombar e articulações dos membros torácicos e pélvicos e hidroterapia durante 15 minutos.

Discussão

A melhora do quadro clínico neurológico da paciente foi de forma gradativa, evoluindo de paraparesia não ambulatoria para ambulação com alteração postural, através da recuperação de sua sustentação e posteriormente coordenação dos movimentos e propriocepção. Na décima sessão de fisioterapia, a paciente conseguiu permanecer em estação em quatro apoios e se locomover. Foi dada continuidade ao tratamento para estimulação de equilíbrio e coordenação. O tratamento fisioterápico teve dois meses de duração, havendo melhora da locomoção da paciente, aumento da força muscular, melhora da coordenação e recuperação da propriocepção. As técnicas utilizadas no tratamento foram o ultrassom terapêutico, seguido de alongamento, para melhorar a amplitude do movimento da paciente, uma vez que a contratação do músculo pectíneo dificulta o retorno à locomoção de pacientes neurológicos. A terapêutica ultrassonográfica foi de alta frequência, variando de 0,5 a 5MHz (Harr, 1999), proporcionando a regeneração tissular e reparação dos tecidos moles, a síntese de proteína, o aumento da circulação sanguínea, estimulação das fibras nervosas aferentes, aumento de mobilidade da articulação, extensibilidade de tecidos ricos em colágeno ao induzir ativação de fibroblasto e colágeno, redução de espasmos musculares e o alívio da dor ao diminuir o número de células inflamatórias por aceleração do metabolismo celular (Silva, 2005; Olsson et al., 2006).

Outra técnica terapêutica utilizada foi a laserterapia, instituída apenas em articulações dos membros torácicos pela sobrecarga transitória que o animal apresentou até recuperar o movimento dos membros pélvicos. O laser é propagado por um equipamento que, sem produzir calor, emite uma luz extremamente pura causando reações fotóticas e químicas nas células alvo (Pedro & Mikail, 2005); e agindo, em nível celular, por meio do estímulo na produção de ATP, aumento da respiração mitocondrial e produção molecular de oxigênio, consequentemente, estimula a síntese de DNA e a proliferação celular. Segundo Carrinho et al. (2006), quando em baixa intensidade, o laser (TBIL) pode induzir a formação de novos vasos sanguíneos e promover uma maior proliferação de células fibroblásticas no sítio da lesão.

A acupuntura foi empregada com intuito de controlar a dor, normalizar a função motora e sensorial, induzir regeneração tecidual nervosa e efeito anti-inflamatório. Segundo Janssens (2001) e Schoen (2006), o mecanismo de ação da acupuntura para a discopatia está envolvido com a destruição dos pontos-gatilho, conseguindo assim abolir a dor referida, o encurtamento e rigidez muscular, bem como estimular a volta do crescimento de axônios destruídos na medula espinhal, assim como de reduzir a inflamação local e a dor.

A hidroterapia foi instituída com o objetivo de fortalecer a musculatura e auxiliar o retorno à locomoção, uma vez que a paciente necessitava de sustentação e força muscular. Tal técnica tem como objetivo de aumentar a massa e força muscular, a mobilização ativa das articulações e a agilidade dos membros, ausentando a paciente de força direta sobre as estruturas ósseas e articulações (Wheeler & Sharp, 1999; Levine et al., 2004), reduzindo dores, espasmos e fadiga muscular, melhorando assim o condicionamento físico, podendo manter ou aumentar a amplitude de movimentação das articulações e conferir maior resistência e força muscular (Biasoli & Machado, 2006; Degani, 1998).

A magnetoterapia foi aplicada a 80G e 20Hz, como método analgésico e anti-inflamatório, estímulo de regeneração tecidual nervosa. Além destes efeitos sua aplicabilidade é bem ampla, agindo em patologias ósseas, úlceras, coagulação sanguínea, estimulação dos processos bioquímicos. Segundo Millis & Levine (2014) a magnetoterapia vem apresentando resultados satisfatórios na recuperação óssea, uma vez que age nas moléculas de colágeno, pois estas possuem eletrólitos que produzem uma potência elétrica no osso, o qual, sob estresse mecânico, causa um efeito piezoelétrico, atraindo células de formação óssea (osteoblastos), devido à formação de dipolos elétricos, permitindo a deposição de minerais, como o cálcio, na região lesada e ter um efeito estabilizador do armazenamento de cálcio intracelular.

Após um mês da alta do tratamento fisioterápico, o paciente está estável, com a locomoção normal. Os resultados obtidos com a fisioterapia e acupuntura foram considerados satisfatórios pelos proprietários, bem como pela equipe de médicos veterinários.

Conclusão

A escolha do tratamento cirúrgico de hemilaminectomia, bem como dos protocolos de fisioterapia adotados foram assertivos e eficientes na reabilitação do paciente relatado. Desse modo, a fisioterapia pode ser indicada como terapia complementar no período pós-operatório de lesões por DDIV toracolombar, com o objetivo de aliviar a dor, e restabelecer a função locomotora, além de evitar complicações e recidivas.

Literatura citada

- BRAY, J. P.; BURBIDGE, H. M. The canine intervertebral disk: part one: structure and function. **Journal of the American Hospital Association**, v. 34, n. 1, p. 55-63, 1998.
- CALDEIRA, F.M.C.; MUZZI, L.A.L.; MUZZI, R.A.L. Artrose em cães. **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia**. Editora MVZ-FEP. n. 37. 2002. p. 53-79.
- CHERRONE, K. L.; DEWEY, C. W.; COATES, J. R.; BERGMAN, R. L. A retrospective comparison of cervical intervertebral disk disease in nonchondrodystrophic large dogs versus small dogs. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 40, p. 316-320, 2004.
- HARR, G. T. Propriedades eletrofísicas. In: KITCHEN, S.; BAZIN, S. **Eletroterapia de Clayton**. 10. ed. São Paulo: Manole, 1999.
- SILVA, E. J., RAMAM, E. Histopatologia Clásica na Avaliação de Tendinite Induzida por Colagenase em Ratos Wister. Dissertação (Doutorado em Promoção de Saúde) Universidade de França. 2005.
- OLSSON, D.C. et al. Pulsed and continuous ultrasound stimulation in rats healing celiotomy. **Ciencia Rural**, v.36, n.3, p.865-872, 2006.
- SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. **Patologia Veterinária**. São Paulo: Roca. 2011. 904p.
- PEDRO, C.R.; MIKAIL, S. **Osteoartrose. Fisioterapia Veterinária**. 2 ed. Editora Manole. 2009. 250 p.
- NELSON, R.N.; COUTO, C.G. Distúrbios articulares. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 2 ed. Editora Guanabara Koogan. 2001. p. 844-846.
- LIPOWITZ, A.J. Afecção Articular Degenerativa. In: SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 2ed. Editora Manole. v. 2. 1998. 2830 p.
- LAHUNTA, A.; GLASS, E. **Veterinary neuroanatomy and clinical neurology**. 3. ed. Missouri: Elsevier, 2009. 552 p.
- LECOUTEUR, R. A; GRANDY, J. L. Doenças da medula espinhal. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. (Eds.) **Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e do gato**. 5. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, v.1, p.644-694, 2004.
- TOOMBS, J. P.; BAUER, M. S. Afecção do disco intervertebral. In: SLATTER, D. (Ed.) **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Manole, v. 1, p. 1286-1305, 1998.
- BRISSON, B. A. Intervertebral disc disease in dogs. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 40, n. 5, p. 829-858, 2010.
- BRAUND, K. G. Moléstia do disco intervertebral. In: BOJRAB, M. J. **Mecanismos da moléstia na cirurgia dos pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1996. 1446 p.
- CARRINHO, P. M., et al. Comparative study using 685-nm and 830-nm lasers in the tissue repair of tenotomized tendons in the mouse. **Photomedicine and Laser Therapy**, v. 24, n. 6, p. 754-758, 2006.
- LEVINE, D., et al. **Reabilitação e fisioterapia na prática de pequenos animais**. São Paulo: Roca, p. 95-117, 2008.
- DEGANI, A. M. Hidroterapia: os efeitos físicos, fisiológicos e terapêuticos da água. **Fisioterapia em Movimento**, v. 11, n. 1, p. 91-106, 1998.
-

BIASOLI, M. C.; MACHADO C. M. C. "Hidroterapia: técnicas e aplicabilidades nas disfunções reumatológicas." **Temas de reumatologia clínica**, v. 7, n. 3, p.78-87, 2006.

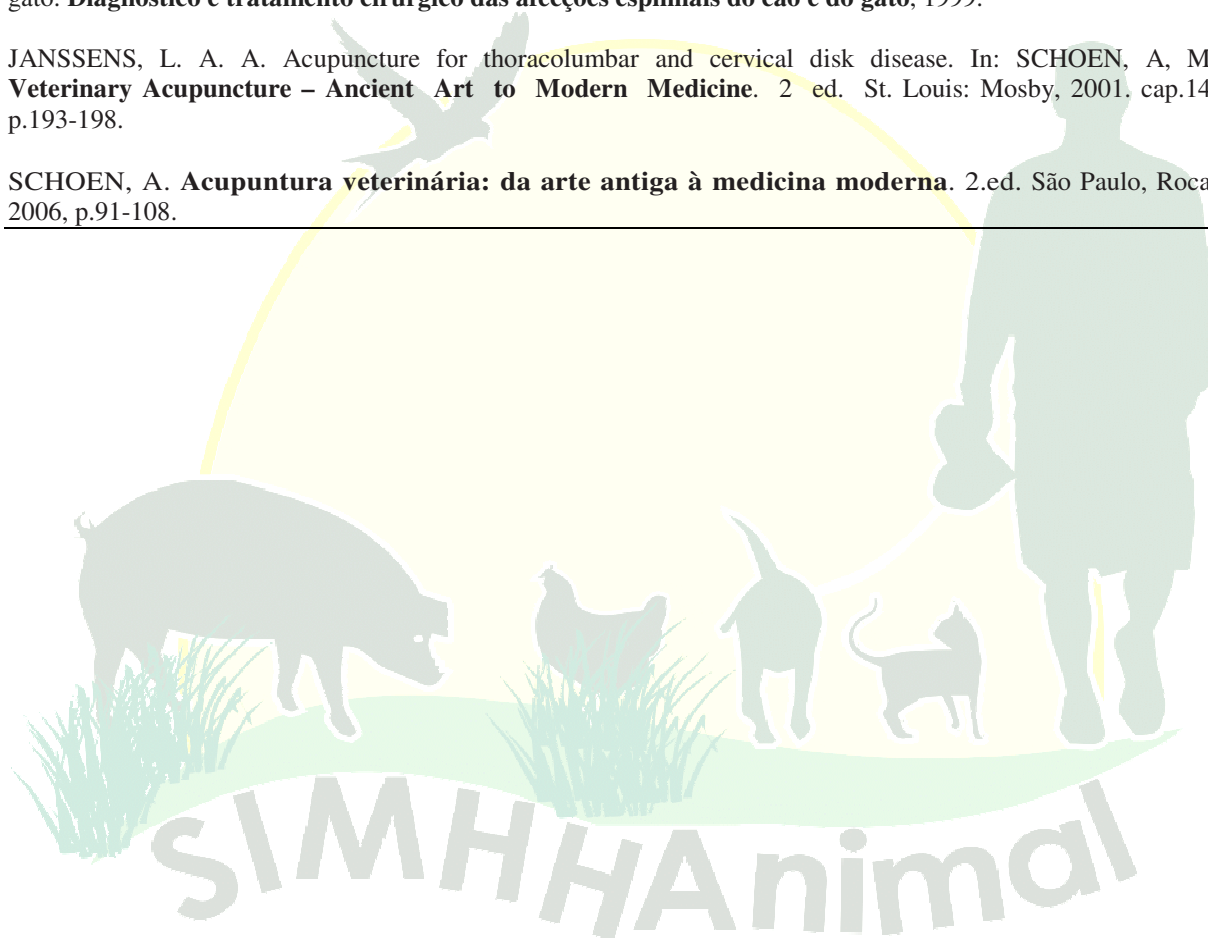
LEVINE, D.; TAYLOR, R. A.; MILLIS, D. L. Common orthopedic conditions and their physical rehabilitation. **MILLIS, DL et al. Canine rehabilitation e physical therapy. St. Louis: Saunders**, p. 355-387, 2004.

MILLIS, D.; LEVINE, D.. **Canine Rehabilitation and Physical Therapy-E-Book**. Elsevier Health Sciences, 2014.

WHEELER, S. J.; SHARP, N. J. H. Diagnóstico e tratamento cirúrgico das afecções espinhais do cão e do gato. **Diagnóstico e tratamento cirúrgico das afecções espinhais do cão e do gato**, 1999.

JANSSENS, L. A. A. Acupuncture for thoracolumbar and cervical disk disease. In: **SCHOEN, A, M. Veterinary Acupuncture – Ancient Art to Modern Medicine**. 2 ed. St. Louis: Mosby, 2001. cap.14, p.193-198.

SCHOEN, A. **Acupuntura veterinária: da arte antiga à medicina moderna**. 2.ed. São Paulo, Roca, 2006, p.91-108.



REABILITAÇÃO DE CÃO COM SEQUELA NEUROLÓGICA DE TOXOPLASMOSE: RELATO DE CASO

Julio Cesar Neves de ALMEIDA¹, Letícia Marques da FONSECA², Juliana Okubo SABATIN³, Tainara do Carmo FRANÇA⁴, KatriniRhayane Mendes GUIMARÃES⁵, Letícia Orthey Cidral⁶, RaíssaCasteliani Marinho FALCÃO⁷, MhayaraSamile de Oliveira REUSING^{8*}

¹Graduando em Medicina Veterinária na Universidade Federal de Uberlândia. e-mail: julio.neves.vet@gmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Federal de Uberlândia. e-mail: leticiafetufu80@gmail.com

³Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Federal de Uberlândia. e-mail: satinjuliana@gmail.com

⁴Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Tuiuti do Paraná. e-mail: tainara.f@outlook.com

⁵Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Tuiuti do Paraná. e-mail: katrini.mendes@gmail.com

⁶Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Federal do Paraná. e-mail: leticiaorthey@gmail.com

⁷Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade de São Paulo. e-mail: raissacmfalcao@gmail.com

⁸Médica Veterinária (UFPR-Curitiba-PR), Especialista em Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais (Residência Multiprofissional em Saúde-HV-UFPR) e Fisioterapia de Pequenos Animais (Fisiocare Pet-São Paulo), Mestranda em, Ciência Animal na PUCPR, MV responsável pelo atendimento de Fisiatria (Instituto de Reabilitação Animal). e-mail: contato@iranimal.com.br

Resumo: A toxoplasmose é uma zoonose causada por um parasito intracelular obrigatório, na qual os cães são hospedeiros intermediários, podendo desenvolver sinais neuromusculares. A fisioterapia e a acupuntura têm por objetivo acelerar e possibilitar a recuperação funcional locomotora, para restabelecer a qualidade de vida dos cães com sequelas neurológicas. O presente estudo relata o caso de um cão com sequela de toxoplasmose, submetido a sessões de fisioterapia e acupuntura veterinária. Ele apresentava tetraparesia não ambulatória, contratura de pectíneo bilateral, reflexos segmentares normais a aumentados em membros torácicos e pélvicos, ausência de propriocepção em membros pélvicos. Após um mês de tratamento, o animal ficou estável com a locomoção normal.

Palavras-chave: cães, eletroterapia, fisiatria, hidroterapia, laserterapia, toxoplasmose.

REHABILITATION OF DOG WITH NEUROLOGICAL SEQUEL OF TOXOPLASMOSIS: CASE REPORT

Abstract: Toxoplasmosis is a zoonosis caused by an obligate intracellular parasite, in which dogs are the intermediate hosts and may develop neuromuscular signs. Physical therapy and acupuncture aim is to accelerate and provide functional locomotors recovery to restore the quality of life of dogs with neurological sequelae. The present study reports the case of a dog with toxoplasmosis sequel, submitted to sessions of physical therapy and veterinary acupuncture. The dog presented non-ambulatory tetraparesis, bilateral pectine contracture, normal to increased segmental reflexes in the thoracic and pelvic limbs, absence of proprioception in the pelvic limbs. After one month of treatment, the animal was stable with normal locomotion.

Keywords: dogs, electrotherapy, physiatry, hydrotherapy, laser therapy, toxoplasmosis.

Introdução

O *Toxoplasma gondii* é um parasito intracelular obrigatório do Filo Apicomplexa causador da toxoplasmose, considerada uma zoonose de distribuição mundial. Felinos domésticos e silvestres são os hospedeiros definitivos do parasito, enquanto os outros animais homeotérmicos são os hospedeiros intermediários. O cão, apesar de hospedeiro intermediário, tem um papel importante na epidemiologia dessa protozoonose. (Hill & Dubey, 2002; Bresciani et al.; Ullman et al., 2008; Silva et al., 2010).

O ciclo de vida de *T. gondii* possui três estágios; em dois estágios sua a replicação ocorre de forma assexuada (endodigenia) como taquizoítos e bradizoítos e no outro estágio de forma sexuada (gamogonia) como esporozoíto. Os taquizoítas são a forma rápida e infectante, enquanto os bradizoítas são formas lentas contidas dentro dos cistos teciduais; ambos intracelulares e são encontradas em hospedeiros intermediários e definitivos. Os oocistos são formas esféricas eliminadas nas fezes dos felinos como processo final da fase sexuada, contendo esporozoítos em seu interior (Hill & Dubey, 2002; Hill et al., 2005).

As manifestações clínicas da toxoplasmose são muito variadas e pode abranger os sistemas gastrointestinal, linfático, esplênico, hepático, pulmonar, osteomuscular, cardíaco, ocular e nervoso. Porém, os sinais clínicos mais frequentes são neuromusculares, principalmente em cães jovens. E se for causada pela ingestão de oocistos, os sinais se destacam no sistema gastrointestinal e linfático devido à ação dos taquizoítos que irão gerar necrose tecidual (Ueno et al., 2002). Para o tratamento convencional da toxoplasmose em pequenos animais, atualmente, têm-se utilizado o cloridrato de clindamicina, a sulfadiazina-trimetoprima e a sulfametaxoltrimetoprima que apresentam efeitos satisfatórios (Galvão et al., 2014).

Além do tratamento medicamentoso convencional, a associação da fisioterapia e acupuntura na medicina veterinária através de mecanismos físicos com efeitos aceleradores da regeneração tecidual, exercícios de equilíbrio, propriocepção e fortalecimento muscular visa à reabilitação com recuperação máxima da função locomotora dos pacientes com déficits neurológicos (Levine et al., 2008; Pedro & Mikail, 2009). A acupuntura é uma técnica terapêutica desenvolvida no Oriente que pertence à Medicina Tradicional Chinesa (MTC). A técnica estimula pontos específicos do corpo visando atingir um efeito terapêutico ou homeostático, o estímulo nociceptivo dado ao ponto gera respostas em outras áreas do organismo de modo reflexivo (Scognamiglio-Szabó & Bechara, 2001; 2010). O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de reabilitação de um cão acometido por toxoplasmose com sequela neurológica.

Relato de Caso

Um cão sem raça definida de dois anos de idade foi atendido no Hospital Veterinário da UFPR, Curitiba-PR com histórico de tetraparesia não ambulatória progressiva há um mês, com diagnóstico positivo para toxoplasmose feito através de ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay) e PCR (Polymerase Chain Reaction) do líquido. O animal estava em tratamento com antibióticoterapia com clindamicina 20mg/kg, VO, BID, e então encaminhado para a fisioterapia no Instituto de Reabilitação Animal, Curitiba-PR. Ao exame clínico (17/05/17), animal apresentava-se alerta, em decúbito esternal, tetraparesia não ambulatória, contratura de pectíneo bilateral, reflexos segmentares normais a aumentados em membros torácicos e pélvicos, ausência de propriocepção em membros pélvicos e presença de sensibilidade à dor profunda e superficial em todos os membros. Após avaliação fisioterápica, foram recomendados exercícios de mobilização passiva, estímulo dos reflexos flexores e sustentação alternada nos MP para os proprietários realizarem em casa, e dado início ao plano de tratamento com quatro sessões de acupuntura (Fig 1) uma vez por semana e vinte sessões de fisioterapia duas vezes por semana, com início dois dias após a consulta fisioterápica, incluindo eletroterapia FES (*Functional electrical stimulation*) na musculatura flexora e extensora da coxa, por 7 minutos em cada membro, laserterapia intensidade 4,5J por ponto direcionado às articulações de ombro e cotovelo, ultrassom terapêutico na musculatura medial da coxa, hidroterapia (fig. 2) por 15 minutos de caminhada na esteira aquática com o nível da água na altura do trocânter maior e cinesioterapia (Fig 3).

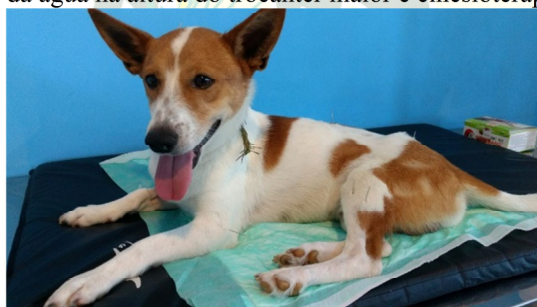


Fig. 1. Paciente durante a sessão de acupuntura.



Fig. 2 – Cão, Macho, SRD, hidroterapia com coleite de sustentação.

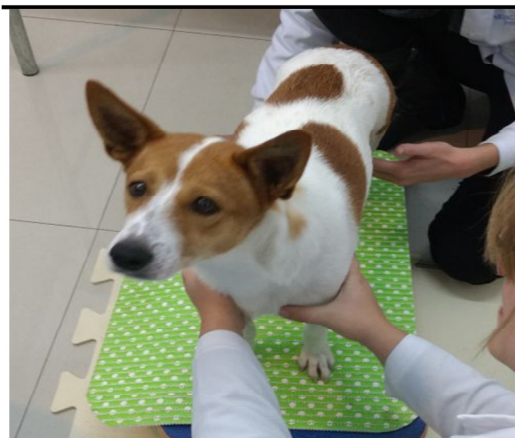


Fig. 3 – Cão, Macho, SRD, em estação realizando exercício de tábua de propriocepção.

Resultados e Discussão

A melhora do quadro clínico neurológico do paciente foi de forma gradativa, primeiramente recuperando a sustentação e então o movimento voluntário em membros torácicos, evoluindo de tetraparesia para paraparesia não ambulatória. Na terceira sessão de fisioterapia, o paciente conseguiu permanecer em estação em quatro apoios. O retorno à locomoção ocorreu na quinta sessão de fisioterapia, porém, ainda apresentava perda de equilíbrio, incoordenação, déficit proprioceptivo. O tratamento fisiátrico teve dois meses e meio de duração, havendo melhora da postura do paciente, aumento da força muscular, melhora da coordenação e recuperação da propriocepção. A contratura do músculo pectíneo dificulta o retorno à locomoção de pacientes neurológicos e, por isso, foi utilizado o ultrassom terapêutico seguido de alongamento para melhorar a amplitude de movimento. A energia do ultrassom é classificada como sonora longitudinal e possui uma penetração profunda que é capaz de produzir alterações celulares mecânicas ao ser transmitido aos tecidos biológicos. (Guirro et al., 1995; Arnould-Taylor, 1999). A terapêutica ultrassonográfica é de alta frequência, variando de 0,5 a 5MHz, sendo que quanto maior a frequência, maior a absorção e menor a profundidade de penetração (Haar, 1999). A frequência elevada proporciona a regeneração tissular e reparação dos tecidos moles, a síntese de proteína, o aumento da circulação sanguínea, a estimulação das fibras nervosas aferentes, o aumento de mobilidade da articulação, a extensibilidade de tecidos ricos em colágeno ao induzir ativação de fibroblasto e colágeno, a redução de espasmos musculares e o alívio da dor ao diminuir o número de células inflamatórias por aceleração do metabolismo celular (Silva & Ramam, 2005; Olsson et al., 2006). A laserterapia foi instituída apenas em articulações dos membros torácicos pela sobrecarga transitória que o animal apresentou até recuperar o movimento dos membros pélvicos. A cinesioterapia e a hidroterapia foram instituídas com o objetivo de fortalecer a musculatura e auxiliar o retorno à locomoção. O fortalecimento é indicado quando o animal necessita de sustentação e força muscular, as técnicas mais utilizadas são as isométricas, realizados de forma estática, promovendo contração muscular e a isocinéticas, que consiste em exercícios dinâmicos, controlando a força e velocidade do animal, a propriocepção, diferentemente das anteriores, faz o uso da reeducação proprioceptiva por meio de estímulos que excitam as terminações nervosas a fim de obter a contração muscular (Lesnau, 2006). A acupuntura foi instituída para tratamento da tetraparesia para reestabelecimento da locomoção em paciente com déficits neurológicos (Mello, 2014), sendo os quadros de doenças neuromusculares com o melhor índice de recuperação por tratamento com acupuntura, pois a estimulação por agulhamento dos acupontos possibilita acessos morfofuncionais de plexos nervosos e feixes musculares (Scognamillo-Szabó & Bechara, 2001; 2010), estimulando a regeneração do tecido nervoso, além de promover analgesia para a região neuromotora (Mello, 2014; Fernandes 2017).

Após um mês da alta do tratamento fisiátrico, o paciente ficou estável, com a locomoção normal. Os resultados obtidos com a fisioterapia e acupuntura foram considerados satisfatórios pelos proprietários, bem como pela equipe de médicos veterinários.

Conclusão

A escolha da antibioticoterapia, bem como dos protocolos de fisioterapia adotados foram assertivos e eficientes na reabilitação do paciente relatado. Desse modo, a fisioterapia pode ser indicada como terapia complementar no tratamento de sequelas neurológicas devido à toxoplasmose, com o objetivo de restabelecer a função locomotora.

Literatura citada

- ARNOULD-TAYLOR, W. Princípios e prática de fisioterapia. 4.ed, 236p Porto Alegre: Artmed, 1999.
- BRESCIANI, K. D. S., COSTA, A. J. D., et al. Toxoplasmose canina: aspectos clínicos e patológicos. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 29, n. 1, p. 17-22, 2008.
- FERNANDES, J. S. Contribuição da fisioterapia e da acupuntura no manejo da dor em cães geriátricos com osteoartrite. 2017. Tese de Doutorado - Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária. 2017.
- GALVÃO, A. L. B., VACONCELLOS, A. L. D., et al. Aspectos da toxoplasmose na clínica de pequenos animais. **Semina-ciências Agrárias**, p. 393-409, 2014.
- GUIRRO, E.C. et al. Efeitos da estimulação ultra-sônica pulsada de baixa intensidade no processo cicatricial: estudo experimental em ratos. **Revista Ciência & Tecnologia**, n.8, p.37-47, 1995.
- HARR, G. T. Propriedades eletrofísicas. In: KITCHEN, S.; BAZIN, S. Eletroterapia de Clayton. 10. ed. São Paulo: Manole, 1999.
- HILL, D. E., DUBEY, J. P. *Toxoplasma gondii*: transmission, diagnosis and prevention. **Clinical microbiology and infection**, v. 8, n. 10, p. 634-640, 2002.
- HILL, D. E., CHIRUKANDOTH, S., DUBEY, J. P. Biology and epidemiology of *Toxoplasma gondii* in man and animals. **Animal Health Research Reviews**, v. 6, n. 1, p. 41-61, 2005.
- LEVINE, D., MILLIS, D.L., et al. Reabilitação e fisioterapia na prática de pequenos animais. **São Paulo: Roca**, p. 95-117, 2008.
- LESNAU, F. C. Fisioterapia Veterinária. Maio de 2016. Monografia (Trabalho de final de curso de Medicina Veterinária) - Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba. 2006.
- MELLO, A. J., SILVA, R. R., PENTEADO, N. S., et al. Uso da acupuntura no tratamento de um cão portador de severos déficits neurológicos espinhais multifocais. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 12, n. 2, p. 57-57, 2014.
- OLSSON, D.C. et al. Pulsed and continuous ultrasound stimulation in rat shealing celiotomy. **Ciência Rural**, v.36, n.3, p.865-872, 2006.
- PEDRO, C.R.; MIKAIL, S. Osteoartrose. **Fisioterapia Veterinária**. 2 ed. Editora Manole. 2009. 250 p.
- SCOGNAMILLO-SZABÓ, M. V. R., BECHARA, G. H. Acupuntura: scientific basis and applications. **Ciência Rural**, v. 31, n. 6, p. 1091-1099, 2001.
- SCOGNAMILLO-SZABÓ, M. V. R., BECHARA, G. H. Acupuntura: histórico, bases teóricas e sua aplicação em Medicina Veterinária. **Ciência Rural**, p. 461-470, 2010.
- SILVA, E. J., RAMAM, E. Histopatologia Clásica na Avaliação de Tendinite Induzida por Colagenase em Ratos Wister. Dissertação (Doutorado em Promoção de Saúde) Universidade de França. 2005.
- SILVA, R. C. D., SOUZA, L. C. D., et al. Risk factors and presence of antibodies to *Toxoplasma gondii* in dogs from the coast of São Paulo State, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, n. 2, p. 161-166, 2010.

UENO, T. E. H., RIBEIRO, M. G., et al. Toxoplasmosis in distemper virus infected dogs. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 23, n. 1, p. 85-91, 2002.

ULLMANN, L. S., GUIMARAES, F. F., et al. Ações de vigilância continuada, papel do cão como animal sentinela para toxoplasmose. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, n. 1, p. 345-347, 2008.



REABILITAÇÃO DE CÃO COM DOENÇA DO DISCO INTERVERTEBRAL TIPO III: RELATO DE CASO

Letícia Marques da FONSECA¹, Juliana Okubo SABATIN², Julio Cesar Neves de ALMEIDA³, Tainara do Carmo FRANÇA⁴, Katrini Rhayane Mendes GUIMARÃES⁵, Letícia Orthey Cidral⁶, Mhayara Samile de Oliveira REUSING⁷, Raíssa Castaliani Marinho FALCÃO⁸

¹Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Federal de Uberlândia. e-mail: leticiavetufu80@gmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Federal de Uberlândia. e-mail: sabatinjuliana@gmail.com

³Graduando em Medicina Veterinária na Universidade Federal de Uberlândia. e-mail: julio.neves.vet@gmail.com

⁴Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Tuiuti do Paraná. e-mail: tainara.f@outlook.com

⁵Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Tuiuti do Paraná. e-mail: katrini.mendes@gmail.com

⁶Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Federal do Paraná. e-mail: leticiaorthey@gmail.com

⁷Médica Veterinária (UFPR-Curitiba-PR), Especialista em Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais (Residência Multiprofissional em Saúde-HVUFPR) e Fisioterapia de Pequenos Animais (FisiocarePet-São Paulo), Mestranda em, Ciência Animal na PUCPR, MV responsável pelo atendimento de Fisioterapia (Instituto de Reabilitação Animal). e-mail: contato@iranimal.com.br

⁸Graduanda do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo – USP, Estagiária curricular no Instituto de Reabilitação Animal e-mail: raissacmfalcao@gmail.com

Resumo: A doença do disco intervertebral toracolombar (DDIVTL) é usualmente classificada em tipo I e tipo II, conforme se caracteriza por extrusão ou protrusão discal, respectivamente. Mais recentemente, o tipo III foi caracterizado através de ressonância magnética, devido ao fragmento do material do DIV, que atinge a medula com alto impacto, invadindo o canal medular provocando lesões de prognóstico de reservado a ruim, devido a severidade da lesão. Nesse contexto, a associação de técnicas da fisioterapia visa potencializar os resultados do tratamento de escolha para hérnia de disco TL em cães, buscando a recuperação máxima da função locomotora, alívio da dor, e retorno à locomoção. Este relato de caso apresenta o protocolo fisiátrico utilizado em um cão da raça lhasa apso, após realização de hemilaminectomia TL devido a hérnia de disco toracolombar tipo III. Instituiu-se como plano de tratamento sessões de fisioterapia, eletroterapia, magnetoterapia, hidroterapia e acupuntura. O paciente relatado continua em tratamento, apresentando melhoras na coordenação, e maior tempo andando sem perder o equilíbrio.

Palavras-chave: acupuntura, eletroterapia, hérnia de disco, hidroterapia, laserterapia, magnetoterapia.

Rehabilitation of dog with intervertebral disease type III: case report

Abstract: Intervertebral thoracolumbar disc disease (DDIVTL) is usually classified as type I and type II, as characterized by disc extrusion or protrusion, respectively. More recently, type III was characterized by magnetic resonance, due to the fragment of the material of the DIV, which reaches the medulla with high impact, invading the spinal canal causing lesions of prognosis of reserved to bad, due to the severity of the lesion. In this context, an association of physiotherapy techniques aims to potentiate the results of the treatment of choice for TL disc herniation in dogs, seeking a maximum recovery of the locomotor function, pain relief, and return to locomotion. This case report presents the physiological protocol used in a dog of the lhasa apso breed, after performing TL hemilaminectomy due to thoracolumbar disc herniation type III. A treatment plan was established with sessions of physiotherapy, electrotherapy, magnetotherapy, hydrotherapy and acupuncture. The patient reported continues treatment, presenting improvements in coordination, and more time walking without losing balance.

Keywords: acupuncture, electrotherapy, herniated disc, hydrotherapy, laser therapy, magnetotherapy.

Introdução

A doença do disco intervertebral (DDIV) é a causa mais frequente de lesões na medula espinhal dos cães (Bray; Burdidge, 1998; Braund, 1996). A enfermidade é caracterizada por alterações bioquímicas e estruturais, podendo ser fibroide ou condroide. Normalmente ocorre a metaplasia condroide com fragilização das fibras do anel fibroso em cães de raças condrodistróficas e a metaplasia fibroide em raças não condrodistróficas. (Brisson, 2010)

Segundo Cherrone et al. (2004), na maioria dos casos de cães com hérnia discal, o problema é oriundo de uma extrusão do disco, ao invés de protrusão, sendo que ambas podem ocorrer nos três sentidos: ventral,

dorsal ou lateral, embora o sentido dorsal seja o mais comumente encontrado (Toombs; Bauer, 1998; Lecouter; Grandy, 2004).

A DDIV é classificada em dois tipos, sendo a hérnia de Hansen tipo I a saída do núcleo após a ruptura do anel fibroso dorsal; e a hérnia de Hansen tipo II a ruptura parcial da regial dorsal do anel fibroso, que gera uma protusão do núcleo pulposo em sua direção. Recentemente foi descrito um terceiro tipo, a hérnia de Hansen tipo III, tipificado como uma rápida extrusão de parte do núcleo pulposo gerando lesão a medula sem causar compressão (Lahunta; Glass, 2009).

De acordo com Braund (1986), entre os sinais clínicos da DDIV estão fraqueza muscular, hemiparesia, passando para tetraparesia, até tetraplegia. Espasmos e rigidez cervicais, dor a palpação e relutância em flexionar ou estender a cabeça e pescoço estão entre os sinais básicos da doença.

A anamnese e os exames físico e neurológico servem de base para o diagnóstico presuntivo. Por meio de exames complementares de imagem (radiografia simples, mielografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética) é possível deter o diagnóstico definitivo; outros exames como hemograma, bioquímica sérica e análises do líquido cefalorraquidiano são pertinentes para excluir outras doenças (Toombs; Bauer, 1998).

As principais formas de tratamento são conservadoras: cirurgia, tratamento clínico e reabilitação. Russel e Griffiths (1968) relatam que o tratamento clínico conservador em conjunto com técnicas de fisioterapia e reabilitação reduzem o tempo de recuperação e 36% dos cães manifestaram recidivas sem o uso dessas terapias complementares, mostrando a importância de se estabelecer tais terapias em pacientes cujo tratamento é conservador.

A associação da fisioterapia e acupuntura na medicina veterinária visa à recuperação dos movimentos, através do fortalecimento muscular, estímulo da regeneração tecidual, e alívio da dor em cães com déficits neurológicos (Levine et al., 2008; Pedro e Mikail, 2009). A acupuntura é uma técnica terapêutica desenvolvida no Oriente que pertence à Medicina Tradicional Chinesa (MTC). A técnica estimula pontos específicos do corpo visando atingir um efeito terapêutico ou homeostático, o estímulo nociceptivo dado ao ponto gera respostas em outras áreas do organismo de modo reflexivo (Scognamiglio-Szabó, 2001; 2010). O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de reabilitação de um cão com paraplegia acometido por DDIV tipo III grau V.

Relato do caso

Um cão da raça lhasa apso de 6 anos de idade foi atendido na Clínica Veterinária Alles Blau, Curitiba-PR com histórico de paraplegia aguda no dia 14/11/16, adotando posição de shiff sherrington, com perda de sensibilidade à dor superficial e profunda em membros pélvicos. Considerando-se a anamnese e sinais clínicos, realizou-se tomografia computadorizada (TC) da região TL para confirmação diagnóstica e planejamento cirúrgico de hemilaminectomia, a qual foi realizada entre T12-T13, 24 horas após a paraplegia aguda. Uma semana depois da cirurgia, o paciente foi atendido no Instituto de Reabilitação Animal, Curitiba-PR, apresentando paraparesia não ambulatoria, reflexos segmentares aumentados, ausência de propriocepção e presença de sensibilidade à dor profunda no membro pélvico esquerdo. Após avaliação fisiátrica, foram recomendados exercícios de mobilização passiva e sustentação alternada nos MP para os proprietários realizarem em casa, e dado início ao plano de tratamento com 16 sessões de fisioterapia uma vez por semana incluindo eletroterapia FES (*Functional electrical stimulation*) na musculatura flexora e extensora da coxa, por 7 minutos em cada membro, TENS (*transcutaneous electrical nerve stimulation*) por 15 minutos na musculatura paravertebral, laserterapia intensidade 4J por ponto direcionado aos espaços intervertebrais da coluna TL e articulações dos membros torácicos, magnetoterapia por 15 minutos na região TL, hidroterapia com 15 minutos de caminhada na esteira aquática com o nível da água na altura do trocânter maior. A acupuntura foi realizada semanalmente, para alívio da dor e estímulos de regeneração tecidual neurológica.

Resultados e Discussão

Dada a gravidade e severidade do caso e da lesão primária, a Hérnia de disco do tipo III, conforme a tomografia apresentada. O protocolo fisiátrico estipulado foi o uso da acupuntura com a função de analgesia (YANG et al. 2008) e regeneração tecidual; eletroterapia para o estímulo da contração muscular (Levine & Bockstahler, 2014). e posterior fortalecimento muscular; laserterapia técnica usada para diminuir edema e inflamação, e induzir regeneração tecidual e nervosa (ABERGEL, 1987; FARIVAR, MALEKSHAHABI; SHIARI 2014); magnetoterapia técnica também usada para regeneração nervosa (Suszyński et al., 2015) ação anti-inflamatória (Kubat et al., 2015); hidroterapia e cinesioterapia que geraram estímulos para que o paciente voltasse a andar.

O tratamento fisiátrico teve dez meses de duração, havendo melhora da postura do paciente, aumento da força muscular, retorno à locomoção e recuperação do controle da micção e defecação, e recuperação da nocicepção. Após dez meses de acompanhamento, o animal apresenta-se estável e clinicamente saudável, não apresentando mais nenhuma crise, voltou a andar normalmente.

O uso de tratamentos menos invasivos e agressivos usados de forma singular ou associação vem se tornando cada vez mais frequente devido a preocupação com o bem estar dos animais, e também por serem uma alternativa em casos que os tratamentos tradicionais não são eficazes. Os resultados desses tratamentos veem reafirmando essa eficácia e fazendo com que mais tutores adotem esse tipo de tratamento.

O presente caso mostrou que o uso de tratamentos fisiátricos é uma forma eficiente de tratar doenças graves, e que pode ser uma alternativa viável que apresenta ótimos resultados e benefícios para o animal.



Fig. 1 – Tomografia computadorizada – Compressão medular com presença de material calcificado do núcleo pulposo, DDIV de T12-T13.



Fig. 2 – Tomografia computadorizada – Degeneração do núcleo pulposo e invasão do material calcificado no canal medular (T13-L1).

Conclusões

A gravidade da lesão medular influencia no tempo de recuperação do paciente. Nesse contexto, a fisioterapia e acupuntura são técnicas essenciais para ganho de massa e força muscular, evitando atrofia, para que as complicações por desuso não mascarem a recuperação neurológica. O paciente relatado continua em tratamento, apresentando melhoras na coordenação, e maior tempo andando sem perder o equilíbrio. Desse modo, a fisioterapia pode ser indicada como terapia complementar no período pós-operatório de lesões por DDIV toracolombar, sobretudo em hérnia de disco tipo III, com o objetivo de aliviar a dor, e restabelecer a função locomotora, além de evitar complicações e recidivas.

Literatura citada

LEVINE, D., MILLIS, D., MARCELLIN-LITTLE, D. J., & TAYLOR, R. (2008). **Reabilitação e fisioterapia na prática de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 95-117..

Pedro CR, Mikail S. **Fisioterapia veterinária**. 2ª ed. Barueri, SP: Manole, 2009.

BRISSON, B. A. Intervertebral disc disease in dogs. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 40, n. 5, p. 829-858, 2010.

CHERRONE, K. L.; DEWEY, C. W.; COATES, J. R.; BERGMAN, R. L. A retrospective comparison of cervical intervertebral disk disease in nonchondrodystrophic large dogs versus small dogs. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 40, p. 316-320, 2004.

LAHUNTA, A.; GLASS, E. **Veterinary neuroanatomy and clinical neurology**. 3. ed. Missouri: Elsevier, 2009. 552 p.

RUSSELL, S. W.; GRIFFITHS, R. C. Recurrence of cervical disc syndrome in surgically and conservatively treated dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.153, p. 1412-1416, 1968.

DO PASSO RAMALHO, Fernanda et al. Tratamento de doença de disco intervertebral em cão com fisioterapia e reabilitação veterinária: relato de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 13, n. 1, p. 10-17, 2015.

SCOGNAMILLO-SZABÓ, M. V. R., BECHARA, G. H. **Acupuncture: scientific basis and applications**. Ciência Rural, v. 31, n. 6, p. 1091-1099, 2001.

SCOGNAMILLO-SZABÓ, M. V. R., BECHARA, G. H. **Acupuntura: histórico, bases teóricas e sua aplicação em Medicina Veterinária**. Ciência Rural, p. 461-470, 2010.

FOGANHOLLI, J., RODRIGUES, R. V., PROCÓPIO, V. A., FILADELPHO, A. L. A utilização da acupuntura no tratamento de patologias na medicina veterinária. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 9, 2007.

FOGANHOLLI, J. N., FILADELPHO, A. L. Tratamento de distúrbios neuromusculares em cães com o uso da acupuntura. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, Garça, v. 9, 2007.

FORMENTON, Maira Rezende. **Eletroterapia e laserterapia no controle da dor e inflamação no período pós-operatório em cães submetidos a cirurgia de osteotomia de nivelamento do platô da tíbia: estudo prospectivo**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

NUNES, Daniel Filipe Verissimo et al. **Magnetoterapia como modalidade adjuvante no manejo de dor em reabilitação funcional**. 2016. Dissertação de Mestrado.

ONGHERO TAFFAREL, Marilda; COLETTTO FREITAS, Patricia Maria. Acupuntura e analgesia: aplicações clínicas e principais acupontos. **Ciência Rural**, v. 39, n. 9, 2009.





**BALANÇO DE NUTRIENTES EM SISTEMAS DE MONOCULTIVO E EM INTEGRAÇÃO
LAVOURA-PECUÁRIA: UM ESTUDO DE CASO ¹**

**Gabriela G. MENDONÇA ², Jeferson G. AUGUSTO ³, Pedro M. BONACIM ³, Leonardo S.
MENEGATTO ⁴, Flávia F. SIMILI ⁵, Augusto H. GAMEIRO ⁶**¹ Dados de projeto financiado pela Fapesp (Nº 2014/24514-6).² Mestranda. Programa de Pós-graduação Nutrição e Produção Animal, FMVZ/USP - Pirassununga SP. gabigeraldi@hotmail.com³ Mestrando. Programa de Pós-graduação em Produção Animal Sustentável, Instituto de Zootecnia - Sertãozinho SP.⁴ Bolsista TT3 de Apoio Técnico Fapesp.⁵ Pesquisador Científico V no Instituto de Zootecnia - Sertãozinho SP.⁶ Professor do Departamento de Nutrição e Produção Animal, FMVZ/USP - Pirassununga SP.

Resumo: O objetivo do trabalho foi estimar e comparar o balanço dos nutrientes nitrogênio, fósforo e potássio (N, P, K) em dois tipos de sistemas de produção: S1) monocultivo de capim Marandu; S2) integração lavoura-pecuária (milho grão + capim Marandu, semeados simultaneamente). O balanço de nutrientes é calculado subtraindo as entradas de nutrientes (insumos) das saídas de nutrientes (produto final). Os dados foram oriundos de um projeto aprovado pela Fapesp (Nº 2014/24514-6). O sistema de integração lavoura-pecuária apresentou balanço de nutrientes mais próximo de zero, indicando uma vantagem ambiental, quando comparado ao sistema de monocultivo.

Palavras-chave: Marandu, milho, nitrogênio, fósforo, potássio.

**NUTRIENT BALANCE OF MONOCULTURE AND CROP-LIVESTOCK SYSTEM: A CASE OF
STUDY**

Abstract: This study aimed to estimate and calculate the nutrient balance of nitrogen, phosphorus, potassium in two kinds of production systems: S1) maize monoculture; S2) integrated maize and Palisade grass seeded simultaneously. The nutrient balance is calculate by subtracting the inputs of nutrients from nutrient outputs. Data came from a Fapesp project (No. 2014 / 24514-6). The nutrient balance of crop-livestock system was closer to zero, indicating an environmental advantage if compared with the monoculture system.

Keywords: Palisade grass, maize, nitrogen, phosphorus, potassium.

Introdução

A exigência pelo aumento da produtividade vegetal e animal ocorre ao mesmo tempo em que se discute o impacto negativo causado pelo uso indiscriminado de insumos e recursos não-renováveis na agropecuária.

O balanço de nutrientes é um método relativamente recente, que se refere ao cálculo da diferença entre a entrada de nutrientes em um sistema produtivo (insumos) e as saídas de nutrientes desse sistema (produtos).

A hipótese é que nos sistemas integrados o excedente de nutrientes de uma das culturas pode ser aproveitado pela outra cultura integrada, fazendo uso mais racional de recursos e reduzindo impactos ambientais.

O objetivo do trabalho foi estimar e comprar o balanço dos nutrientes nitrogênio, fósforo e potássio em dois tipos de sistemas de produção: S1) monocultivo de capim Marandu; S2) sistema de integração lavoura pecuária (ILP) para produção de milho grão e pastagem de capim Marandu.

Material e Métodos

Os dados utilizados neste trabalho tiveram origem do projeto intitulado “Impacto ambiental, produtividade e viabilidade econômica de sistemas de monocultivo e integrado de lavoura pecuária”, financiado pela Fapesp (Nº 2014/24514-6). O experimento foi conduzido no Centro Avançado de Pesquisa em Bovinos de Corte de Sertãozinho, pertencente ao Instituto de Zootecnia/APTA/SAA.

Os sistemas experimentais foram S1) monocultivo de capim Marandu para engorda de bovinos de corte; S2) integração lavoura-pecuária com plantio simultâneo de milho para produção de grão e pastagem de capim Marandu para engorda de bovinos de corte. Os sistemas foram implantados em dezembro de 2015. O cálculo do balanço de nutrientes compreendeu o ano-safra 2015-2016.

Na Tabela 1 são demonstrados os dados do projeto, utilizados para o cálculo do balanço. No sistema S2, a colheita do milho aconteceu em maio de 2016. O pastejo dos animais no S1 e S2 começou em março e agosto de 2016, respectivamente. Em ambos os sistemas o pastejo foi finalizado em novembro de 2016.

Para a melhor compreensão, o cálculo do balanço nos dois sistemas foi dividido em duas etapas com entradas e saídas. A primeira etapa do S1 compreende a entrada de nutrientes pelo adubo de plantio e a saída pela produção de pasto e a segunda etapa tem como entrada de nutrientes o pasto (saída da primeira etapa) e como saída o boi gordo. A primeira etapa do S2 compreende a entrada de nutrientes pelos adubos (plantio e cobertura) e a saída pela produção de milho grão, palhada do milho e o pasto, enquanto a segunda etapa tem como entrada de nutrientes a palhada de milho e o pasto e como saída de nutrientes o boi gordo.

Tabela 1 – Dados do projeto Fapesp, utilizados para estimar o balanço de N, P e K.

Item	Quantidade	Unidade
Adubo Plantio ¹	400	Kg/ha
Adubo Cobertura ²	400	Kg/ha
Produtividade Milho S2	11.582,50	Kg/ha
Palha residual milho S2	7.900	Kg/ha
Produtividade Capim S1 ⁵	9.420,18	Kg de MS/ha
Produtividade Capim S2 ⁵	2.920,48	Kg de MS/ha
Produtividade de Boi Gordo S1 ³	1.387,67	Kg de PV/ha
Produtividade de Boi Gordo S2 ⁴	956,88	Kg de PV/ha

¹ Fórmula: 8-28-16. ² Fórmula: 20-0-20. ³ Taxa de lotação de 3UA/ha. ⁴ Taxa de lotação de 2UA/ha. ⁵ A produtividade do capim no S1 e S2 foi aferida no mesmo dia de coleta

Para obter a concentração de nutrientes nos adubos considerou-se: 8% de N, 28% de P₂O₅ e 16% de K₂O, para o adubo de plantio; e 20% de N, 0% de P₂O₅ e 20% de K₂O para o adubo de cobertura. Foi considerado que na fórmula de P₂O₅ há 43% de P e que na fórmula de K₂O há 83% de K (Rasmussen et al., 2011).

A palha residual do milho no sistema S2 foi quantificada usando quadrados de amostragem de 1 m², três dias após a colheita do milho. A composição de N, P e K na palha do milho foi estimada usando Karlen et al. (2015) como referência.

A produtividade do capim foi aferida usando quadrados de amostragem de 1 m² (coleta da massa seca do capim dentro do quadrado, rente ao solo). A concentração de N, P e K no capim foi estimada de acordo com o NRC 2001.

A pesagem dos animais aconteceu no começo e no final do período de pastejo. A concentração de N, P e K por Kg de peso vivo do boi gordo foi, respectivamente, 2,4%, 0,65 e 0,2% (Rasmussen et al., 2011).

Resultados e Discussão

As tabelas 2 e 3 demonstram as entradas e saídas de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K) nos sistemas S1 e S2, respectivamente.

O balanço de N no S1 foi 1,3 Kg/ha e no S2 foi 85,16 Kg/ha. O fato de a saída de nutrientes ser maior que a entrada demonstra que reservas naturais do ecossistema estão sendo mobilizadas ao longo do ciclo produtivo, o que, a longo prazo, pode resultar na escassez, ou mesmo exaustão, do nutriente no sistema. Os balanços de P e K foram negativos para S1 (-39,16 Kg/ha; -7,19 Kg/ha) e S2 (-50,35 Kg/ha e -68,96 Kg/ha), o que significa que após a obtenção do produto final, houve excesso desses nutrientes no ecossistema, demonstrando o possível potencial poluidor.

Tabela 2- Entradas, saídas e balanço dos nutrientes N, P e K no S1.

Item	Nutrientes (Kg/Hectare)		
Etapa I			
ENTRADAS (Insumos)	N	P	K
Adubo Plantio	32,00	48,16	53,12
SAÍDAS (Produtos)	N	P	K
Capim	180,86	41,45	50,40
Etapa II			
ENTRADAS			
Capim	180,86	41,45	50,40
SAÍDAS (Produtos)			
Boi gordo	33,30	9,00	2,77
BALANÇO (Saídas - Entradas)	1,30	-39,16	-50,35

Tabela 3 - Entradas, saídas e balanço dos nutrientes N, P e K no S2.

Nutrientes (Kg/Hectare)			
Etapa I			
ENTRADAS (Insumos)	N	P	K
Aubos (Plantio e cobertura)	112,00	48,16	119,52
SAÍDAS (Produtos)	N	P	K
Capim	56,00	12,85	98,12
Milho	174,20	34,74	48,64
Palha	45,76	4,73	63,90
Etapa II			
ENTRADAS			
Capim	56,00	12,85	98,12
Palha	45,76	4,73	63,90
SAÍDAS (Produtos)			
Boi gordo	22,96	6,21	1,91
BALANÇO (SAÍDAS – ENTRADAS)	85,16	-7,19	-68,96

O ideal é que o balanço de nutrientes seja o mais próximo de zero, minimizando a possibilidade de mobilização de reservas e excedente do nutriente no ecossistema. Lana (2009) afirmou sobre a possibilidade de exaustão de reservas de fósforo e potássio nos próximos 100 e 200 anos, respectivamente, o que demonstra a urgente importância de que o manejo desses nutrientes seja repensado. A contaminação do solo, a eutrofização dos corpos de água e maiores emissões de gases poluentes já foram citadas como impactos ambientais negativos, resultantes do excesso de insumos na agropecuária (AMON et al., 2006; CHILDERS et al., 2011).

Ao somar os balanços dos três nutrientes estudados, pode-se concluir que 88,18 Kg/ha de N, P e K excederam no S1 e 9,00 Kg/ha de N, P e K foram mobilizados do S2. Tal resultado demonstra que o sistema de integração lavoura-pecuária, quando comparado com o monocultivo pode apresentar desempenho ambiental mais eficiente. Ryschawy et al. (2012), ao compararem o desempenho ambiental de fazendas especializadas e diversificadas, concluíram que que fazendas diversificadas apresentaram menor potencial poluidor.

Contudo, poucos trabalhos na literatura nacional abordam o balanço de nutrientes, havendo a necessidade de mais pesquisas na área.

Conclusões

O sistema de integração lavoura-pecuária foi ambientalmente mais eficiente em relação ao balanço de nutrientes, quando comparado ao sistema de monocultivo. Mais estudos devem ser conduzidos afim de comprovar a hipótese de que os sistemas integrados podem ser uma alternativa para a racionalização de recursos na agropecuária.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo financiamento do projeto de pesquisa. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), pela concessão da bolsa de mestrado.

Literatura citada

KARLEN, D. L.; KOVAR, J. L.; BIRRELL, S. J. Corn Stover Nutrient Removal Estimates for Central Iowa, USA. **Agricultural and Biosystems Engineering**, v. 7, p. 8622-8634, 2015.

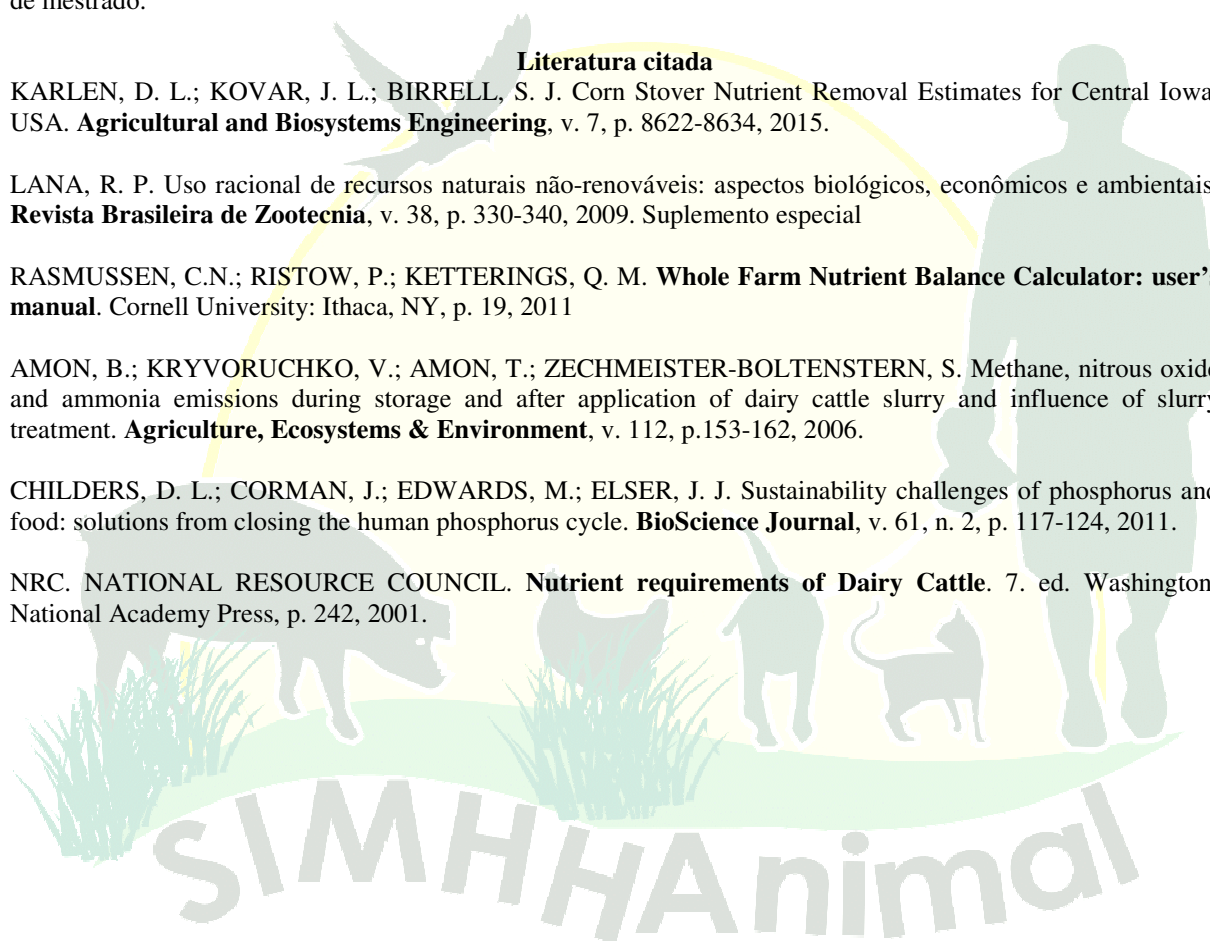
LANA, R. P. Uso racional de recursos naturais não-renováveis: aspectos biológicos, econômicos e ambientais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, p. 330-340, 2009. Suplemento especial

RASMUSSEN, C.N.; RISTOW, P.; KETTERINGS, Q. M. **Whole Farm Nutrient Balance Calculator: user's manual**. Cornell University: Ithaca, NY, p. 19, 2011

AMON, B.; KRYVORUCHKO, V.; AMON, T.; ZECHMEISTER-BOLTENSTERN, S. Methane, nitrous oxide and ammonia emissions during storage and after application of dairy cattle slurry and influence of slurry treatment. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, v. 112, p.153-162, 2006.

CHILDERS, D. L.; CORMAN, J.; EDWARDS, M.; ELSER, J. J. Sustainability challenges of phosphorus and food: solutions from closing the human phosphorus cycle. **BioScience Journal**, v. 61, n. 2, p. 117-124, 2011.

NRC. NATIONAL RESOURCE COUNCIL. **Nutrient requirements of Dairy Cattle**. 7. ed. Washington: National Academy Press, p. 242, 2001.



BALANÇO DE NUTRIENTES NA PRODUÇÃO DE LEITE

Mirian Fabiana da SILVA¹, Julio Cesar Pascale PALHARES², Augusto Hauber GAMEIRO³¹Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Nutrição e Produção Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Universidade de São Paulo. e-mail: mirian.zootecnista@gmail.com.²Embrapa Pecuária Sudeste. e-mail: julio.palhares@embrapa.br³Departamento de Nutrição e Produção Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Universidade de São Paulo. e-mail: gameiro@usp.br

Resumo: Objetivou-se calcular o balanço de nutrientes em uma produção de leite em sistema de confinamento e valorar os nutrientes que permanecem no sistema na forma de esterco. O balanço de nutrientes foi calculado com base em um rebanho leiteiro com 95 vacas em lactação. Os dados utilizados para o cálculo do balanço foram composição, consumo da dieta e produção de leite. Para o cálculo considerou os elementos nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K), sendo as entradas os ingredientes da dieta e a saída o produto leite. O valor estimado do esterco no período foi calculado com base no preço médio de mercado dos fertilizantes equivalentes, como ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio. O balanço por vaca foi de 130,66 kg de N, 16,28 kg de P e 57,50 kg de K. O valor do esterco por vaca foi de R\$ 927,65 por lactação e de R\$ 0,10 por litro de leite. O cálculo do balanço de nutrientes demonstrou que o farelo de soja contribuiu com a maior parte das entradas de nitrogênio e fósforo, a entrada de potássio foi representada, principalmente, pela silagem de milho.

Palavras-chave: ambiente, fósforo, nitrogênio, nutrição, potássio, vaca.

Nutrient balance on milk production

Abstract: The objective was to calculate the nutrient balance in a milk production in a feedlot system and to evaluate the nutrients that remain in the system in the form of manure. Nutrient balance was calculated based on a dairy herd with 95 lactating cows. The data used to calculate the balance were diet composition, consumption and milk production. For the calculation, the elements nitrogen (N), phosphorus (P) and potassium (K) were considered, the inputs being the ingredients of the diet and the output of the milk product. The estimated value of manure in the period was calculated based on the average market price of equivalent fertilizers such as urea, simple superphosphate and potassium chloride. The balance per cow was 130.66 kg N, 16.28 kg P and 57.50 kg K. The value of manure per cow was R\$ 927.65 per lactation and R\$ 0.10 per liter of milk. The nutrient balance calculation showed that soybean meal contributed with most of the nitrogen and phosphorus inputs, and the potassium intake was represented by corn silage.

Keywords: cow, environment, nitrogen, nutrition, phosphorus, potassium.

Introdução

O balanço de nutrientes é um conceito validado pelas ciências naturais e socioeconômicas. O balanço é uma ferramenta importante para realizar a estimativa da diferença entre as entradas e saídas de nutrientes em qualquer atividade. Essas informações podem ser adotadas como medidas de controle e monitoramento dos fluxos de nutrientes, com a finalidade de minimizar as fontes de contaminação ambiental e melhoria na viabilidade econômica da atividade leiteira.

Nesse sentido, objetivou-se calcular o balanço de nutrientes em uma produção de leite em sistema de confinamento e valorar os nutrientes que permanecem no sistema na forma de esterco.

Material e Métodos

O balanço de nutrientes foi calculado com base nos dados da pesquisa realizada por Silva et al. (2016). A pesquisa foi conduzida no Laboratório de Pesquisa em Bovinos de Leite do Departamento de Nutrição e Produção Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, em Pirassununga. As vacas da raça Holandesa foram mantidas em confinamento com instalação tipo *free stall*. A ração completa foi fornecida duas vezes ao dia, às 07:00 e às 13:00 horas. As vacas foram ordenhadas mecanicamente duas vezes ao dia (06 h e 16 h).

O Laboratório de Pesquisa em Bovinos de Leite possuía um rebanho leiteiro com 95 vacas em lactação. A produção total de leite no período foi de 904.020 kg, sendo 9.516 kg de leite/vaca. O peso corporal médio dos animais foi de 658 kg e o consumo de matéria seca de 23,1 kg/dia/animal. A dieta das vacas foi composta por 50% de silagem de milho, 27,8% de milho moído, 14,4% de farelo de soja, 5,15% de soja em grão, 0,13% de

ureia, 0,13% de sulfato de amônia, 0,74% de calcário, 1,62% de mistura mineral e vitamina e 0,04% de sal comum na matéria seca.

Os dados utilizados para o cálculo do balanço foram composição, consumo da dieta e produção de leite. O período de análise foi de 305 dias, ou seja, o período de lactação. Para o cálculo considerou os elementos nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K), sendo as entradas os ingredientes da dieta e a saída o produto leite. Os cálculos foram feitos com base na matéria seca. Não foi considerada a aquisição e venda de animais. O balanço foi calculado pela diferença entre a quantidade de N, P e K que entraram através dos alimentos e a saída por meio da produção de leite.

Os cálculos das entradas de N, P e K foram gerados considerando as médias desses elementos nas análises dos produtos utilizados na dieta. A produção de leite total foi calculada pela média de produção por vaca por dia, multiplicando pelo número de vacas em lactação e pelo período de lactação (305 dias). As quantidades dos nutrientes presentes no leite foram calculadas multiplicando a produção total pelos teores de N, P e K. A composição dos alimentos foi obtida por meio da Tabela brasileira de composição de alimentos para bovinos (CQBAL, 2016) e a composição do leite pela Tabela de composição de alimentos da Universidade Estadual de Campinas (NEPA – UNICAMP, 2011).

O valor estimado do esterco no período foi calculado com base no preço médio de mercado dos fertilizantes equivalentes, como ureia (45% N), superfosfato simples (18% P_2O_5) e cloreto de potássio (60% K_2O). Utilizou os preços médios no ano de 2016 de acordo com o Instituto de Economia Agrícola (IPEA, 2017).

Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta as entradas, saída e o balanço de nutrientes do sistema de produção de leite. O balanço foi positivo para os três nutrientes, ou seja, as entradas foram maiores que a saída no período de 305 dias de lactação. A entrada de N foi de 16.788,23 kg, sendo que 45% desse valor foi constituído pelo farelo de soja. A entrada de P foi de 2.288,09 kg, 28% proveniente da silagem de milho. Já a entrada de K foi de 6.664,82 kg, 48% desse valor representado pela silagem de milho.

Tabela 1 - Balanço de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (k) no período de lactação (305 dias)

Item	kg/período			kg/vaca		
ENTRADAS (Insumos)	N	P	K	N	P	K
Silagem de milho	3.876,72 (23%)	635,86 (28%)	3.212,75 (48%)	40,81	6,69	33,82
Milho moído	2.694,40 (16%)	465,19 (20%)	669,88 (10%)	28,36	4,90	7,05
Farelo de soja	7.510,76 (45%)	549,31 (24%)	1.917,78 (29%)	79,06	5,78	20,19
Soja em grão	2.119,99 (13%)	182,59 (8%)	647,68 (10%)	22,32	1,92	6,82
Ureia	399,86 (2%)	0,00 (0%)	0,00 (0%)	4,21	0,00	0,00
Sulfato de amônia	186,51 (1%)	0,00 (0%)	0,00 (0%)	1,96	0,00	0,00
Mistura mineral	0,00 (0%)	455,14 (20%)	216,73 (3%)	0,00	4,79	2,28
Total entrada	16.788,23 (100%)	2.288,09 (100%)	6.664,82 (100%)	176,72	24,09	70,16
SAÍDA (Leite)	N	P	K	N	P	K
Leite	4.375,46	741,30	1.202,35	46,06	7,80	12,66
BALANÇO (Entradas – Saída)	12.412,77	1.546,80	5.462,48	130,66	16,28	57,50

Para minimizar a perdas de nutrientes deve-se estabelecer um manejo nutricional que tenha como princípio o uso eficiente dos nutrientes da dieta. As estratégias de manejo alimentar e nutricional têm demonstrado melhoria no aproveitamento dos nutrientes pelas vacas em lactação. A redução de proteína bruta da dieta e o balanceamento correto da energia podem aumentar a eficiência de uso do nitrogênio dos alimentos (Broderick, 2003; Hanigan & Knowlton, 2010; Powell & Rotz, 2015; Bahrami-Yekdangi et al., 2016). A redução da ingestão dos minerais pode reduzir as suas excreções (Kojima et al., 2005; Hanigan & Knowlton, 2010; Kebreab et al., 2010). O bem-estar dos animais também contribui na melhoria do balanço de nutrientes, pois o aumento do estresse em geral conduzirá ao aumento das exigências nutricionais das vacas.

Considerou-se que a diferença entre entradas e saída ficou no sistema na forma de resíduos, que devem ser manejados a fim de o sistema de produção ter seu potencial poluidor reduzido. Sabe-se que parte destas diferenças são utilizadas na formação dos ossos, tecidos e outros processos fisiológicos.

As quantidades de N, P e K do esterco referem aos resultados do balanço de nutrientes (Tabela 1). A quantidade estimada de N no esterco foi de 8.937,20 kg (Tabela 2), considerou a perda por volatilização do nitrogênio de 28% de acordo com Xiccato et al. (2005). O valor total estimado do esterco no período foi de R\$ 88.127,07, por vaca de R\$ 927,65 e de R\$ 0,10 por litro de leite. Esses valores demonstram a importância econômica da produção de esterco na propriedade leiteira e que sua correta utilização tem impactos positivos na economia e no meio ambiente.

Os resultados demonstram que o manejo dos resíduos com fertilizante deveria ser parte da rotina produtiva. Uma opção seria utilizar o esterco na produção de milho para silagem ou mesmo vendê-lo após manejo. Assim, contribuirá com o meio ambiente, reduzindo o custo da produção de silagem de milho ou gerando uma receita a mais com a venda de esterco.

Tabela 2 - Quantificação do nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K) e a valoração do esterco no período de lactação (305 dias)

Item	N (kg)	P (kg)	K (kg)
Esterco	12.412,77	1.546,80	5.462,48
Perdas por volatilização	3.475,58	0,00	0,00
Quantidade aproveitável	8.937,20	1.546,80	5.462,48
Valor estimado do esterco no período (R\$)	38.596,18	27.795,61	21.735,28
Adubo	Ureia (45% N)	Superfosfato simples (18% P ₂ O ₅)	Cloreto de potássio (60% K ₂ O)
Preço médio de mercado do fertilizante equivalente (R\$/Kg)	1,94	1,39	1,98

Fonte: IEA (média do preço no ano de 2016)

Conclusões

O cálculo do balanço de nutrientes demonstrou que o farelo de soja contribuiu com a maior parte das entradas de nitrogênio e fósforo, já a entrada de potássio foi representada pela silagem de milho. O esterco pode ser aproveitamento na produção de milho para silagem ou mesmo vendê-lo após manejo, pois esse apresentou um valor relativamente considerável.

Literatura citada

BAHRAMI-YEKDANGI, M.; GHORBANI, G. R.; KHORVASH, M.; KHAN, M. A.; GHAFARI, M. H. Reducing crude protein and rumen degradable protein with a constant concentration of rumen undegradable protein in the diet of dairy cows: Production performance, nutrient digestibility, nitrogen efficiency, and blood metabolites. **Journal of Animal Science**, v.94, n.2, p.718-725, February 2016.

BRODERICK, G. A. Effects of varying dietary protein and energy levels on the production of lactating dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v.86, n.4, p.1370-1381, April 2003.

CQBAL. Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos. **Composição de alimentos**. Disponível em: <<http://cqbal.agropecuaria.ws/webcqbal/bin/relatorios/filtroAlimentos.php>>. Acesso em: 25 out. 2016.

HANIGAN, M. D.; KNOWLTON, K. F. Nutritional approaches to maximize N and P efficiency. In: Mid-South Ruminant Nutrition Conference. 2010. **Proceeding...** Arlington, Texas. 2010. p.27-38.

IEA. Instituto de Economia Agrícola. **Preços médios mensais pagos pela agricultura**. Disponível em: <http://ciagri.iea.sp.gov.br/nial/Precos_Medios.aspx?cod_sis=5>. Acesso em: 2 fev. 2017.

KEBREAB, E.; STRATHE, A.; FADEL, J.; MORAES, L.; FRANCE, J. Impact of dietary manipulation on nutrient flows and greenhouse gas emissions in cattle. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, p. 458-464, July 2010.

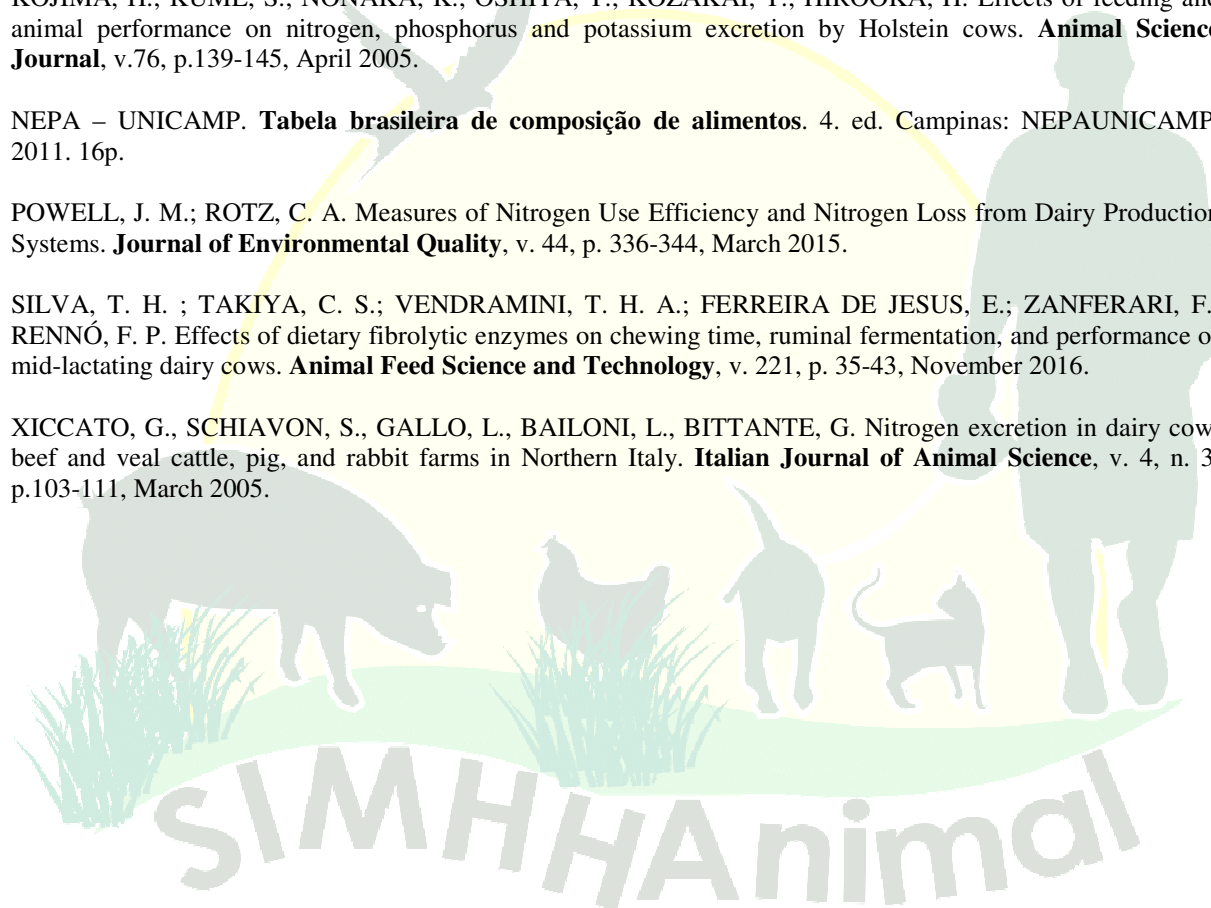
KOJIMA, H.; KUME, S.; NONAKA, K.; OSHITA, T.; KOZAKAI, T.; HIROOKA, H. Effects of feeding and animal performance on nitrogen, phosphorus and potassium excretion by Holstein cows. **Animal Science Journal**, v.76, p.139-145, April 2005.

NEPA – UNICAMP. **Tabela brasileira de composição de alimentos**. 4. ed. Campinas: NEPAUNICAMP, 2011. 16p.

POWELL, J. M.; ROTZ, C. A. Measures of Nitrogen Use Efficiency and Nitrogen Loss from Dairy Production Systems. **Journal of Environmental Quality**, v. 44, p. 336-344, March 2015.

SILVA, T. H. ; TAKIYA, C. S.; VENDRAMINI, T. H. A.; FERREIRA DE JESUS, E.; ZANFERARI, F.; RENNO, F. P. Effects of dietary fibrolytic enzymes on chewing time, ruminal fermentation, and performance of mid-lactating dairy cows. **Animal Feed Science and Technology**, v. 221, p. 35-43, November 2016.

XICCATO, G., SCHIAVON, S., GALLO, L., BAILONI, L., BITTANTE, G. Nitrogen excretion in dairy cow, beef and veal cattle, pig, and rabbit farms in Northern Italy. **Italian Journal of Animal Science**, v. 4, n. 3, p.103-111, March 2005.



**PERCEPÇÃO DE CONSUMIDORES SOBRE PRODUTOS DE ORIGEM OVINA NA CIDADE DE
UBERLÂNDIA, MINAS GERAIS**

Priscilla DIAS¹, Aline Gonçalves SILVA², Camila RAINERI³¹ Discente do curso de graduação em Zootecnia da UFU. E-mail: priscilla.diascosta@gmail.com² Discente do curso de graduação em Zootecnia da UFU. E-mail: alinegs9651@gmail.com³ Docente do curso de graduação em Zootecnia da UFU. E-mail: camilaraineri@ufu.br

Resumo: A ovinocultura nacional possui diversas peculiaridades a respeito de sua produção. Por exemplo, a região norte do país tem como característica a produção para subsistência sendo a carne e o leite alimentos presentes na cultura nordestina; em contrapartida as regiões Sul e Sudeste direcionam sua produção a mercados do tipo gourmet. O estado de Minas Gerais vem tomando medidas de incentivo à ovinocultura e caprinocultura, estimulando os produtores a aumentar ou iniciar essa atividade através de isenção de impostos, reformulação de leis e regulamentação da comercialização para facilitar o escoamento dos produtos ovinos e caprinos no mercado. Diante dessa realidade, ações voltadas para a compreensão do mercado são de vital importância para tornar a atividade viável economicamente. Conhecer o primeiro elo da cadeia produtiva, ou seja, o consumidor, garante a melhor produção e escoamento dos produtos a este nicho. Portanto, o maior conhecimento desta cadeia mercadológica auxilia em medidas para uma produção sustentável, como a padronização de produtos. Este trabalho teve como objetivo investigar a percepção de consumidores a respeito dos produtos cárneos e lácteos ovinos, bem como identificar fatores capazes de influenciar o processo de compra.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável, eficiência, mercado consumidor, ovinocultura.

Consumer perception on sheep meat and dairy products in Uberlândia, Minas Gerais

Abstract: Brazilian sheep industry has several peculiarities regarding its production. For example, the northern region of the country has as a characteristic the production for subsistence, being sheep meat and dairy products present in the northeastern culture; in contrast, the South and Southeast regions direct their production to gourmet markets. The state of Minas Gerais has been taking measures to encourage sheep and goat production, supporting producers to increase or start this activity through tax exemption, reformulation of laws and regulation of marketing to facilitate commercialization of sheep and goat products in the legal market. Faced with this reality, actions aimed at understanding the market are vitally important to make the activity economically viable. Knowing the first link in the production chain, that is, the consumer, guarantees the best production and flow of products to this niche. Therefore, greater knowledge of this market chain assists in taking measures for sustainable production, such as the standardization of products. The objective of this study was to investigate consumers' perceptions regarding sheep meat and dairy products, as well as to identify factors capable of influencing the purchase process.

Keywords: Consumer market, efficiency, sheep farming, sustainable development.

Introdução

A ovinocultura no Brasil possui peculiaridades a respeito de sua produção. A região Nordeste, possui o maior rebanho nacional, no entanto sua finalidade tem objetivo principalmente subsistencial, diferente das regiões Sul e Sudeste do país, que vêm focando em produtividade e eficiência produtiva (GOULART et al., 2011). O Estado de Minas Gerais atualmente vem estimulando a produção de caprinos e ovinos através de medidas como isenção de ICMS e reformulação de leis e regulamentações da comercialização para facilitar o escoamento dos produtos ovinos e caprinos no mercado. Tais estímulos estão sendo refletidos no aumento de rebanhos de ovinos e caprinos (IBGE, 2014).

Com a finalidade de encorajar a produção e os demais elos da cadeia produtiva, iniciativas que levem à compreensão das preferências do consumidor sobre os produtos da ovinocultura (carne, leite e derivados) são essenciais. A falta de informação de produtores, indústria e varejo sobre quais os produtos e quais características são desejados e aceitos pelo consumidor cria um hiato que pode reduzir a rentabilidade da cadeia e assim desestimular os produtores a continuar na criação.

Desta forma, o entendimento da percepção do consumidor torna-se necessário para garantir a sustentabilidade da cadeia agroindustrial no sentido econômico, colaborando para a viabilidade econômica da

produção por proporcionar maior especificidade e padronização dos produtos em função das características efetivamente demandadas. Romeiro (1998) ressalta que o desenvolvimento para ser sustentável, deve ser não apenas economicamente eficiente, mas também ecologicamente prudente e socialmente desejável.

Desta forma, compreender a percepção do consumidor em relação aos produtos cárneos e lácteos ovinos é essencial para que se proponham medidas para estimular o consumo e adequar a produção. A partir de tal compreensão pode-se relacionar o comportamento do consumidor às dificuldades e potencialidades do arranjo produtivo de ovinos, o que pode auxiliar o planejamento de parcerias público-privadas no sentido de organizar e fomentar a criação de ovinos.

O objetivo deste trabalho foi levantar informações sobre a percepção do consumidor a respeito de produtos lácteos e cárneos ovinos, bem como sobre preferências que possam contribuir para a decisão de comprar ou não tais produtos.

Material e Métodos

A pesquisa foi do tipo *survey* exploratória (FREITAS et al., 2000), com a finalidade de familiarização com a visão dos consumidores em potencial a respeito de produtos cárneos e lácteos de origem ovina, identificando os aspectos mais importantes para sua decisão de compra, e se esta pode ser influenciada pelo fornecimento de informações gerais sobre os produtos.

O estudo foi realizado em três etapas: na primeira foram elaborados questionários, na segunda estes foram aplicados, e na terceira e última fase os principais aspectos verificados foram analisados e discutidos.

O questionário continha trinta perguntas fechadas, planejadas para se levantarem informações sobre: i) os hábitos de consumo de produtos lácteos e cárneos ovinos e não ovinos; ii) o conhecimento a respeito das características nutricionais destes alimentos; iii) a atitude e comportamento dos consumidores em relação a eles; e iv) a disposição em experimentar produtos lácteos e cárneos ovinos e os fatores que influenciam esta decisão.

A ferramenta foi então validada em um grupo piloto, o que representou um pré-teste. A pesquisa piloto foi constituída de entrevistas realizadas com dez indivíduos com características semelhantes aos da população em estudo, que não foram contabilizadas para os resultados do estudo.

A aplicação do questionário ocorreu durante um período de quatro dias (28 e 29 de abril e 05 e 06 de maio de 2016), a uma amostra do tipo não probabilística por julgamento (OLIVEIRA, 2001), constituída por clientes de duas unidades de uma rede de supermercados que oferece para venda produtos cárneos e lácteos de origem ovina na cidade de Uberlândia. Os consumidores foram abordados de forma aleatória, na seção de laticínios e próximo à gôndola de produtos cárneos destes supermercados. Foram obtidas respostas de 104 entrevistados. Os dados obtidos foram explorados através de uma análise de frequência.

Resultados e Discussão

A maioria dos entrevistados (56,73%) foram mulheres. As distribuições por faixas etárias, renda e escolaridade dos entrevistados são diversas, do qual, Cuenca et al. (2008) relacionam níveis mais elevados de renda e escolaridade a consumos maiores de carne ovina, bem como o sexo masculino. Cerca de 50% dos consumidores afirmaram possuir contato com atividades rurais, característica apontada por autores como Figueiredo Junior et al. (2009) e Haenlein (2004) como um fator que influencia o consumo de produtos ovinos, elevando a predisposição a consumir estes alimentos.

Dos 104 entrevistados 98% tinham o hábito de consumir carnes em geral com frequência de mais de uma vez por semana. Os 2% que não possuíam tal hábito atribuíram o fato a questões de saúde. A maioria dos entrevistados (60%) nunca experimentou carne de cordeiro, sendo que os principais fatores que incentivariam o consumo deste produto seriam a degustação (39%) e o conhecimento do valor nutricional (7%), sendo que 13% alegaram que nenhuma medida poderia ser feita para que experimentassem o produto.

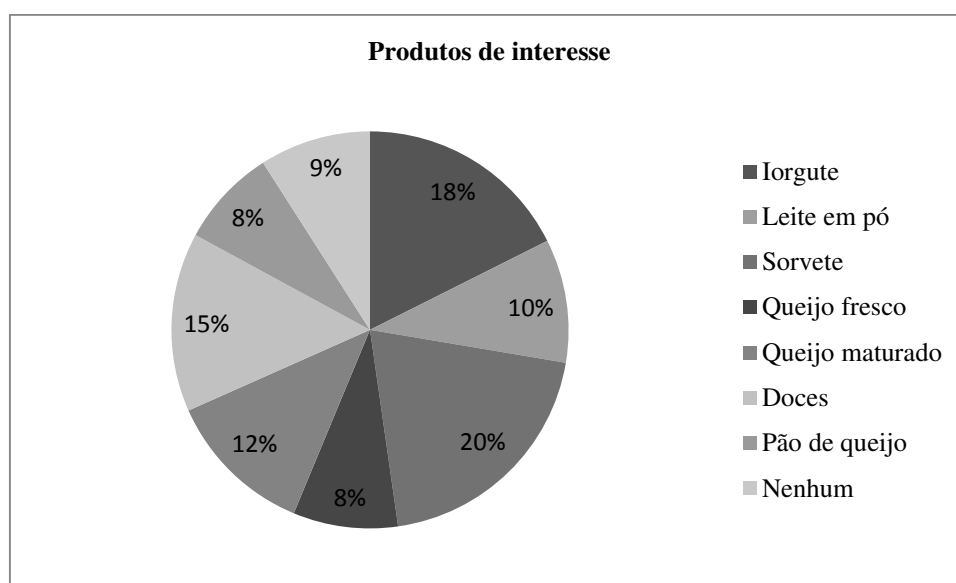
Das 42 pessoas entrevistadas que já haviam consumido carne de cordeiro, 74% afirmaram ter gostado. Dos 26% que alegaram ter provado e não gostado atribuíram pelos seguintes motivos: sabor forte, odor forte e consistência dura (64%, 73% e 18% respectivamente). Em relação ao hábito de consumo de carne de cordeiro 100% dos entrevistados alegaram não possuir. Os principais motivos atribuídos são: não apreciar, dificuldade de encontrar, e preço muito elevado (15%, 40% e 44% respectivamente). 52% dos entrevistados alegaram ter conhecimento das propriedades nutricionais da carne ovina.

To total de entrevistados, 81% possuíam o hábito de consumir lácteos em geral. Destes, 95% consomem com frequência de mais de uma vez por semana, os outros 5% consomem com frequência de uma vez por semana ou uma vez por mês. Dos que não possuem hábito, 85% alegaram não gostar, e os 15% restante por motivos de saúde. Nenhum entrevistado havia experimentado lácteos de origem ovina, sendo os motivos para o

incentivo do consumo. De acordo 65% dos entrevistados, a oportunidade de degustação poderia incentivá-los a adquirir os produtos, e 35% apontaram preços mais acessíveis como motivo para passar a consumir.

Os motivos indicados para não terem experimentado os produtos foram preço (35% dos respondentes), dificuldade de encontrar no mercado (20%), e outros 45% alegaram a falta de oportunidade de consumir o produto. A Figura 1 ilustra os produtos que os entrevistados demonstraram interesse em provar caso estivessem disponíveis para degustação.

Figura 1. Produtos de interesse dos entrevistados



Os ovinocultores da região do triângulo mineiro conforme observado por Raineri et.al 2017, em sua maioria possuem como característica em comum o comércio informal de carne e derivados, sendo este, uma característica que pode influenciar estes dados pesquisados.

Conclusões

Este trabalho teve como objetivo investigar a percepção de consumidores a respeito dos produtos cárneos e lácteos ovinos, bem como identificar fatores capazes de influenciar o processo de compra.

De acordo com a pesquisa, a maioria dos entrevistados não possui o hábito de consumo de produtos cárneos de origem ovina, e nenhum entrevistado havia experimentado produtos lácteos da espécie. No entanto, os respondentes manifestaram interesse em mudar este quadro caso o produto tenha preços mais acessíveis e maior variedade de produtos. Alternativas como degustações e maior publicidade destes produtos já existentes no mercado, seriam boas estratégias para maior consumo.

Literatura citada

ALICHANIDIS, E.; POLYCHRONIADOU, A. **Special features of dairy products from ewe and goat milk from the physical-chemical and organoleptic point of view.** In: PRODUCTION AND UTILIZATION OF EWE AND GOAT MILK, 1995, Crete. Proceedings... Crete: IDF, 1995. p. 21-43.

BLACKWELL, R. D.; MINIARD, P.W.; ENGEL, J. F. **Comportamento do consumidor.** 9. ed. São Paulo: Thompson, 2005.

CORREIA, R.T.P.; BORGES, K.C. Posicionamento do consumidor frente ao consumo de leite de cabra e seus derivados na cidade de Natal-RN. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v.64, n.366, p.36-43, 2009.

FIGUEIREDO JUNIOR, C.A. et al. O mercado da carne de ovinos e caprinos no Nordeste: avanços e entraves. In: CONGRESSO DA SOBER, 47, 2009, Porto Alegre. *Anais*. SOBER: Brasília, 2009.

FREITAS, H. et al. O método de pesquisa survey. *Revista de Administração*, v. 35, n.3, p. 105-112, 2000.
GOULART, D.F.; FÁVERO, L.A. A cadeia produtiva da ovinocaprinocultura de leite na região central do Rio Grande do Norte: estrutura, gargalos e vantagens competitivas. *Revista em Agronegócios e Meio Ambiente*. v.4, n.1, p.21-36, 2011.

HAENLEIN, G. F. W. Goat milk in human nutrition. *Small Ruminant Research*, Vol. 51, Issue 2, pp. 155-163, 2004.

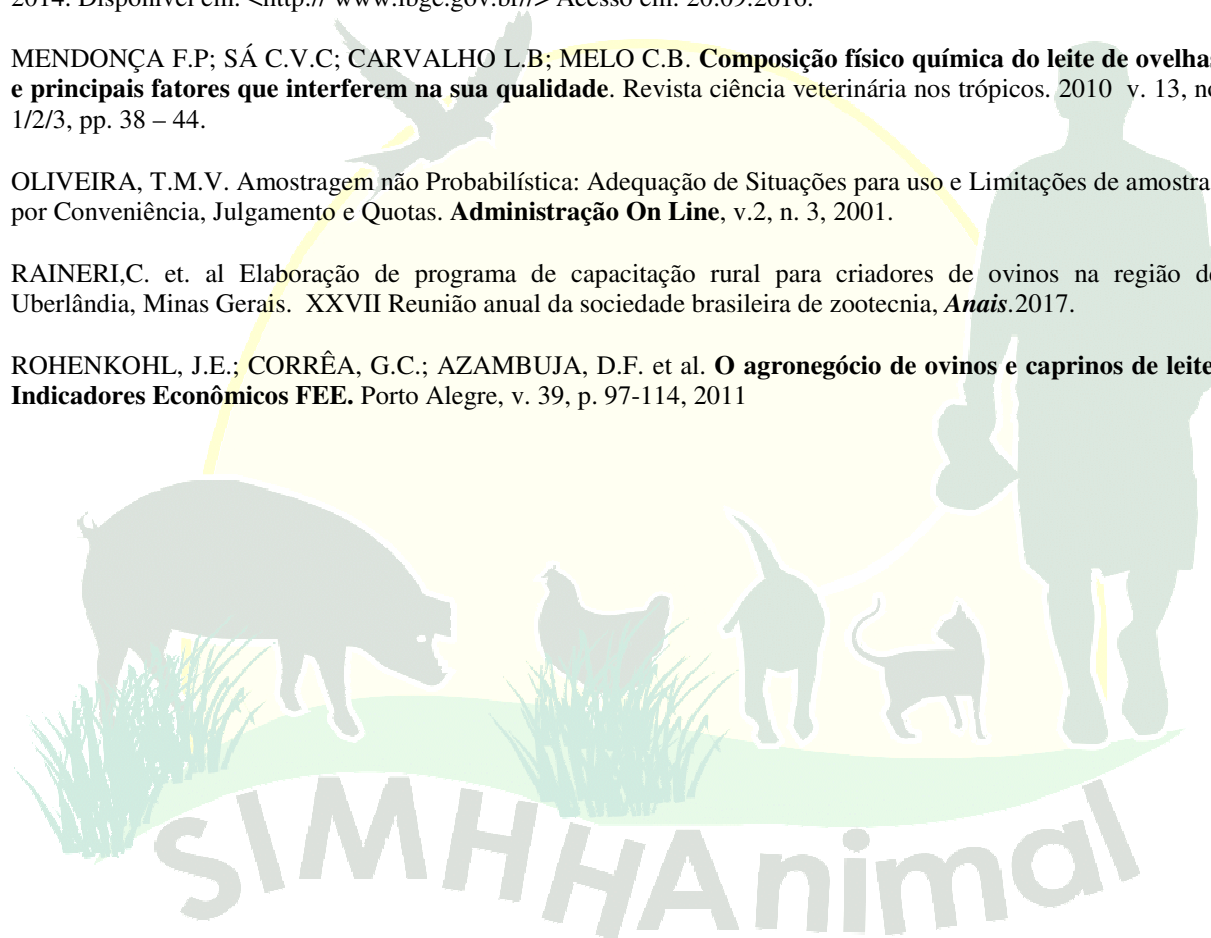
IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Pecuária Municipal*. 2014. Disponível em: <[http:// www.ibge.gov.br/](http://www.ibge.gov.br/)> Acesso em: 20.09.2016.

MENDONÇA F.P; SÁ C.V.C; CARVALHO L.B; MELO C.B. **Composição físico química do leite de ovelhas e principais fatores que interferem na sua qualidade**. *Revista ciência veterinária nos trópicos*. 2010 v. 13, no 1/2/3, pp. 38 – 44.

OLIVEIRA, T.M.V. Amostragem não Probabilística: Adequação de Situações para uso e Limitações de amostras por Conveniência, Julgamento e Quotas. *Administração On Line*, v.2, n. 3, 2001.

RAINERI, C. et. al. Elaboração de programa de capacitação rural para criadores de ovinos na região de Uberlândia, Minas Gerais. XXVII Reunião anual da sociedade brasileira de zootecnia, *Anais*. 2017.

ROHENKOHL, J.E.; CORRÊA, G.C.; AZAMBUJA, D.F. et al. **O agronegócio de ovinos e caprinos de leite. Indicadores Econômicos FEE**. Porto Alegre, v. 39, p. 97-114, 2011



RELATO DE CASO: PROGRAMA LEITE

Priscilla DIAS¹, Camila RAINERI²,²Discente do curso de zootecnia e-mail: priscilla.diascosta@gmail.com³Docente do curso de zootecnia e-mail: camilaraineri@ufu.br

Resumo: A agricultura familiar no país é uma das bases da economia nacional, sendo cerca de 70% da produção nacional advinda da agricultura de subsistência. Devido à sua grande importância econômica torna-se necessário o fornecimento e a acessibilidade do conhecimento técnico a esse nicho, que sofre com a falta de capacitação básica, resultando em produções estacionais e falta de padronização dos produtos. A fim de auxiliar os produtores da região de Uberlândia, a prefeitura da cidade tendo conhecimento dessa realidade, acompanha e fornece aos pequenos produtores de leite informação técnica, diretrizes para a produção sustentável com o objetivo de maximizar a criação através do Programa Leite. O objetivo desse trabalho foi o de relatar dois casos acompanhados deste programa, e apresentar percepções da realidade da bacia leiteira da região.

Palavras-chave: Agricultura familiar, capacitação técnica, produção leiteira, sustentabilidade.

Case report: Programa Leite

Abstract: Family farming is one of the bases of the Brazilian economy: about 70% of the national production comes from subsistence agriculture. Due to its great economic importance, it is necessary to provide access to technical knowledge for this niche, that suffers from a lack of basic training, resulting in seasonal productions and lack of product standardization. In order to assist producers in the Uberlândia region, the municipal government accompanies and provides to small dairy producers technical information and guidelines for sustainable production with the objective of maximizing the creation through Programa Leite. The objective of this work was to report cases of two farmers, members of the program, and present perceptions of the reality of the dairy activity in the region.

Keywords: Family agriculture, technical training, production of dairy products, sustainability.

Introdução

A agricultura familiar no país é uma das bases da economia nacional, sendo cerca de 70% da produção nacional advinda da agricultura de subsistência (BRASIL, 2015). Em relação à produção leiteira, 58% do total da produção, são de pequenos produtores. Uma das causas dessa grande produção dá-se pelo aos incentivos governamentais a essa população, sendo um dos principais incentivos o PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar). Assim, os índices produtivos deste setor são de suma importância econômica ao país. No entanto, com o aumento de suporte a este nicho econômico, há tendência de aumentar ainda mais esses parâmetros econômicos.

Uma das alternativas para contribuir a esta demanda é o fornecimento de assistência técnica. De acordo com Mattei (2014), a falta de informação técnica é um dos principais motivos que limita o maior desenvolvimento sustentável da agricultura e pecuária nacional, resultando em produções estacionais com grande dependência do clima, logo, dificultando a padronização da produção, resultando em maior oferta de mercadoria nas águas e menor oferta na seca.

O mesmo autor recomenda que se incentive o desenvolvimento sustentável da pecuária leiteira, objetivo para o qual deve-se identificar os aspectos da produção atuais como degradação de solo, taxa de lotação, tratamento de efluentes, entre outros, sendo assim, somar os índices econômicos e sociais desta realidade, dessa maneira, atender a criação de modo racional, resultando futuramente em uma produtividade em longo prazo. Desta forma, o desenvolvimento sustentável deve ser não apenas economicamente eficiente, mas também ecologicamente prudente e socialmente desejável (RIBEIRO, 1998).

De acordo com essas diretrizes na tentativa de auxiliar os produtores a esta realidade, a Prefeitura Municipal de Uberlândia criou o Programa Leite. Atualmente, este setor conta com uma equipe técnica multidisciplinar, a fim de atender todos os segmentos para o sistema produtivo, formada por zootecnista, médicos veterinários, engenheiros agrônomos e técnicos agrícolas e agropecuários. O trabalho desenvolvido inclui o mapeamento dos produtores da região, o acolhimento destes, e o traçar de metas de acordo com cada necessidade do produtor. A diretriz de capacitação técnica seguida pela equipe é a PNATER (BRASIL, 2007),

que tem como objetivo fornecer a informação para o produtor de um modo democrático, não indutivo, a fim de somar informações técnico-produtor, criando um elo de confiança para um melhor entendimento do sistema. Sendo assim, auxilia o sistema produtivo, para o melhor uso racional dos recursos, ou seja, o uso da terra com métodos sustentáveis, como manejo de pastagens (recuperação, sistemas agroflorestais, etc) e manejo sanitário (bem-estar, área de descanso, vazio sanitário, quarentena etc).

O objetivo desse trabalho foi o de relatar dois casos acompanhados deste programa, e apresentar percepções sobre os serviços de assistência técnica deste programa e da realidade da bacia leiteira em Uberlândia.

Relato do caso

O Programa Leite, contava em julho de 2017 com 14 produtores atendidos no município de Uberlândia. Tais criadores apresentavam características e perfis diversos, podendo, por exemplo, ser assentados ou não, dedicados exclusivamente à atividade leiteira ou não, com propriedades de diferentes tamanhos, contando com mão de obra contratada ou não. Em comum, possuíam o potencial para eficiência produtiva e o empenho para executar as recomendações feitas durante as visitas dos técnicos.

Foram escolhidos dois produtores de bovinos leiteiros atendidos pelo Programa Leite, e acompanhadas as atividades desenvolvidas pelos técnicos da prefeitura junto a eles. Tais atividades consistiram de visitas técnicas, elaboração de recomendações técnicas, palestras destinadas aos produtores e a capacitação dos envolvidos.

As visitas realizadas às criações abordaram todas as áreas da produção, como nutrição, sanidade, ambiência, solo, pastagem, entre outros, e foram lideradas pelos profissionais do Programa, com o objetivo de realizar diagnósticos da produção. Após tais visitas, foram realizadas discussões acerca dos casos visando propostas de implantação de técnicas para melhoria dos sistemas de produção. Neste sentido, foram elaboradas atividades voltadas para cada produtor, como a formulação de dietas e planejamento forrageiro, apresentação de trabalhos científicos entre outros. Todas essas informações foram documentadas por meio de relatórios diários dos profissionais e arquivadas com o nome do produtor na prefeitura, sendo também oferecida ao proprietário rural uma cópia deste relatório com as orientações técnicas discutidas.

O produtor 1 produzia em seu sistema cerca de 250 litros de leite diários, destinados à venda para o laticínio COOPRATA, que remunerava o produto a R\$ 1,30 o litro. Tanto a produção diária quanto o valor recebido pelo produto eram bastante superiores às demais propriedades atendidas pelo Programa, que produziam entre 100 e 200 litros. Ele recebia bonificação pela indústria pela qualidade do leite, consequência da diferenciação da composição genética do seu rebanho (Jersey, Gir leiteiro e Holandês), da qualidade nutricional e bem-estar oferecido aos animais.

Ele havia ingressado no Programa Leite há mais de 24 meses, motivado pelo interesse de sua companheira em buscar o contato com o setor, e a produção de leite passou a representar a renda principal da família, com o casal valorizando a informação técnica como necessária para melhorias na sua criação. As principais recomendações técnicas oferecidas ao produtor 1 durante o período de assistência incluíram planejamento alimentar, reforma das pastagens que se encontravam em início de processo de degradação, e a conservação de forragem através do processo de ensilagem.

A dieta dos animais na propriedade consistia em silagem de sorgo, concentrado com 24% de proteína bruta, pastagem formada por capins Tifton e Mombaça. Em relação ao solo aconselhou-se sua análise, correção, manejo de altura da forragem na entrada e saída dos animais e cálculo de unidade animal por área. Orientou-se também o produtor sobre conceitos básicos da produção de silagem, como a introdução de inoculante, a necessidade da adubação, tempo de corte correto, entre outros.

Já o produtor 2 se sobressaía em relação aos demais do programa pelo fato da sua produção ser alta, de cerca de 550 litros por dia na época das secas e 700 litros por dia nas águas, e estar localizada em uma área bastante reduzida, de apenas 6 ha, que apresentava acentuado declive, o que poderia ser uma dificuldade para a produção de leite a pasto. O leite era destinado à fabricação artesanal de derivados, e seu rebanho era composto por uma média de 29 vacas em lactação. A dieta destes animais era constituída por concentrado com 24% de proteína bruta, silagem de milho com 7% de proteína bruta, e pasto de Braquiária. Esta pastagem apresentava-se em processo de degradação devido a manejos incorretos, e estava se tornando prioridade nas recomendações dos técnicos do Programa Leite.

Discussão

No período em que foi acompanhada a rotina dos extencionistas do Programa Leite, observou-se que estes profissionais se preparam para o maior o conhecimento da realidade dos produtores, sendo que estes

possuem particularidades em relação a questões sociais, culturais, falta de instrução escolar, entre outras adversidades. Conforme Freire (1983), para o melhor desempenho dos profissionais na extensão rural, deve-se conhecer e entender principalmente o criador, e não somente a sua criação, pois, a partir disto podem ser modeladas as instruções técnicas.

A região possui grandes oportunidades de aumentar a produção leiteira, no entanto, a informação técnica básica de qualidade ainda é de difícil acesso pelo produtor. O incentivo aos programas de assistência gratuita na região deve ser ressaltado e ter uma maior visibilidade e apoio as políticas públicas.

Apesar do Anexo da Agricultura e Pecuária e da EMATER buscarem sanar tais dificuldades, o número reduzido de profissionais não consegue abarcar toda a demanda da cidade, sendo assim, há a priorização dos produtores que já possuem certa capacidade produtiva. Os pequenos produtores visitados, em sua maioria, estão satisfeitos com a criação, no entanto, entraves como a dificuldade de regularizar derivados, altos custos em insumos, entre outros, dificultam a rentabilidade.

Os perfis dos produtores do programa em geral são de assentamentos rurais, nos quais o trabalho é advindo basicamente da mão de obra familiar, que em geral conta com o companheiro e a companheira como os principais praticantes das atividades diárias. Segundo os registros do programa, a terra é a principal fonte de renda destes criadores, sendo o escoamento dos produtos principalmente na forma de derivados lácteos. O leite *in natura* em alguns casos é uma forma de renda secundária, e atividades alternativas como produção de hortaliças, arrendamento de terras e criação de gado de corte são vistas com recorrência. Em relação à instrução escolar, a maioria dos produtores possuía ensino fundamental completo, e alguns ensino superior e técnico completo.

Em relação aos aspectos produtivos observados, a nutrição foi a de maior queixa dos produtores, sendo esta de vital importância para o planejamento de alimentos para o ciclo produtivo e balanceamento de dietas. Na rotina do Programa Leite, no tocante ao de planejamento alimentar, resalta-se o planejamento forrageiro para o qual, durante as visitas, é feita a análise da área juntamente com o produtor, e são abordados aspectos como a conscientização sobre a necessidade da pastagem para o gado, dos manejos corretos e da adequação ao contexto da criação. Após o levantamento da área, são delineados os manejos de pastagem a serem realizados, como o rotacionado, contínuo, semi-rotacionado, dentre outros. A divisão de piquetes é outro aspecto executado, o qual tem como finalidade a produção de forragem de qualidade e em quantidade suficiente para os animais. A escolha da forrageira é outra característica importante, a qual deve respeitar as condições edafoclimáticas da área, mão de obra disponível, custo de implantação, conciliando esse fator ao bom valor nutricional. Nas visitas acompanhadas, a maioria das recomendações foi de forrageiras do gênero *Brachiaria* “braquiária e braquiarrão”, gênero *Panicum* (Mombaça e Tanzânia), e gênero *Cynodon* (Tifton), devido à finalidade da produção, à boa resistência ao clima da região, e ao bom desempenho.

Assim, durante o acompanhamento dos dois produtores selecionados do programa, observou-se a dificuldade dos produtores no planejamento alimentar para o rebanho, no qual os principais ingredientes são alimentos protéicos e energéticos, rações e silagem, ressaltando a necessidade de uma fonte volumosa de qualidade. Os pastos observados possuíam pouca ou quase nenhuma massa foliar, havia presença de plantas invasoras e o desconhecimento por parte dos produtores sobre a espécie forrageira implantada.

Outro aspecto relevante observado diz respeito ao manejo sanitário: o produtor 1 comercializa seu leite para um laticínio, enquanto o 2 fabrica derivados lácteos artesanalmente. No caso da venda para a indústria, há preocupação com resíduos de medicamentos no leite, o que não ocorria no caso da fabricação própria de derivados. Condutas como a aplicação de ocitocina, antibióticos, carrapaticidas, vermífugos entre outros eram realizadas sem o conhecimento da dosagem e períodos de carência.

Neste sentido, Silveira et al. (2006) salientam que o uso inadequado de antibióticos pode gerar a potencialização das bactérias resistentes, referindo-se à capacidade das bactérias multiplicarem-se nas concentrações de dosagens mais altas. De acordo com Furlong (2001) os frequentes usos de carrapaticidas, utilizados erroneamente, causam a seleção da população dos insetos mais resistentes a estas substâncias, tornando assim mais difícil o combate às infestações de tais insetos deixando o rebanho mais susceptível às doenças. Brito et al. (1998) também trazem contribuições sobre tal temática, discutindo os malefícios do uso indiscriminado ou incorreto de drogas como antibióticos e outros antimicrobianos, vermífugos, desinfetantes e carrapaticidas. Esses autores ressaltam que o uso de tais substâncias sem respeito ao prazo de retirada da droga antes da produção do leite para consumo, é um dos fatores importantes que contribuem para a má qualidade do leite. Sendo assim, a identificação e a correção de cada um dos pontos críticos apontados são um passo importante para garantir a confiança do consumidor e a manutenção da cadeia produtiva do leite no Brasil a médio e longo prazo.

Conclusões

Os dois produtores acompanhados possuem perfis distintos. No entanto, as principais dificuldades relatadas por ambos são semelhantes, dizendo respeito principalmente à nutrição e manejo de pastagens. Também o manejo sanitário apresentou aspectos preocupantes, especialmente na propriedade 2. O trabalho possibilitou melhor percepção sobre a realidade dos pequenos produtores de bovino de leite e dos técnicos envolvidos no Programa Leite.

A região possui grandes oportunidades de aumentar a produção leiteira, no entanto, a informação técnica básica de qualidade ainda é de difícil acesso pelo produtor. O incentivo aos programas de assistência gratuita na região deve ser ressaltado e ter uma maior visibilidade e apoio as políticas públicas.

Literatura citada

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural**. Brasília, DF: SAF; DATER, 2007.

BRASIL. Portal Brasil. **Agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos por brasileiro**. Brasília-DF. 2015.

FURLONG, J. **Resistência dos carrapatos aos carrapaticidas**, Instrução técnica para o produtor de leite 34, EMBRAPA, 2001, Juiz de Fora.

MATTEI, L. O papel e a importância da agricultura familiar no desenvolvimento rural brasileiro contemporâneo. **Revista Econômica do Nordeste**. 2014. v. 45, suplemento especial, pp. 83-91, out. /dez.

ROBEIRO, A. **Meio ambiente e dinâmica de inovações na agricultura**. São Paulo: Annablume. FAPESP. 1998. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/500/50050107/>>.

SILVEIRA, G.P.; FARUK; G.; SÁ, J.C.; MANDOLESI, M. Estratégias utilizadas no combate à resistência bacteriana. **Revista Química Nova**. 2006, vol.29, n.4, pp. 844-855.

