



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA
MEDICINA VETERINÁRIA LEGAL

Tópicos em Medicina Veterinária Legal

Rita de Cassia Maria Garcia | Yasmin da Silva Gonçalves | Karyn Aparecida Rossa |
Larissa Rachel Wolf

Tópicos em Medicina Veterinária Legal 2019

Editores:

Rita de Cassia Maria Garcia
Yasmin da Silva Gonçalves
Karyn Aparecida Rossa
Larissa Rachel Wolf

1ª Edição: fevereiro de 2019



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

G216t Garcia, Rita de Cassia Maria
Tópicos em Medicina Veterinária Legal / [editado por] Rita de
Cassia Maria Garcia ... [et al]. - Curitiba, PR: UFPR, 2018.
98 p.

1. Animais - proteção. 2. Animais - trato. 3. Animais -
experimentação. 4. Ciências forenses. I. Gonçalves, Yasmin Da
Silva . II. Rossa, Karyn Aparecida III. Wolf, Larissa Rachel . IV.
Título. V. Universidade Federal do Paraná.

CDU 591.615

Sistema de Bibliotecas/UFPR, Biblioteca de Ciências Agrárias
Paula Carina de Araújo - CRB9/1562

SUMÁRIO

Prefácio	4
Introdução.....	5
História das Ciências Forenses	6
Atuação do Médico Veterinário na área forense	11
Clínica Forense: exame de corpo de delito (vítima com vida)	15
Diagnóstico de maus-tratos a cães e gatos mantidos em abrigos.....	28
Tráfico de Animais Selvagens.....	37
Pontos críticos para o bem-estar de bovinos: Desde o transporte até o abate.....	45
Pontos críticos para o bem-estar de galinhas poedeiras em gaiolas.....	64
Animais usados em ensino e pesquisa	69
Tanatologia e necropsia forense.....	76
Referências Bibliográficas	87

Prefácio

Essa obra foi uma construção coletiva entre os alunos da disciplina de Medicina Veterinária Legal, 2018, do Departamento de Medicina Veterinária do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná.

Foi planejada e executada pelos alunos com a orientação da professora responsável pela disciplina, além das mestrandas Karyn Rossa e Yasmin Gonçalves, e a monitora da disciplina Larissa Wolf.

A construção dos textos teve como principal objetivo buscar novos meios de aprendizagem, tirando os alunos da sua zona de conforto e os desafiando a escreverem sobre temas importantes e pouco abordados na medicina veterinária, tornando-se uma obra única.

Introdução

A medicina veterinária legal é um ramo da medicina veterinária, reconhecida pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária através da Resolução nº 756 de 17 de outubro de 2003, que tem por objetivo aplicar e ligar os conhecimentos técnicos do profissional da área às questões judiciais e aspectos legais do exercício da profissão. O que inclui à atuação do médico veterinário como perito, assistente técnico, consultor ou auditor.

Esta especialidade é contemplada por uma legislação específica que dá amparo legal ao exercício da Medicina Veterinária Legal, permitindo um adequado desempenho dos profissionais da área, sendo esta:

- **Lei de Proteção Ambiental, 9.605/98** – descreve o aspecto processual e de provas materiais, a caracterização de crime de maus-tratos contra animais, e como punir os infratores;
- **Lei dos Juizados Especiais, 9.605/98** – descreve o aspecto processual e de provas materiais em casos de crimes contra animais que não tenham caráter indenizatórios e com menor caráter ofensivo;
- **Resolução CFMV 722/02** – estabelece o Código de Ética do Médico Veterinário, descrevendo os seus deveres e limites de atuação;
- **Resolução CFMV 875/07** – estabelece rito de Processo Ético de infrações por médicos veterinários;
- **Lei Médico Veterinário, 5.517/68** – descreve as competências exclusivas do profissional médico veterinário;
- **Código de Processo Civil, artigo 464** – estabelece provas periciais;
- **Código de Processo Civil, artigo 473** – estabelece normas para laudos periciais, incluindo fotos, exames, planilhas, mapas, avaliação técnica, método utilizado e respostas para quesitos enviados pelos jurados que são leigos.

Desse modo, a disciplina de Medicina Veterinária Legal na grade curricular do curso de Medicina Veterinária da UFPR tem como objetivo preparar o profissional para realizar perícias veterinárias nos diferentes âmbitos, através da aplicação dos diferentes protocolos para identificação de maus-tratos aos animais; realizando perícias, pareceres técnicos e laudos periciais; e conhecendo as questões legais que envolvem a medicina veterinária e os animais.

1 CAPÍTULO

História das Ciências Forenses

*Evelyn Cristine da Silva
Renata Louise B. dos Santos*

A Ciência Forense pode ser entendida com uma área interdisciplinar que envolve diversos campos de atuação como a física, biologia, química, matemática e várias outras ciências e possui como objetivo prestar auxílio nas investigações relativas à justiça civil e criminal (SEBASTIANY, 2013). Nas investigações criminais o foco da utilização da ciência forense é confirmar a autoria ou descartar o envolvimento do suspeito, sendo para isso necessário, muitas vezes, a utilização de diversas técnicas de diagnóstico que permitam a identificação com precisão dos fatores envolvidos no crime (TRINDADE, 2007). Desta forma esta ciência desempenha uma função essencial no sistema judiciário, fornecendo informações científicas necessárias à investigação criminal além de ser fundamental os esforços técnicos científicos para a elucidação de crimes sendo o trabalho laboratorial direcionado para reconhecer, identificar, individualizar e avaliar evidências aplicando inúmeras outras áreas do conhecimento (SOUZA, 2010). A palavra forense (do latim “antes do fórum”) refere-se a algo relativo ou utilizado em um tribunal de direito e atualmente esse termo remete ao um método de obtenção de provas criminais que podem ser utilizadas em juízo (VAZ, 2008).

Desde as primeiras gerações de agrupamentos tribais da humanidade, quando existia um ato de violência entre indivíduos do mesmo grupo social, evidências de desconfiança na tribo, ou a segurança do grupo estaria afligida, seriam necessárias a identificação e a separação dos indivíduos suspeitos do grupo, após ocorrer um julgamento e questionamento da causa do ato infringido (GARRIDO, 2009). A importância dos relatos associados a evidências físicas que pudessem representar um ato criminoso vem sendo percebida desde os primórdios da convivência humana e mesmo nos tempos do convívio em tribos a incipiente estrutura judiciária despertou para a importância da prova material, da noção de corpo de delito, e da necessidade de exame. O padrão para interpretação e investigação de evidências se fixou nos períodos seguintes da história da civilização, o que ainda tem permanecido nos dias de hoje. Os padrões

antigos da ciência forense se perpetuam e esta ciência vem se desenvolvendo rapidamente (CALAZANS, 2005).

Historicamente a ciência forense tem os primeiros registros relatados dos povos sumérios, egípcios e chineses, grandes civilizações da Idade Antiga, onde ocorreu a evolução dos conceitos tribais que norteavam a forense primitiva, essas civilizações detinham diferentes modos de pensar e agir e cada uma dessas civilizações gerou diferentes códigos de leis escritas para reger seus cidadãos (RUIZ, 2005). A fase pré-científica da ciência forense pode ser observada através de diversos relatos, no século III a.C. a clássica história do “Princípio de Arquimedes” onde Arquimedes investigou a suspeita do rei Hierão de Siracusa sobre a fraude na troca da coroa de ouro por uma coroa de prata constitui um desses relatos (BARBOSA, 2006). Esta fase também pode ser observada relatos da antiga Roma descritos por Tácito em que Plantius Silvanus, sob suspeita de ter jogado sua mulher, Aprônia, de uma janela foi levado à presença de César e este, por sua vez, foi examinar o quarto do suposto local do evento e encontrou sinais certos de violência (DOREA, 2006). Esses relatos esclarecem que desde os primórdios da antiguidade foram desenvolvidas técnicas e exames com o intuito de solucionar crimes.

O primeiro registro e descrição documentada da ciência forense vem da China, no século VII durante o reinado da dinastia Tang, onde Ti Yen Chieh, tornou-se famoso por utilizar a lógica e análise de vestígios na resolução de crimes, com o auxílio de métodos e ferramentas diferentes dos utilizados atualmente (CARDOSO, 2010). O mesmo pesquisador e seus colaboradores iniciaram estudos da cena do crime, analisaram pistas e entrevistando as testemunhas e os suspeitos. Os métodos e instrumentos que tinham não podem ser comparados com os atuais, porém, a cautela com os trabalhos de investigação realizados por eles é um exemplo a seguir tantos séculos depois (VAZ, 2008). Ainda na China, no século XII, foi descrito cientificamente o primeiro livro que contempla o ambiente da ciência forense que continha instruções de reconhecimento de crimes como afogamento, estrangulamento e reconhecimento do tipo de armamento utilizado no crime cometido através da análise do ferimento observado (CARDOSO, 2010).

Pesquisadores afirmam que historicamente existem três fatos que colaboraram de para o surgimento da necropsia e do laudo pericial sendo eles as leis Capitulares, Sáficas e Germânicas, de autoria e criação por Carlos Magno associadas as determinações Decretais do

Papa Gregório IX, sobre perícias médicas nos caso de morte violenta, lesões corporais, e quaisquer outros tipos de perturbações de saúde que fossem de interesse jurídico; e a obrigatoriedade do exame do corpo de vítima de morte violenta e da manifestação por escrito de peritos médicos através do o Código Carolíngio, editado pelo imperador alemão Carlos Vem 1532 (CALAZANS, 2005). Os três fatos citados fundamentam o desenvolvimento da ciência forense e sua importância repercute até os dias atuais. Em 1602, em Portugal, a publicação das Ordenações Filipinas ampliou os casos onde a participação de peritos era necessária. Além disso, foi criado um órgão privativo para essa função, separado do órgão judiciário, mas auxiliar deste. Foi o que seria o primeiro Instituto de Criminalística, embora o termo só viesse a surgir três séculos depois (CALAZANS, 2005).

No ocidente as ciências em desenvolvimento nos séculos XVI a XVIII contribuíram em grande parte para a formação e do arsenal de instrumentos e métodos utilizados pela ciência forense e estudo da mesma, no século XVII em algumas universidades da Europa já eram ministradas aulas em medicina forense e com a revolução científica esta área de estudo foi aplicada rapidamente no combate contra o crime (VAZ, 2008). Neste período ainda pelo surgimento da maior parte dos métodos e instrumento forenses diversos progressos também foram desenvolvidos e incorporados ao arsenal utilizado para esclarecer crimes, é do final do século XVI, 1590, a invenção do microscópio, por Zacharias Jansen, largamente utilizado até os dias atuais para análise e esclarecimento de alguns tipos de vestígios (CALAZANS, 2005).

Em 1664 foi publicado um trabalho cujo o título era “Epístola sobre o órgão externo do tato” do médico italiano Marcelo Malphigi onde foi descrito os primeiros estudos sobre o desenho digital e das palmas das mãos, o autor do trabalho era médico e professor de anatomia da universidade de Bologna, fez estudos sobre as papilas da pele, encontrados na palma da mão e extremidades digitais, sendo esse os primórdios da papiloscopia uma das áreas da ciência forense (TRINDADE, 2007).

Estudos apontam que ao final do século XVIII, as armas começaram a ser fabricadas com almas raiadas, e essa característica permitiu que no século XIX se realizasse uma correlação entre bala e arma utilizada o que avançou bastante o campo da ciência forense (LUQUE, 2002). A primeira associação entre bala e arma foi realizada por Henry Goddar, e a produção em série causou alterações à parte oca do interior do cano da arma, (alma das armas), cada uma possui marca e sulcos diferenciados permanecendo nas balas após o disparo. Essas

observações forneceram subsídios para o estudo das balas e fundamentaram o início dos estudos à balística (VAZ, 2008). Com a criação da fotografia em 1826, foi possível a utilização deste recurso para realizar a gravação de evidências dos fatos nos locais de crime e na verificação de possíveis suspeitos. Em publicação de 1886, o detetive americano Thomas Byrnes, organizou uma coletânea de fotos de criminosos, com o intuito de facilitar o reconhecimento de possíveis criminosos, prática adotada até os dias de hoje (GARCÍA, 2002).

Anteriormente a fotografia em algumas décadas antes, precisamente em 1815, o pesquisador Mathieu Orfila escreveu e publicou um livro denominado "Traité des Poisons", no qual descrevia uma classificação dos venenos que eram mais utilizados por criminosos, o pesquisador mais tarde tornou-se o pai da Toxicologia e na mesma linha, James Marsh, um químico inglês desenvolveu a técnica para detectar vestígios de arsênico, por volta do ano de 1840 (CALAZANS, 2005). Embora alguns dos métodos e ferramentas surgidos nessa época tenham ficado obsoletos no decorrer das décadas, os conceitos estabelecidos por esses pesquisadores tornaram-se base para diversas áreas da ciência forense, como a Balística e a Toxicologia.

A ciência forense teve grande desenvolvimento a partir do século XIX, onde técnicas revolucionárias foram criadas e estabelecidas, como o surgimento do primeiro detector de mentiras: a luva volumétrica que permitia o registro das alterações da pressão sanguínea, supostamente associados à tensão emocional, esse equipamento foi um instrumento pioneiro dos atuais sistemas criados para comprovar a veracidade de declarações de interrogados, criando um grande avanço na ciência forense (VAZ, 2008). Ainda no mesmo século, inicia-se grande interesse no que se refere às técnicas de identificação individual, como os estudos do pesquisador Alphonse Bertillon sobre traços faciais, com base nos parâmetros antropométricos (CARDOSO, 2010). Com as descobertas do século XX, como a determinação da origem de uma amostra de sangue, a Ciência Forense se torna uma área de especialização (MONTEIRO, 2010).

Atualmente a Ciência Forense pode ser entendida como um sistema ou disciplina autônoma. Pode-se dizer que é uma das mais novas "Ciências Auxiliares do Direito Penal". Embora surgida desde que o homem começou a viver em grupos, estratificado em sociedade, só se manifestou na prática, como um sistema operacional integrado, no final do século XIX (SINPEC-RO, 2005). No início de sua estruturação, a Ciência Forense utilizava-se de

profissionais de formação genérica. Contudo face ao progresso, alguns crimes passaram a ser executados com maior complexidade, pois aliados a utilização do conhecimento tecnológico, vieram a ser executados com maior grau de sofisticação. Por consequência, passou-se a exigir a colaboração de outras áreas da ciência, com a participação de profissionais com a especialização correspondente para fazer frente às necessidades de conhecimento que devem ser aplicados em cada caso, visando realizar com mais eficácia uma investigação policial (CALAZANS, 2005). Novas técnicas, nos mais variados ramos da ciência estão a propiciar à Forense o auxílio necessário na elucidação de crimes, como por exemplo a Cromatografia, um método da química analítica utilizada para realizar a separação de componentes que integram uma mistura e permite a detecção individual de cada substância (SOARES, 2003). Uma das áreas de bastante avanço também é a entomologia forense, sendo esta uma ciência que envolve o estudo de espécies antropofágicas que praticam um ciclo de vida do cadáver, contribuindo para a determinação do intervalo pós-morte, os principais insetos de importância forense estudados pertencem à ordem Diptera e Coleoptera (CASTILLO, 2017). Outra área de importância na ciência forense é a criminalística que tem por objetivo o reconhecimento e a interpretação dos indícios materiais extrínsecos, relativos ao crime ou à identidade do criminoso, atualmente pode ser entendido como finalidade os estudos técnicos e científicos dos indícios materiais do delito e da possível identificação do seu autor, auxiliando, desse modo, os outros campos do Direito que dela necessitem (BOHRER, 2014). A toxicologia também é a ciência forense que estuda os efeitos tóxicos de um agente químico em decorrência de sua interação com o sistema biológico. Na área forense, a ciência é aplicada com propósitos legais, detectando e quantificando substâncias envolvidas em crimes. Órgãos colhidos em autópsia, fluídos biológicos obtidos do cadáver ou do vivo, e produtos orgânicos e inorgânicos suspeitos são usados como amostras de análise em toxicologia forense e devem ser acondicionadas sem qualquer conservante, obedecendo aos critérios de garantia da cadeia de custódia (AIELLO, 2011) dentre demais áreas.

Por fim, vale comentar que nas últimas décadas diversos seriados retratam a ciência forense, no entanto com uma visão idealizada, criando expectativas no mundo real. Embora tenha favorecido à valorização e ao interesse da carreira de perito, nota-se divergências entre os seriados e a realidade, como tempo disponível para as análises, demanda dos peritos e alta tecnologia das técnicas disponíveis (PODLAS, 2006; NOGUEIRA, 2010).

2 CAPÍTULO

Atuação do Médico Veterinário na área forense

*Ane Karoline Maia
Rebeca Fuccio Pagotto*

A especialidade de Medicina Veterinária Forense ou Medicina Veterinária Legal trata da aplicação dos conhecimentos técnicos da Medicina Veterinária aos fins do Direito e da Justiça. É necessária a aplicação de conhecimentos específicos nas mais diversas áreas tais como: clínica, cirurgia, saúde pública, patologia, toxicologia, anatomia, fisiologia, nutrição, genética, meio ambiente, entre outros, assim como noções de técnicas de investigação, física, química, balística, estatística, ética e direito.

É requerido um conhecimento amplo de quem efetua a perícia forense em Medicina Veterinária. Uma vez considerado indispensável pela lei a perícia forense se torna parte do processo, devendo conter descrições formalizadas e minuciosas tanto na forma de notificações, relatórios, atestados e até mesmo laudos. É especificada na Lei 5517, no art.5º a atividade privativa do profissional, bem como em resoluções do CFMV (Conselho Federal de Medicina Veterinária) é determinada a maneira como esses documentos devem ser elaborados.

O perito deve apresentar um laudo imparcial, objetivo e conclusivo expondo a verdade com a função de auxiliar a justiça, além de ser um indivíduo especializado na atividade, de respeitável saber e de moral ilibada.

Essa área tem assumido grande importância devido crescente número de processos judiciais por erro médico veterinário, questões relacionadas ao crime de maus-tratos, meio ambiente, saúde pública, fraudes industriais e outros que demandam o emprego da medicina veterinária na solução dos autos. O campo de atuação da Medicina Veterinária Legal se mostrou muito amplo e abrangente

Há duas formas de peritagem, a Civil e a Criminal. A peritagem civil pode ser efetuada por um perito que não possua vínculo empregatício com a justiça, dessa forma a prestação de serviços ocorre por determinação judicial. O profissional é considerado servidor público para fins penais, sendo um auxiliar de justiça (art. 139 do CPC). Já a perícia que objetiva o

esclarecimento de crimes, ou seja, a perícia criminal, deve ser realizada por peritos oficiais que são servidores públicos concursados com vínculo empregatício. Entretanto, no caso de ausência de peritos oficiais, o juiz pode nomear um profissional idôneo com habilitação técnica para resolução do caso. Na ocorrência dessa situação o código de processo penal exige que dois profissionais elaborem o laudo.

2.1. Áreas de atuação

A área médica mais conhecida dentro da perícia é a de Legista, na medicina veterinária essa parte fica a cargo do Veterinário Patologista, sendo uma especialidade muito desafiada dadas as diferentes espécies animais podendo gerar confusão, desde estimar a idade de uma carcaça e o tempo de morte, por se tratar uma área nova dentro da veterinária e ainda não haver um grande número de pesquisas

Para saber em quais áreas o médico veterinário pode atuar como perito é importante saber quais áreas são de domínio desse profissional da saúde. Segundo a Lei 5.517 de 23 de outubro de 1968 em seu Capítulo II art. 5º cabe ao Médico Veterinário as seguintes atribuições dentro de todo território nacional:

[...]

g) *a peritagem sobre animais, identificação, defeitos, vícios, doenças, acidentes, e exames técnicos em questões judiciais;*

h) *as perícias, os exames e as pesquisas reveladoras de fraudes ou operação dolosa nos animais inscritos nas competições desportivas ou nas exposições pecuárias;”*

E no art. 6º:

[...]

c) *a avaliação e peritagem relativas aos animais para fins administrativos de crédito e de seguro;*

[...]

f) *a participação nos exames dos animais para efeito de inscrição nas Sociedades de Registros Genealógicos; g. os exames periciais tecnológicos e sanitários dos subprodutos da indústria animal;*

[...]

h) *as pesquisas e trabalhos ligados à biologia geral, à zoologia, à zootécnica, bem como à bromatologia animal em especial;*

i) *a defesa da fauna, especialmente a controle da exploração das espécies animais silvestres, bem como dos seus produtos;”*

Também tem competência técnica em áreas como: avaliação de animais e seus rendimentos, custos de produção pecuária, inventário, determinação de imperícia, negligência e imprudência, trânsito nacional e internacional de animais, evolução e avaliação de rebanhos, bem como qualquer outro assunto que necessitem de elucidação do médico veterinário.

Logo, apenas médicos veterinários podem realizar esclarecimentos jurídicos em questões que dizem respeito aos tópicos acima.

De acordo com Cooper e Cooper (1998), um médico veterinário tem uma função de extrema importância na investigação de crimes contra a fauna, pois o veterinário possui o conhecimento técnico sobre identificação de espécies, patologia e microbiologia. Ao se investigar um crime contra animais, há a possibilidade de também fazer a proteção de seres humanos, pois algumas mortes animais podem ser em decorrência da poluição ambiental com metais pesados e outros produtos químicos. A demanda social em relação à coibição de crimes contra a fauna, principalmente em casos de maus-tratos aos animais, se mostra crescente e conseqüentemente amplia a atuação da medicina veterinária legal, tal como expõe Marlet E.F. (2010).

“Diante da grande abrangência nas áreas de atuação, é de suma importância que o profissional mantenha-se atento aos aspectos legais da perícia. Uma vez que a falsa perícia ou afirmação contra a verdade é caracterizada como crime doloso pelo artigo 142 do Código Penal e a imperícia, falta de conhecimento técnico-científico e inabilitação específica são considerados como crime culposo pelo artigo 15 do mesmo Código Penal. No caso de haver algum impedimento legal, seja por parentesco ou inimizade o perito poderá recusar-se (baseado na Res. 722/02 do CFMV), devendo o perito sempre observar os aspectos deontológicos da profissão.”

2.2. Laudo Pericial

Laudo é uma forma de prova produzida por um perito¹, dando esclarecimento técnico a respeito de determinada área e assim responder os Quesitos² que um juiz faça. Ele precisa ser claro (pelo fato de não ser um especialista na área que irá ler e interpretar) e objetivo e se ater

apenas ao que foi pedido sem emitir opinião pessoal do perito, por isso, pede-se que o profissional que irá redigir o Laudo não tenha nenhum tipo de relação com as partes.

Todo o parecer técnico deve estar embasado na literatura vigente e conhecimentos de quem o redige para dar maior esclarecimento para as autoridades e pessoas envolvidas em um processo, depois de pronto ele é divulgado para as partes que podem fazer novos quesitos, discordar e pedir que um Assistente Técnico³ de sua confiança dê seu parecer para refutar o Perito.

Pode-se dizer que um Laudo Pericial é uma forma de pesquisa científica, e por isso segue de forma mais padronizada as diferentes metodologias científicas existentes dando maior confiabilidade aos seus resultados.

Um bom laudo é aquele que apresenta os fatos a serem periciados detalhadamente e todos os procedimentos realizados pelo perito, mostrar a fundamentação teórica sobre o assunto e responder a todos os quesitos feitos a partir das conclusões que o profissional chegou. Além disso, por seguir uma organização científica um laudo pode ser subdivido da seguinte maneira:

- a) Capa: Identificação do Laudo através do número desse e do processo do qual faz parte
 - Nome do Juiz e qual comarca ele pertence
 - Informações sobre o Perito, como nome, formação e área de atuação resumidamente
- b) Introdução: Um resumo do que está acontecendo e o motivo para a realização da perícia
- c) Identificar os animais caso existam, ou o estabelecimento
- d) Fazer exames que auxiliem o Perito a chegar a conclusões
- e) Revisão bibliográfica referente ao assunto para dar maior peso aos resultados encontrados pelo perito
- f) Discussão do caso onde o perito dá seu parecer
- g) Conclusões que o profissional chegou através da literatura, vistoria⁴ e exame⁵
- h) Respondendo diretamente os quesitos feitos pelo Juiz e pelas partes

Para complementar e elucidar determinadas afirmações, o perito além da base teórica, pode incluir fotografias referentes ao caso, arquivos e documentos.

3 CAPÍTULO

Clínica Forense: exame de corpo de delito (vítima com vida)

*Gabriela Regina Costa
Rafaela Kava Schuchmann*

3.1. Exame e Documentação do animal vivo

O exame do corpo de delito é a principal forma para a avaliação de um local de crime, com o emprego de uma análise minuciosa que resulte em laudos destinados ao auxílio e à condução de um processo judicial. Também é responsabilidade do profissional médico veterinário seguir o Código de Ética Médica, sendo vedado ao profissional praticar atos danosos ao paciente que possam ser caracterizados como imperícia, imprudência ou negligência no exercício de sua função.

O exame da vítima envolve a procura por evidências que suportem ou refutem a suspeita do veterinário. Nesse procedimento, é importante lembrar que qualquer achado pode servir como evidência, sendo de extrema importância que todas as informações obtidas sejam documentadas. O ideal é um cenário onde o veterinário obtém todas as informações sobre o proprietário e o animal, essas informações e relatos ajudam o veterinário a colocar a situação em determinado contexto. Levando em consideração o obstáculo de informações adequadas e da necessidade de registro de todas as informações obtidas, é recomendável seguir um questionário, o questionário deve envolver os pontos mais cruciais, envolvendo todo o exame físico e anamnese, essas informações auxiliam na formação de uma suspeita e poderão ser usadas futuramente como evidências. Quanto a importância da adoção dessas medidas, devemos lembrar sempre de considerar o ponto de vista legal, onde um evento não registrado não possui valor algum, tantos os achados positivos quanto negativos devem ser devidamente relatados. Para execução do registro, o veterinário deverá obter o registro escrito e fotográfico. Como todos os pontos descritos serão usados e revisados como evidências pelo investigador, defesa, promotor e juiz, é importante buscar a ausência de lacunas no preenchimento dos questionários. O exame deve começar desde o primeiro momento da observação do animal, observando o mesmo através de um panorama geral, notando o nível de consciência,

comportamento, postura, locomoção, escore corporal, emissão de sons anormais, e outros achados anormais (NEWBERRY e MUNRO, 2011).

3.1.1. *Exame Externo*

O exame físico completo é de vital importância para identificação de uma vítima de maus-tratos. Exames auxiliares podem ser necessários em determinados casos, onde existem traumas prévios não observados no exame geral e histórico de abuso. Um exame minucioso deve ser realizado, com todas as medidas voltadas (contanto que não haja risco à saúde do animal) em evitar a perda de evidências.

A ficha de exame clínico deve conter o peso, temperatura, pulso, frequência respiratória, cor das mucosas, tempo de preenchimento capilar, e nível de hidratação. Em casos de suspeita de abuso sexual, a temperatura deve ser aferida após a coleta de evidências. Deve-se notar também a resposta do animal ao contato humano. O comportamento perante ao oferecimento de comida ou água também deve ser observado e documentado, principalmente em casos de negligência, o registro em vídeo, nesses casos, pode ser de grande valor. Todos os animais analisados devem passar pela busca por microchip.

Além do exame clínico básico, o animal deve ser analisado quanto ao seu estado de saúde geral, notando-se estado do pelo, pele, unhas, e escore corporal.

Escore de condição corporal se refere ao sistema de classificação por escore, quanto a relação do tamanho do animal com a quantidade de massa muscular e gordura. Nos casos de crueldade animal, a fome é o primeiro problema enfrentado pela vítima. Nesses casos, o sistema comumente utilizado é a escala Purina, uma escala de 9 pontos, disponível no site: www.purina.com, onde 9 é o escore corporal ideal. A universidade Tufts também desenvolveu um sistema de escala para cães - Cuidado e condição Animal Tufts (TACC). Esse sistema é um sistema de 5 pontos, de ordem inversa em relação a escala Purina (Por exemplo, o escore 1 nessa escala é considerado o escore ideal). Na ficha do animal deve ser informada a escala de classificação usada para a análise do escore corporal.

O corpo deve ser examinado quanto a presença de qualquer lesão, marca, queimadura ou outras agressões antigas. Isso será documentado quanto a localização, distribuição no

animal, e tamanho. A estimativa da idade da injúria pode ser relatada, a partir da estimativa dada pela presença de tecido de granulação.

A cabeça deve ser examinada quanto a evidências de trauma. Dependendo da natureza do caso, swabs podem ser utilizados para coleta de amostras para possível identificação de DNA humano. As estruturas orais devem ser minuciosamente examinadas em busca de evidências de trauma ou negligência.

O animal também deverá ser avaliado quanto a sinais característicos da dor, especialmente em áreas específicas. A presença e a intensidade da dor têm papel importante em casos de abuso animal. A dor é um indicativo de sofrimento e injúria severa, que deverá ser devidamente relatado e documentado. Cada animal reage a dor de uma maneira diferente, variando conforme sua espécie, raça e personalidade. É importante documentar também qualquer tratamento adotado para o alívio da dor. O corpo do animal deve ser completamente palpado a procura de sinais de injúrias. Em situações de crueldade animal, frequentemente a cauda da vítima assume posição baixa, sendo mantida entre os membros pélvicos, esse sinal é característico de animais em animais com medo.

Os pés são parte crucial do exame físico. Unhas extremamente longas podem ser um indicador de negligência. O tamanho das unhas varia conforme o animal e pode ser afetado negativamente por um quadro de desnutrição. Em cães jovens, as unhas crescem 1.9mm/semana, e diminuem com idade para 0.8mm/semana (Muller et al. 2001). Unhas desgastadas, principalmente em gatos, são indicativos de movimentos repetitivos sobre superfície sólida, esse achado pode ser relacionado com arrasto e luta em busca de fuga. Essas unhas podem estar levemente desgastadas, desgastadas até a sua base, ou completamente avulsionadas.

Alguns parâmetros corporais devem ser aferidos e documentados, fornecendo informações que permitam traçar condições anteriores ao exame físico. As circunferências do tórax, abdômen, pescoço, e coxas devem ser documentadas. (Newberry and Munro 2011). Caso haja relato de presença de respingos ou manchas de sangue na cena do crime, o corpo deve ser analisado em busca de manchas de sangue, visando o achado da ferida que possivelmente gerou a presença de sangue na cena do crime. Áreas específicas do corpo do animal podem ser analisadas dependendo das características do caso.

Após o exame e ao tratamento médico empregado, é importante documentar também a recuperação do animal, incluindo o ganho de peso, e a repetição de outros testes. O planejamento de acompanhamento da recuperação do animal depende do tipo do caso e dos problemas médicos em questão. Quando o animal não permanecer aos cuidados diretos do médico veterinário, deverão ser adotadas medidas para garantir a comunicação e correta documentação do progresso do animal. As datas, tratamentos, e respostas devem ser documentadas, assim como as razões de um progresso negativo ou positivo.

3.1.1.1. Radiografias

É comum em animais vítimas de crueldade achados antigos e repetitivos de abuso. Em casos de violência interpessoal, traumas contundentes são o tipo mais comum de injúrias encontradas em exame. É importante a realização de radiografias em vítimas com suspeita de crueldade, sendo essas normalmente suportadas pelos achados no exame físico. Radiografias de corpo inteiro podem detectar injúrias não visíveis, assim como fraturas antigas.

Fraturas visualizadas sem calo ósseo podem representar fraturas agudas ou não. A palpação pode revelar a ausência de calo ósseo como indicativo de fratura consolidada. Algumas fraturas não possibilitam a palpação e o calo pode ser detectado apenas em necropsia. O tempo de consolidação de uma fratura varia conforme a intensidade, extensão e estabilidade da fratura, status nutricional e idade do animal.

Radiografias também podem ser úteis em caso de envenenamento, especialmente quando a comida fonte de envenenamento é diferente da dieta normalmente fornecida.

3.2. Documento Pericial

Os relatórios gerados para qualquer processo legal são de extrema importância. Um relatório é escrito para toda a comunidade de policiais, promotores, advogados de defesa, réus, juízes e jurados. Esses relatórios são documentos legais e são examinados durante todo o processo legal do caso. Para casos criminais, eles são submetidos à agência de investigação e processo. À medida que o caso avança, o relatório é examinado pelo advogado de defesa, o réu, sua testemunha especializada e o juiz. É a partir destes relatórios que as decisões são tomadas por ambos os lados, incluindo a possibilidade de processar ou não o acusado. O relatório forense é usado para mapear as estratégias de defesa e ação penal e pode ser usado

para determinar barganhas ou sentenças. Com base no conteúdo e como o relatório é escrito, ele pode revelar como o veterinário irá testemunhar. Aproximadamente 95% dos casos criminais são resolvidos sem julgamento. (MARLET, 2010).

O objetivo do relatório forense é fornecer uma compreensão clara das evidências veterinárias. Deve incluir informações fornecidas pelas autoridades investigadoras e/ou qualquer outra pessoa ligada à investigação, resultados do exame, procedimentos, amostras/evidências coletadas, submissões de testes e resultados (médicos e forenses), diagnósticos médicos, tratamentos e resultados e conclusões (MERCK, 2013). O relatório forense reúne todas as descobertas, incluindo sua interpretação, e fornece uma opinião profissional bem equilibrada. Deve ser claro, metódico e apresentado de uma maneira lógica (MARLET, 2010).

A terminologia usada no relatório forense é muito importante, assim como o testemunho. A menos que exista uma prova médica ou científica de que algo tenha ocorrido, o veterinário pode não ser capaz de fazer certas declarações. O melhor teste para aplicar a qualquer declaração é "como você sabe". Mesmo com declarações de testemunhas oculares, a informação ainda não é necessariamente considerada fato. Certamente, as declarações podem ser feitas pelo veterinário com base em um grau razoável de certeza científica ou médica. As declarações também podem ser feitas com uma explicação para a base e contexto. Declarações absolutas devem ser feitas com cautela e somente com certeza da análise. A discussão em equipe das descobertas pode ser útil para considerar todas as teorias antes de chegar a uma conclusão (MERCK, 2013).

Para casos de múltiplos animais, pode haver um relatório listando os achados de cada animal ou relatórios separados. Ao escrever relatórios separados, cada relatório será analisado e comparado, por isso é importante ter continuidade de descrições e terminologia. Às vezes é necessário um relatório antes do recebimento e análise de todos os resultados do teste e a determinação final das conclusões. Nestes casos, um relatório verbal pode ser dado ao oficial investigador ou um relatório preliminar emitido. Se um relatório preliminar escrito for necessário, ele deve ser escrito com extrema cautela e não deve conter nada além de fatos conhecidos, descobertas confirmadas e testes pendentes. As conclusões, se houver, devem ser cuidadosamente redigidas em relatórios preliminares e baseadas apenas em informações confirmadas. Se estas conclusões forem alteradas no relatório final, a base para as mudanças deve ser explicada. Os relatórios preliminar e final devem ser mantidos como arquivos

separados. Ambos são considerados evidências e parte da descoberta a ser entregue ao conselho oposto. Todas as comunicações eletrônicas e documentação feitas no local ou durante o exame, resultados laboratoriais, exames forenses, consultas especializadas, fotografias, radiografias e qualquer tratamento ou registros médicos devem ser preservados como evidência para o caso (MERCK, 2013).

3.2.1. *Laudos Periciais*

O aproveitamento do laudo pelas autoridades policiais e judiciárias depende de seu valor como meio de prova. Por essa afirmação, espera-se muito de um laudo de perícia e que ele seja redigido e revisado por um profissional técnico. Isso porque tudo o que for escrito, necessariamente, precisa reproduzir toda a cena do crime ou do que foi verificado e atestado durante o ato pericial (CONCEIÇÃO, 2017).

A fundamentação e o amparo técnico do laudo devem vir acompanhados de toda e possível citação de literatura nacional ou internacional. Isso tem o objetivo de amparar o próprio perito, evitando se contestações ou dirimindo a possibilidade, a probabilidade ou duvidas que possam pairar sobre a prova pericial, que deve atingir o crivo especificamente de quem julga a ação, que é o juiz (CONCEIÇÃO, 2017).

Segundo Conceição, um laudo pericial tem que seguir uma ordem de tópico. Sendo assim, em seu *script* deve conter:

- Capa (opcional);
- Cabeçalho e rodapés;
- Identificação processual;
- Identificação das partes autora e do (s) animal (is);
- Histórico;
- Relação de documentos acostados aos autos, de interesse médico veterinário pericial;
- Discussão;
- Respostas aos quesitos;
- Conclusão;
- Referências.

CAPA

A capa de um laudo é facultativa a quem o está redigindo.

CABEÇALHO E RODAPÉS

Objetiva uma segurança para o perito, pois o timbre em um documento oficial pericial deve ser feito de forma personalizada e autêntica, resguarda o de eventuais adulterações.

O cabeçalho indica o próprio nome do perito nomeado, no caso cível, e, no caso criminal, o nome do perito oficial. O rodapé será uma espécie de “cartão de visita”, pois nele há alguns dados como *e-mail*, telefone e endereço do profissional.

IDENTIFICAÇÃO PROCESSUAL

O número do processo e da vara processante personificam e oferecem também maior segurança tanto para o receptor, quanto para quem elabora o documento.

IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES: AUTORA, RÉ E DO(S) ANIMAL(IS)

A identificação das partes é auxiliada pelos dados pessoais oferecidos pelas citações da distribuição processual, corroborada pela confirmação dos próprios dados colhidos pelo perito. Já para a identificação animal, é conveniente seguir a mesma sugestão citada acima quanto à identificação das partes, mas com um maior número de detalhes técnicos possíveis (que não foram informados anteriormente) e que só podem ser certificados pelo perito, evitando se, dessa forma, equívocos que possam prejudicar o trabalho pericial.

HISTÓRICO

É um breve relato do que aconteceu. Apenas uma introdução narrada superficialmente dos fatos que ainda não foram comprovados (somente a perícia é capaz disso), de modo que o magistrado tenha uma noção do que ocorreu na lide.

RELAÇÃO DE DOCUMENTOS ACOSTADOS AOS AUTOS, DE INTERESSE MÉDICO VETERINÁRIO PERICIAL

Busca-se aqui, relatar: receitas medicas, prontuários medico-veterinários, cadernetas de vacinação, exames complementares e tudo o mais que possa respaldar o trabalho do perito, buscando a fundamentação do próprio laudo.

DISCUSSÃO

Neste tópico, discutir-se-á, de forma fundamentada e pormenorizada a queixa principal da ação, motivo pelo qual ela foi impetrada. Sugere-se incluir vasta literatura, de modo a esclarecer cientificamente pontos contravertidos, de acordo com as alegações das partes. Desse modo, esta discussão visa dirimir dúvidas técnicas oriundas tanto da parte autora quanto da parte ré e, principalmente, do julgador da ação.

RESPOSTAS AOS QUESITOS

Quesitos são perguntas feitas pelas partes ao perito do juiz, de modo que o perito responda, única e exclusivamente por meio do laudo. Nunca as respostas ocorrem durante o ato pericial, de modo a não vir a se complicar posteriormente. Sugere-se que essas perguntas sejam transcritas na íntegra, dos autos para o laudo, mantendo uma melhor organização e entendimento para que irá ler e ter que compreender.

A quantidade e a complexidade dos quesitos podem auxiliar na base do cálculo dos honorários periciais. Pois, quanto mais complexa for a matéria abordada nos quesitos, maior deve ser a dificuldade para respondê-los.

Por fim, todos os quesitos devem ser respondidos, salvo os que não corresponderem com a matéria pela qual se objetivou a nomeação de determinado perito. É comum fazerem questionamentos para um auxiliar da Justiça sem que ele seja *expert* num assunto. Nesse caso, por vezes, seria destinado a outro tipo de especialista.

CONCLUSÃO

A conclusão médico-veterinária pericial é o ponto primordial, é “o norte”, por meio do qual Sua Excelência irá se pautar para proferir a sua sentença. Assim sendo, deve ser escrita e revisada pelo perito médico veterinário que está discorrendo, pois não terá de haver outra conclusão.

REFERÊNCIAS

Parte fundamental do laudo, pois, por meio delas, pode ser atestada a veracidade de alguns textos e termos técnicos utilizados e oriundos da literatura citada.

De acordo com a Lei nº 13.105 de 16 de março de 2015, Art. 473, o laudo pericial deverá conter (JUSBRASIL, 2018):

I - A exposição do objeto da perícia;

II - A análise técnica ou científica realizada pelo perito;

III -A indicação do método utilizado, esclarecendo-o e demonstrando ser predominantemente aceito pelos especialistas da área do conhecimento da qual se originou;

IV - Resposta conclusiva a todos os quesitos apresentados pelo juiz, pelas partes e pelo órgão do Ministério Público.

§1º No laudo, o perito deve apresentar sua fundamentação em linguagem simples e com coerência lógica, indicando como alcançou suas conclusões.

§2º É vedado ao perito ultrapassar os limites de sua designação, bem como emitir opiniões pessoais que excedam o exame técnico ou científico do objeto da perícia.

§3º Para o desempenho de sua função, o perito e os assistentes técnicos podem valer-se de todos os meios necessários, ouvindo testemunhas, obtendo informações, solicitando documentos que estejam em poder da parte, de terceiros ou em repartições públicas, bem como instruir o laudo com planilhas, mapas, plantas, desenhos, fotografias ou outros elementos necessários ao esclarecimento do objeto da perícia.

Art. 476. Se o perito, por motivo justificado, não puder apresentar o laudo dentro do prazo, o juiz poderá conceder-lhe, por uma vez, prorrogação pela metade do prazo originalmente fixado.

Art. 477. O perito protocolará o laudo em juízo, no prazo fixado pelo juiz, pelo menos 20 (vinte) dias antes da audiência de instrução e julgamento.

§1º As partes serão intimadas para, querendo, manifestar-se sobre o laudo do perito do juízo no prazo comum de 15 (quinze) dias, podendo o assistente técnico de cada uma das partes, em igual prazo, apresentar seu respectivo parecer.

Art. 479. O juiz apreciará a prova pericial de acordo com o disposto no art. 371, indicando na sentença os motivos que o levaram a considerar ou a deixar de considerar as conclusões do laudo, levando em conta o método utilizado pelo perito.

3.2.2. Parecer técnico

O parecer técnico é o documento oficial escrito por um assistente técnico numa ação judicial. Pode ser chamado de “laudo de perito auxiliar”.

Quando um proprietário (tutor) de um animal se sente lesado em alguma prestação de serviço médico veterinário, ele pode recorrer na Justiça com um advogado e outro médico veterinário que, na função de assistente técnico, irá elaborar o parecer técnico para questionar ou endossar, de forma fundamentada, o que ocorreu de fato com o seu animal de estimação. O mesmo vale para ações penais que tenham vitimado animais e em que haja contratação de assistentes técnicos, pelas partes autora e/ou ré, com o intuito de acompanhar o trabalho pericial (CONCEIÇÃO, 2017).

O parecer técnico pode seguir os mesmos moldes do laudo pericial, quanto à sua estrutura, formatação e tópicos, porém de forma sucinta e com uma apresentação mais resumida. Obviamente, terá a única missão de defender a parte que o contratou, sem ofender a ética profissional e sempre com fundamentos técnicos, pois por meio deles que o magistrado vai se ater para emitir a sua decisão após o recebimento do laudo do perito (CONCEIÇÃO, 2017).

4 CAPÍTULO

Diagnóstico de maus-tratos a cães e gatos mantidos em abrigos

*Marcela Pimentel dos Santos Peres
Prisciane Leme da Silva Piuci Castilho*

4.1. Bem-estar Animal e Guarda Responsável

Circula ainda nos dias de hoje a ideia de que os animais são incapazes de sentir sensações e sentimentos de forma consciente, ou seja, de que não apresentam senciência. Existem inúmeros questionamentos voltados a esta linha de pesquisa, tais como quais animais são sencientes, quais estruturas fisiológicas comprovam estas sensações ou até mesmo a subjetividade dos resultados e métodos utilizados nas pesquisas. A complexidade da dor está além da fronteira física, tem influência do meio ambiente e depende da resposta psíquica do animal (LUNA, 2008). Não poderíamos, então, sugerir que a melhor opção diante de tantas incertezas seria fornecer aos animais os devidos cuidados necessários para a garantia de seu bem-estar? A violência contra os animais é constante nas sociedades humanas que não tem conhecimento ou ignoram a dignidade animal, na qualidade de ser que sofre, sente, tem necessidades e direitos (ALMEIDA et al., 2010). Para evitar sofrimentos foram criados os princípios do bem-estar animal.

Atualmente tem-se como instrumento de identificação de maus-tratos as chamadas Cinco Liberdades, compostas por: Liberdade de sede, fome e má-nutrição, Liberdade de dor, ferimentos e doença, Liberdade de desconforto, Liberdade para expressar comportamento natural e Liberdade de medo e de estresse, determinadas pelo Conselho de Bem-Estar de Animais de Produção (FAWC, 1993). MOLENTO (2006) considerou as discrepâncias quanto aos termos utilizados para descrever tais liberdades e, para fins didáticos e de padronização, classificou-as em: Liberdade Nutricional, Liberdade Sanitária, Liberdade Ambiental, Liberdade Comportamental e Liberdade Psicológica. O cumprimento dos tópicos citados garante que o animal tenha seus direitos e, assim, tenha uma boa qualidade de vida.

Guarda responsável de animais de companhia se configura como uma das práticas para promoção do bem-estar animal (ALMEIDA et al., 2010) e é comumente resumida, erroneamente, como o simples oferecimento de abrigo e alimentação ao animal. Entretanto, há muitos outros pontos a serem considerados neste quesito. Entre eles podemos citar o cumprimento das Cinco Liberdades (que abrangem as boas condições ambientais e fisiológicas), o oferecimento de assistência veterinária quando necessária (vacinações, castrações, atendimento de urgência) e o não abandono dos animais (em nenhuma hipótese ou situação). Podemos exemplificar as consequências da ausência de guarda responsável através da falta de zelo pela segurança dos animais, permitindo o livre acesso à rua (considerado como negligência). Aos animais estão ligados os atropelamentos, os contágios de doenças, entre outros fatores. Ainda devemos considerar as consequências aos próprios humanos decorrentes dessa falta de zelo (acesso não supervisionado às ruas), tais como FORTES et al. (2007) cita em seu estudo o registro de 2.163 casos de acidentes (mordeduras e arranhaduras) com animais domésticos no período de 2002 a 2005 no município de Pinhais-PR. Esse número de acidentes pode estar relacionado aos animais livres nas ruas e, assim, fica evidente que todos são afetados de maneira maléfica pela não realização de uma guarda responsável.

O adoecimento do animal, alto gasto com assistência veterinária, doenças incuráveis e mudança para residência sem área disponível para o animal de estimação são algumas das situações que têm como consequência o abandono, grande responsável pela existência de abrigos e ONGs no Brasil. Ainda que cada dia mais os animais venham sendo tratados como membros do núcleo familiar, ainda há casos onde o são deixados de lado por questões financeiras ou negligência de seus tutores (como filhotes provenientes de prenhez indesejada, resultante de falta de castração ou acesso indevido da fêmea à rua). Nesses casos podemos avaliar dois tópicos relevantes: a desconsideração do laço criado entre animal-tutor e o desenvolvimento de um problema social (aumento do número de animais de rua e falta de controle populacional). Segundo SANTANA (2004), a falta de planejamento, a impulsividade de compra proporcionada por comerciantes e a grande tendência de perda interesse do tutor quanto ao animal ao decorrer do tempo, também são razões que levam ao abandono.

O aumento da densidade populacional de animais errantes na sociedade é uma das graves consequências do abandono. A ausência de um tutor responsável torna estes animais

mais susceptíveis às doenças e torna-os possíveis vítimas inocentes aos perigos do ambiente urbano (SANTANA, 2004). Com a intenção de prestar auxílio aos animais abandonados e diminuir esta população errante (por meio de castrações e recolhimento dos cães e gatos) são criados os abrigos.

4.2. Abrigos de cães e gatos (Diagnóstico de bem-estar)

Existe uma elevada densidade populacional de animais de companhia errantes circulando nos grandes centros, tais animais são a consequência do abandono e do descaso de seus tutores. (OSÓRIO, 2001). Grande parte destes animais é levada e alocada em Organizações Não Governamentais de Proteção Animal (ONGs), também denominadas como abrigos; e aos Centros de Controle de Zoonoses Municipais, que são unidade públicas com finalidade de prevenção e controle de doenças transmitidas pelos animais (FERREIRA; SILVA, 2010).

Dentre a função destes abrigos, em conjunto com o poder público para que estes se mantivessem de forma organizada, deveriam estar (HANDY, 2001; MILLER; ZAWISTOWSKI, 2013):

- Aplicação das leis relacionadas à saúde e a segurança pública;
- Resposta a denúncias de forma rápida e precisa;
- Investigação denúncias de crueldade animal, abuso e negligência;
- Resgate animais maltratados e doentes;
- Abrigo de animais perdidos e sem teto;
- Busca pelas famílias responsáveis pelos animais perdidos;
- Alocação de animais sadios e com bom comportamento em lares responsáveis;
- Realizar a eutanásia de animais em sofrimento, bem como os que não são adotados dentro de determinado período de tempo;
- Promover a identificação obrigatória de cães e gatos;
- Promover incentivos públicos de castração dos animais;
- Prevenir futuros problemas através de ações educacionais.

Em tese, a aplicação destas funções faria com que houvesse um constante fluxo de entrada e saída de animais dos abrigos, porém não é o que se observa comumente. Sendo

assim, os animais permanecem em números excessivos nestes abrigos sem que, na maioria dos casos, existam condições mínimas ambientais e de cuidados com os mesmos (NATHANSON, 2009; RAMOS, 2013; THOMMASO, 2017). A alta densidade populacional destes animais nos abrigos, sem separação por sexo, idade e porte, acaba levando a reprodução descontrolada dos mesmos (JOFFE, 2014; THOMMASO, 2017) e os predispõe a uma série de enfermidades e alterações de comportamento, tais como agressividade, isolamento, medo e canibalismo (PATRONEK, 2009, JOFFE, 2014, POLAK, 2014, THOMMASO, 2017). Deve-se levar em conta também o fato de que o acúmulo de animais em um ambiente gera implicações ao bem-estar da população humana residente naquele local assim como nos arredores, já que o ambiente pode acabar tornando-se insalubre devido à grande quantidade de fezes acumuladas, odor fétido de urina, barulho excessivo de latidos, proliferação de animais sinantrópicos potenciais transmissores de zoonoses, dentre outros fatores (JOFFE, 2014; THOMMASO, 2017).

A condição de maus-tratos é inversamente proporcional ao grau de bem-estar dos indivíduos, isso porque existe o envolvimento de uma série de ações relacionadas principalmente ao manejo destes animais (HAMMERSCHMIDT, 2017). Desta forma, a verificação da condição de bem-estar destes animais e a verificação de possíveis práticas de maus-tratos é de extrema relevância. Para isso os órgãos da administração pública podem e devem realizar vistorias (VIEIRA, 2006) onde se adverte ou se orienta o proprietário sobre as necessidades básicas dos animais e quais medidas devem ser tomadas. Para tal vistoria, a presença de um Médico Veterinário mostra-se insubstituível já que o profissional deverá elaborar um laudo ou parecer que ateste as condições físicas, nutricionais, ambientais e psicológicas as quais os animais ali presentes estão sujeitos (VIEIRA, 2006; HAMMERSCHMIDT, 2012).

O Médico Veterinário deve estar apto ao reconhecimento dos comportamentos demonstrados pelos animais vítimas de maus-tratos. Sem essa base de reconhecimento de sinais, não há maneira eficaz de diagnosticar os efeitos psicológicos do abuso. Por exemplo, cães abusados exibem medo excessivo na presença de pessoas estranhas a sua rotina e indicam que o animal associou a presença humana como uma ameaça e, por tanto, uma fonte de medo (MCMILLAN et al., 2015).

Como forma de auxílio ao Médico Veterinário no diagnóstico de bem-estar e maus-tratos, Hammerschmidt e colaboradores (2012) desenvolveram um protocolo que visa um diagnóstico mais preciso da situação tanto dos animais em situação de acúmulo alojados em abrigos quanto de animais alojados em pequenas quantidades em residências e outros tipos de propriedade. Tal protocolo é baseado no conceito de bem-estar e nas cinco liberdades, já mencionados anteriormente neste capítulo.

Fazem parte do protocolo a avaliação de quatro indicadores principais, sendo eles: indicadores nutricionais, indicadores de conforto, indicadores de saúde e indicadores comportamentais. A avaliação conjunta destes indicadores fornecerá ao observador o grau de bem-estar apresentado pelos animais, que pode ser definido como inadequado, regular ou adequado.

A. Indicadores nutricionais:

Na avaliação dos indicadores nutricionais os animais devem estar livres de fome, sede e subnutrição e para isso devem ser avaliados os seguintes aspectos:

- I. Grau de escore corporal do animal, podendo variar entre baixo (1-2, animais extremamente magros), ideal (3, animal com bom escore corporal, não apresentando magreza excessiva ou obesidade) ou alto (5, animais a cima do peso);
- II. Acesso à água fresca;
- III. Tipo de alimentação fornecida ao(s) animal(is) (rações comerciais, comida caseira, outras);
- IV. Frequência com que o(s) animal(is) é(são) alimentado(s);
- V. Condição de limpeza em que a água e a comida fornecidos aos animais se encontram (limpa, parcialmente limpa, imprópria para consumo).

Caso o avaliador constate, no momento da vistoria, a ausência de fontes de água fresca existe a grande possibilidade de que os animais ali presentes passem por sede e tal fator torna automaticamente o resultado do parecer como inadequado. Porém, deve-se ficar atento aos outros quesitos desta seção, isso porque animais muito magros não tem o mesmo efeito descrito anteriormente. Isso se dá pelo fato de que o baixo escore corporal pode ser produzido pela falta de alimentação regular ou pela presença de doenças que levam a essa condição. Outra situação que deve ser analisada com cautela são as condições de limpeza de

comedouros e bebedouros. Nem sempre bebedouros e comedouros com pouca qualidade de higienização farão com que o parecer se torne inadequado, podendo ser caracterizado como regular.

B. Indicadores de conforto:

Quanto aos indicadores de conforto, esses quesitos se baseiam no conceito de liberdade ambiental aos quais indicam que os animais devem estar livres de quaisquer desconfortos relacionados à temperatura, espaço, proteção, dentre outros. Para verificação de conforto dos animais são avaliados os seguintes aspectos:

- I. Presença ou não de abrigo;
- II. Abrigo capaz de fornecer proteção ideal contra chuva e sol;
- III. Temperatura ambiental do local onde os animais permanecem está de acordo com a zona de conforto da espécie ali alocada;
- IV. Se existe ou não superfície adequada para descanso;
- V. Se o ambiente possui extensão para a execução de corridas curtas;
- VI. Número de animais presentes no recinto;
- VII. Tipo de restrição aplicada ao animal, podendo ser solto em casa, solto no quintal, preso em canil, acorrentado ou outra situação;
- VIII. Presença de ambiente alternativo e se sim, qual a porcentagem de tempo em que utilizado;
- IX. Tipo de superfície em que o animal fica em contato e se esta é adequada às necessidades apresentadas pelo animal;
- X. Situação de higiene do ambiente, variando entre ruim, regular, boa e excelente;

Neste quesito é importante avaliar se o animal possui alternativas de escolha sobre o local onde poderá repousar (presença de cama, por exemplo); se o animal possui local apropriado para se abrigar de frio ou calor intenso, chuva ou insolação; e se no local onde este animal está alocado existe a possibilidade de execução de pequenas corridas para que o animal seja capaz de se exercitar. Quanto à avaliação da limpeza do ambiente, deve-se ficar atento ao

grau de má higienização do local verificando se este apresenta risco a saúde animal e a saúde humana.

C. Indicadores de saúde:

Sobre os indicadores de saúde, os animais devem estar livres de doença, dor e ferimentos. Para constatação do parecer de saúde são avaliados os seguintes quesitos:

- I. Animal encontra-se arqueado;
- II. Apresentou sinais de dor a palpação;
- III. Sua posição, quando em pé, encontra-se alterada;
- IV. Locomoção normal, claudicação leve ou claudicação severa;
- V. Apresenta secreções corporais, se sim onde e qual sua consistência;
- VI. Coloração das mucosas;
- VII. Estado de hidratação do animal;
- VIII. Consistência das fezes;
- IX. Aspecto dos pelos;
- X. Presença de ectoparasitas e, se sim, quais espécies;
- XI. Presença de prurido;
- XII. Presença de lesões ou injúrias, com descrição do local acometido;
- XIII. Presença de cicatrizes;
- XIV. Animal é vacinado e desverminado;
- XV. Animal possui acesso supervisionado a rua ou não.

Diferente dos demais quesitos anteriormente citados, os quesitos relacionados à saúde dos animais só poderão ser aplicados e avaliados por um Médico Veterinário, por se tratar do profissional com capacidade técnica para realizar essa avaliação. Os comportamentos do animal de demonstração de dor, tais como arqueamento de dorso, dor a palpação, isolamento e apatia; tornam o parecer automaticamente como inadequado.

Porém, outros sinais clínicos como secreções pelo corpo, episódios de diarreia e vômito tornam o parecer regular com notificação do proprietário para que esse procure tratamento veterinário apropriado. A verificação da condição sanitária dos animais inclui a vacinação e a desverminação periódica dos animais, por isso é de extrema importância exigir que o tutor apresente a carteirinha de vacinação, mesmo que este insista em apenas informar verbalmente que os animais possuem todas as vacinas em dia.

Outro ponto em que se deve ter atenção é o acesso não supervisionado a rua. Animais que tem essa liberdade estão sujeitos a doenças e acidentes, como acidentes automobilísticos, e esse é um ponto que torna o parecer automaticamente irregular.

É de extrema importância verificar se dor, doenças e ferimentos presentes nos animais não são decorrente de agressão física intencional, o que torna automaticamente o parecer como inadequado e caracteriza crime de maus-tratos.

D. Indicadores comportamentais:

Os indicadores comportamentais devem ser averiguados de tal modo que se verifique se os animais estão livres de medo e estresse e são capazes de expressar seu comportamento natural. Para isso são observados os seguintes quesitos:

- I. Recursos o animal tem acesso para que seu comportamento natural seja expresso. Se existem, quais são;
- II. Em qual nível o local onde o animal está alocado possibilita a expressão do comportamento natural; possibilita grande expressão comportamental, algumas restrições ou muitas restrições para expressão comportamental;
- III. Existência de contato social entre indivíduos da mesma espécie;
- IV. Existência de contato social com outras espécies;
- V. Frequência em que o(s) animal(is) possuem interação lúdica com o tutor;
- VI. Realização de caminhadas supervisionadas;
- VII. Evidências de comportamento anormal, sendo que nos casos positivos este deve ser descrito;
- VIII. Evidências de estereotípias, sendo que nos casos positivos este deve ser descrito;

- IX. Atitude do animal perante a presença humana e na ausência desta;
- X. Atitude do animal perante seu tutor;
- XI. Posição da cauda (dependerá da espécie animal analisada);
- XII. Posição da cabeça, podendo está superior a linha dorsal ou inferior a linha dorsal;
- XIII. Animal realiza contato direto com seu observador (Médico Veterinário avaliador);
- XIV. Animal se aproxima espontaneamente de seres humanos ou é hesitante;
- XV. Análise de vocalização (dependerá da espécie a ser analisada).

Animais livres de quaisquer tipos de medo ou estresse apresentam-se sempre alerta e possuem grande curiosidade sobre os acontecimentos ao seu redor, independentemente se ainda são filhotes ou não. Deve-se salientar que os animais possuem um amplo repertório comportamental que serve como forma de manifestação de como sentem determinadas situações, reações de medo, agressividade e curiosidade (COSTA, 2013). Por exemplo, um cão que manifesta agressividade está sinalizando uma condição de insatisfação ou descontentamento e esse sentimento é manifestado principalmente quando o animal se sente ameaçado (SANTANA, 2009).

Sabendo das necessidades que o animal apresenta quanto à expressão do comportamento natural, é dever do Médico Veterinário realizar a avaliação dos sinais apresentados pelos animais analisados assim como o ambiente em que estes habitam. Ambiente cuja estrutura não propicia a execução do comportamento natural dos animais devem ter o seu parecer considerado como inadequado.

5 CAPÍTULO

Tráfico de Animais Selvagens

Gabriela Leonarth

Natalie Stephanie da Silva

Há 500 anos a população humana tem crescido exponencialmente, e não coincidentemente, a grande destruição de habitats e o grande pulso para extinção de muitas espécies têm ocorrido nos últimos 150 anos. A cada hora a população aumenta em cerca de 10.000 pessoas, e a cada ano mais de 80 milhões são acrescentadas à população mundial. A cada dia estima-se que pelo menos uma espécie vegetal e animal é extinta como resultado da perda de habitats, que está diretamente relacionada ao aumento das populações humanas (GODOY, 2006).

Como agravante às atuais pressões ambientais que causam a extinção de espécies está o comércio ilegal de animais selvagens. O tráfico de animais silvestres constitui o maior terceiro comércio ilícito do mundo, perdendo apenas para o tráfico de narcóticos e armas. Estima-se que esse comércio ilegal movimentava cerca de US\$ 10 a 20 bilhões/ano e a participação do Brasil seria de aproximadamente 5% a 15% deste total (LACAVA, 1995). De acordo com informações do IBAMA (http://www.ibama.gov.br/fauna/trafico/downloads/dados_2002.pdf), no Brasil, cerca de 82% dos animais apreendidos são aves (EFE, M.A. et al., 2006)

Em 1967, com o advento da Lei de Proteção à Fauna – Lei nº 5.197 e com a Lei de Crimes Ambientais – Lei nº 9.605 de 1998, os animais pertencentes à fauna silvestre brasileira passaram a ser tutelados pelo Estado e qualquer ação humana que culmine em apanhar, perseguir, caçar, matar ou comercializar sem licença ou autorização passou a ser considerada crime ambiental sob pena de detenção e multa. Apesar disso, o tráfico de animais silvestres ainda se constitui como uma das principais agressões à fauna, retirando anualmente, cerca de 12 milhões de espécimes de nossas florestas (LACAVA, 1995).

Os Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) desempenham um papel fundamental na identificação, marcação, triagem, avaliação, recuperação, reabilitação e destinação de animais silvestres provenientes da ação da fiscalização, resgates ou entrega voluntária de particulares (BRASIL, 2009).

A relação entre as pessoas e os animais representa uma das mais antigas formas de interações entre seres humanos e a biodiversidade (BARBOSA, 2009). A fauna silvestre vem sendo explorada pelos nossos ancestrais antes de assumirem a si como seres humanos e registrarem alguma forma dessa exploração em desenhos rupestres nas grutas em que viviam (VERDADE, 2004).

A extinção de espécies é um fenômeno natural, tanto quanto o surgimento de novas espécies por meio da evolução biológica. A maior parte das espécies que já povoou a face da Terra foi extinta devido a causas naturais, antes mesmo do aparecimento do homem (ZAGO, 2008). No entanto, a ação humana tem acelerado esse processo: segundo Souza e Soares Filho (2005) a onda de extinção de espécies vivas causada pela exploração humana tem um ritmo 400 vezes maior do que o natural.

O comércio de animais silvestres, como jacarés e sucuris oriundos da região amazônica já era realizado pelos Incas, no Peru, mas só atingiu proporções maiores depois da chegada da exploração europeia (RENCTAS, 2001). O interesse das pessoas por esses animais cresceu paralelamente com o comércio e no século XVI, época da abertura do mundo para a exploração europeia; era motivo de orgulho para os viajantes retornarem com animais desconhecidos, comprovando assim, o encontro de novos continentes (RENCTAS, 2001).

No Brasil, animais vêm sendo usados por sociedades indígenas e por descendentes dos europeus desde o período colonial (BARBOSA, 2009). A partir do momento que o comércio de animais foi notado como uma atividade bastante lucrativa, se tornou um novo ramo de negócios, com viajantes especializados em obter animais para depois vendê-los. Não apenas a exportação, mas também o comércio interno no Brasil foi evoluindo, abastecido pelos avanços dos meios de transporte, comunicação, técnicas de captura dos animais, crescimento populacional e a urbanização, permitindo o acesso a áreas que antes não eram acessíveis para exploração da fauna (RENCTAS, 2001).

O comércio ilegal de animais silvestres é responsável por retirar da natureza cerca de 38 milhões de espécimes por ano. Junto a esse dado, está o número de perdas que ocorrem durante todo o processo de captura até comercialização desses animais, que pode ocorrer por causas diversas, como animais feridos ou fora do padrão que são descartados, morte por conta do estresse excessivo sofrido, desidratação e desnutrição. Segundo Redford (1992), é estimado que para cada produto animal comercializado, são mortos ao menos 3 espécimes; e para o comércio de animais vivos, esse índice é ainda maior, de 10 animais trancafiados apenas 1 sobrevive.

Para Serra (2003), na questão socioeconômica, além do alto valor das espécies, dos seus produtos e subprodutos, pode-se dizer que a situação de extrema pobreza de habitantes brasileiros de cidades do interior do país estimula a realização dessa atividade, na medida em que a captura de um animal serve para a alimentação ou para proporcionar renda extra para a família.

Serra (2003) ainda cita o Diretor de fauna do IBAMA, que destaca que, quando você vê o conflito entre uma arara azul de R\$ 3.000 e uma pessoa morrendo de fome, é uma situação muito difícil. Você fica se olhando, coloca-se no lugar da pessoa que está em um local de riqueza muito grande. Você vê os seus filhos passando fome, passando necessidade [...] a tendência da pessoa é infringir qualquer lei.

O tráfico de animais é um dos tipos de crime organizado e é caracterizado pela burla de controles oficiais, sigilo nas operações, proteção jurídica, recrutamento de funcionários estatais em suas diversas esferas, uso de persuasão, agressão e eliminação de desafetos (HERNANDEZ; CARVALHO, 2006).

As redes de tráfico apresentam grande flexibilidade e modificabilidade, podendo se associar a atividades ilegais (tráfico de drogas) ou legais (quando petshops são utilizados para a venda ilegal de animais silvestres). Além disso, as redes ilegais infiltram-se facilmente em órgãos públicos, aliciando funcionários. Assim, em caso de problemas no país alvo de suas atividades, elas podem buscar outro que lhes forneça o que necessitam, o que dificulta a identificação das redes de tráfico e do local onde atuam (HERNANDEZ; CARVALHO, 2006).

Serra (2003) destaca a fala do Sr. Rômulo José Fernandes Barreto Mello, Diretor de Fauna do IBAMA:

[...] E essa questão do tráfico cresceu num nível tal que hoje se confundem. A polícia federal analisa que existe uma convergência entre o traficante de droga e o traficante de fauna, o traficante de material biológico de forma geral. Eles, os traficantes, usam os mesmos mecanismos, técnicas e rotas e, em alguns casos, já se identificaram os mesmos elos [...] isso é muito comum nos espécimes de grande valor, como as araras-azuis-de-lear [...].

Le Duc (1996) afirma que o comércio ilegal envolve muitas e variadas atividades fraudulentas, que mudam de ano para ano. De acordo com esse autor, existem quatro principais categorias de fraude: 1- contrabando de animais e produtos não-declarados (transportados em malas, carros, containers e correio) ; 2- uso de documentos legais para cobrir atividades ilegais; 3- uso de documentos falsos (quando há alteração dos dados) e 4- outros tipos de fraude (aquelas ainda não conhecidas).

Este comércio ilícito constitui o terceiro maior do mundo, perdendo apenas para o tráfico de narcóticos e armas. Tendo em vista tratar-se de um comércio ilegal, é difícil calcular o quanto esse tráfico movimentava por ano, no mundo. De acordo com especialistas que atuam no combate ao tráfico de animais silvestres, calcula-se que deva girar em torno de US\$ 10 a 20 bilhões/ano e a participação do Brasil seria de aproximadamente 5% a 15% deste total (LACAVA, 1995).

Além do Brasil, países como Argentina, Peru, Guiana, Venezuela, África do Sul, Zaire, Tanzânia, Quênia, Senegal, Camarões, Madagascar, Índia, Vietnã, Malásia, Indonésia, China e Rússia estão entre as principais nações exportadoras da fauna e flora silvestres. Países como México, Arábia Saudita, Tailândia, Taiwan, Espanha, Grécia, Itália, França e Bélgica estão entre as principais nações de trânsito comercial da fauna e flora silvestres. Enquanto países como Estados Unidos, Alemanha, Holanda, Bélgica, França, Inglaterra, Suíça, Grécia, Bulgária, Arábia Saudita e Japão estão entre as principais nações importadoras de produtos da fauna e flora silvestres (LACAVA, 1995).

O Brasil está no cenário mundial do comércio ilegal da fauna silvestre como uma das nações que mais perde suas riquezas naturais para os países desenvolvidos. Estima-se que o tráfico de animais silvestres movimentava por ano, no Brasil, cerca de R\$ 700 milhões, entre animais exportados e os comercializados internamente (SOUZA; SOARES FILHO, 2005). De acordo com Lacava (1995), cerca de 30% desses animais são exportados, o restante é comercializado internamente. Além disso, o tráfico de fauna e flora no Brasil é caracterizado

pela ausência de qualquer informação sistematizada ou de estatísticas por parte dos órgãos governamentais responsáveis pela fiscalização de tal comércio.

Segundo Giovanini (2001), existe no país duas modalidades básicas deste comércio: o tráfico interno, caracterizado por ser desorganizado, e realizado por caminhoneiros, motoristas de ônibus, pequenos comerciantes e pessoas com baixo nível socioeconômico que deixam suas comunidades em busca de melhores oportunidades na cidade, e o tráfico internacional, sofisticado, que inclui espécies raras e pessoas de alto escalão envolvidas.

De acordo com Souza e Soares Filho (2005) os meios de transporte mais utilizados são veículos de carga (caminhões tipo baú e hortifrutigranjeiros), onde pássaros são imobilizados normalmente em papelões e são colocados dentro de caixas, que por sua vez são colocadas embaixo e no meio de caixas de frutas e tomates.

Estima-se que cerca de 90% dos animais traficados morrem antes de chegar ao destino final devido às condições inadequadas de captura, manutenção e, principalmente, transporte (LACAVA, 1995) e, ainda Renctas (2001) destaca a existência de quatro tipos principais de tráfico de animais silvestres no Brasil: (1) o tráfico de animais para colecionadores particulares e zoológicos, – que prioriza principalmente espécies mais raras; – (2) o tráfico para fins científicos (os animais fornecem substâncias químicas para pesquisa e produção de medicamentos); (3) aquele onde os indivíduos são utilizados como animais domésticos; ou (4) para fabricar adornos e artesanatos.

Conforme a moção nº 16/91 aprovada pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a cada ano cerca de 12 milhões de animais silvestres são retirados das matas brasileiras e vendidos ilegalmente nesse comércio. Entretanto, não existem dados e estudos oficiais que comprovem essa estatística (LACAVA, 1995).

O grande fator de estímulo para o tráfico de animais silvestres é a compra dos mesmos por pessoas interessadas em mantê-los como animais domésticos. Por razões culturais, a incidência de animais mantidos em residências particulares é enorme (LACAVA, 1995).

Grande parte das pessoas que possuem esses animais os adquire ilegalmente, não tendo consciência de estar incorrendo em crime ambiental, acreditando estar protegendo esses animais sem levar em consideração outros fatores, como o sofrimento e estresse do animal e as consequências para o meio ambiente (ZAGO, 2008).

Portanto, a retirada da fauna silvestre de seus ambientes naturais para o comércio ilegal ou manutenção em cativeiro apresenta-se como um dos principais problemas a serem resolvidos pelos órgãos responsáveis pela proteção da fauna. O Governo Federal, através do IBAMA é responsável, juntamente com os institutos ambientais regionais e as polícias ambientais, pela fiscalização e combate ao tráfico de animais selvagens (ROCHA-MENDES; NAPOLI; MIKICH, 2006). No entanto, a ausência de critérios claramente definidos sobre os procedimentos específicos referentes a esses problemas dificulta a tomada de decisão e a ação dos órgãos de fiscalização (VIDOLIN et al. 2004).

Os órgãos governamentais responsáveis pela fiscalização e proteção da fauna e flora silvestres possuem um grau de integração entre si extremamente frágil e pouco operante, tanto em nível federal como estadual e municipal (LACAVA, 1995).

A destinação apropriada de animais selvagens oriundos do tráfico cabe às autoridades governamentais. Em um contexto conservacionista e de leis nacionais e internacionais, a decisão máxima sobre a disposição de animais confiscados deve atingir três pontos: 1) maximizar o valor conservacionista dos animais, sem qualquer prejuízo para sua saúde, comportamento e características genéticas, ao status de conservação de populações das espécies selvagens ou de cativeiro ou à biota nativa; 2) não incentivar o comércio ilegal ou irregular e 3) fornecer uma solução clara para o problema, mesmo que esta envolva a manutenção de animais em cativeiro, a sua reintrodução à natureza ou o emprego adequado da eutanásia. (EFE, M.A., 2006)

Apesar de a devolução dos animais à natureza ser a solução mais comum e até considerada a ideal, obtendo grande apoio da população, muitas vezes representa, de acordo com Efe et al. (2006), um alto potencial de risco aos ambientes e às populações naturais, trazendo poucos benefícios à conservação. O que ocorre muito é a liberação desses espécimes em locais impróprios, ou seja, fora da sua distribuição geográfica original, sem uma avaliação correta de seu estado de saúde, causando efeitos desconhecidos no meio em que foram inseridos. Esses animais frequentemente são submetidos a situações no ambiente às quais não estão preparados, não sendo capazes de obter alimentos, podendo ir a óbito.

Outra opção é manter os animais em áreas protegida, mas, embora sejam necessárias, em muitos casos elas não são suficientes para manter espécies que necessitam de áreas extensas ou para abrigar processos ecológicos e evolutivos abrangentes. Para abranger essas

demandas, uma abordagem que considere essas exigências deve incluir os corredores da biodiversidade (ecológicos), para promover a conectividade tanto das áreas protegidas quanto das paisagens circunvizinhas, visando garantir a sobrevivência do maior número de espécie de uma determinada região (GALINDO-LEAL e CÂMARA, 2005).

A manutenção de animais selvagens em cativeiro, como parques zoológicos, pode constituir uma importante ferramenta para a conservação das espécies, porém este ambiente pode comprometer o bem-estar dos animais por diferir do ambiente natural. O recinto deve proporcionar aos animais uma qualidade de vida semelhante à do seu habitat natural (KLEIMAN et al., 1996).

Para o bem-estar animal, alguns requerimentos para o manejo correto devem ser considerados, tais como o fornecimento de uma dieta balanceada e água ad libitum, verificação frequente da temperatura ambiental, umidade, iluminação e ausência de barulho. Com base em considerações ecológicas, deve-se analisar a relação presa/predador, arquitetura espacial, relação com os co específicos (espaço social, superpopulação, isolamento), presença de ninhos, dentre outros (RIVERA, 2002).

Atividades de enriquecimento ambiental são bons exemplos de promoção de bem-estar animal para animais em cativeiro, pois, sua aplicação propicia aos animais oportunidades de manter suas habilidades motoras, comportamento exploratório e predatório e outros comportamentos mais próximos do natural e, como consequência, aumenta o seu bem-estar psíquico e fisiológico, permitindo também melhorias nas condições de saúde (CUBAS et al., 2006).

Outro problema enfrentado pelos órgãos de proteção ambiental em relação ao tráfico de animais, é o controle adequado das fronteiras entre o Brasil e os outros países que, por serem extremamente extensas, acabam contando com uma fiscalização bastante precária e ineficiente, incapaz de abranger a totalidade do território, abrindo, assim, espaço para a passagem desses comerciantes ilegais.

Além disso, conforme Serra (2003), o incremento da atividade internacional não foi acompanhado pelo melhor aparelhamento de órgãos afins, como portos, alfândegas e a receita federal, o que dificulta o trabalho de fiscalização e controle da atividade.

[...] nos últimos 50 anos, o comércio internacional (em que se inclui a fauna) cresceu 14 vezes. Esse crescimento acarretou aumento no volume de cargas nas alfândegas, o que implica em menos possibilidades de fiscalizar toda a mercadoria que é movimentada (ORTIZ-VON HALLE, 2001 apud RENTAS 2001, p. 16 apud SERRA, 2003, p. 69).

Outro óbice consiste na dificuldade de uma correta identificação da fauna ou flora objeto do comércio internacional, de difícil ou quase impossível identificação para um funcionário aduaneiro, de forma que, para o traficante é fácil exportar uma arara ou um papagaio ameaçado de extinção com uma denominação de espécie cuja exportação é permitida (LIMA, G.G.B., 2007).

O tráfico de animais selvagens ocorre há muitos séculos e é dos comércios ilegais que mais cresce no Brasil e no mundo, uma vez que apresenta diversos "benefícios" a seus praticantes, como uma fiscalização deficiente e despreparada, um grande mercado consumidor, sistema de leis pouco rígidas e lucro fácil, ainda mais quando associado ao tráfico de drogas. Ainda, há uma conjuntura socioeconômica que suscetibiliza as classes sociais mais desfavorecidas a ingressarem nesse mundo. Essa atividade é uma das grandes responsáveis pela devastação de espécies nativas da fauna e flora brasileira e de outros países. Tendo em vista a magnitude dos prejuízos que o tráfico acarreta, os órgãos governamentais encarregados da fiscalização, controle, apreensão e correta destinação desses animais, enfrentam diversos obstáculos em diferentes âmbitos, já que, uma vez resgatados, esses animais devem ser direcionados a áreas de proteção e, idealmente reinseridos na natureza, ou abrigados em zoológicos. O processo de destinação é extremamente delicado e deve ser muito bem analisado, para que não cause impactos negativos nem aos animais em questão, nem ao ambiente em que serão acrescentados. Assim, é necessário incentivar uma maior regulamentação de toda a atividade envolvendo animais exóticos, um fomento do controle de fronteiras e materiais que adentram o território brasileiro, bem como uma conscientização da população sobre a relevância da proteção da biodiversidade, a importância de não adquirir animais selvagens como animais de estimação e, se adquirir, atentar-se à procedência desses animais; e sobre a necessidade da conservação ambiental.

6 CAPÍTULO

Pontos críticos para o bem-estar de bovinos: Desde o transporte até o abate

*Cristiane Aoki
Gabriela Castorino
Maria Vitória Lara*

6.1. Fatores causadores de estresse na manipulação e transporte animal

Durante o manejo de bovinos uma pessoa pode causar altos níveis de estresse nos animais, ou uma outra pessoa pode desenvolver o mesmo trabalho, entretanto causando pouco ou nenhum estresse.

Os principais problemas de manejo durante o transporte desses animais são:

- Agressões diretas;
- Formação de novos grupos;
- Instalações e transporte inadequados;

Quando as condições de transporte são inadequadas, como por exemplo: estradas ruins (esburacadas, irregulares, alagadas), viagens longas, caminhões e compartimentos de carga em mau estado de conservação e direção sem cuidado; o estresse é mais intenso e os riscos de ferimentos e de mortes de animais aumentam.

Enquanto que alguns animais têm grande capacidade de suportar uma gama de impactos ambientais associados à manipulação e ao transporte, outros são extremamente inaptos a esses impactos. Essa divergência pode ser dada pelas diferenças genéticas relacionadas à raça do animal, às características de produção selecionadas, às condições do habitat, à extensão e natureza do contato com seres humanos e congêneros durante a audição.

6.2. Medidores de bem-estar

6.2.1. Medidores Psicológicos

Os bovinos podem não demonstrar sinais facilmente perceptíveis quando machucados, ou podem se mostrar seriamente perturbados, por meio da vocalização, ou forçando seu peso para baixo para não entrar em locais em que sintam-se ameaçados.

Tratando-se do transporte, mais especificamente do momento de entrada no veículo, os bovinos pode mostrar-se resistentes ou até mesmo realizar tentativas de fuga devido ao medo e ao manuseio inadequado por manipuladores de gado.

Em relação ao comportamento, alguns animais cheiraram enquanto adentram no veículo de maneira curiosa, enquanto que outros esticam seus corpos estendendo suas patas dianteiras e traseiras para trás e arquearam seus corpos, devido ao estresse causado pelo manuseio inadequado dos manipuladores de gado.

Quando entram no transporte, os animais, que naturalmente tem comportamento curioso, tendem a explorar o espaço e encontrar locais onde possam se deitar, caso seja possível. Quando sentem-se desconfortáveis, os bovinos permanecem em pé. Entretanto, muitas viagens envolvem muitos movimentos bruscos ou súbitos ou acelerações, que impedem que os animais possam deitar-se.

Uma medida comportamental importante do bem-estar quando os animais são transportados é a quantidade de luta que eles mostram. Quando os machos adultos são misturados em um mesmo lote, eles podem lutar.

Os bovinos se lembram de situações aversivas e qualquer ocorrência pode ser familiarizada pelo animal, como por exemplo: um bovino que se recusa a cair depois de ter recebido um tratamento doloroso, ou hesita em passar um lugar onde passou por alguma experiência assustadora, como uma ameaça feita por um cão. Observar as ações e comportamento nos permite avaliar o bem-estar dos animais tanto no presente, como no passado.

6.2.2. Medidores Fisiológicos

Existem alguns componentes fisiológicos dos bovinos que se alteram de acordo com o tipo de fator estressor que está influenciando o animal.

FATOR ESTRESSOR	VARIAÇÃO FISIOLÓGICA
Privação de comida	Diminuição da glicose Aumento: <input type="checkbox"/> Uréia <input type="checkbox"/> Beta-hidroxiacetato <input type="checkbox"/> Ácidos graxos livres
Desidratação	Aumento: <input type="checkbox"/> Osmolaridade <input type="checkbox"/> Albumina <input type="checkbox"/> Proteína total <input type="checkbox"/> Volume corpuscular médio dos eritrócitos
Esforço físico	Aumento: <input type="checkbox"/> Lactato <input type="checkbox"/> Creatinofosfoquinase
Medo/ Excitação	Aumento <input type="checkbox"/> Hematócrito <input type="checkbox"/> Cortisol <input type="checkbox"/> Frequência cardíaca <input type="checkbox"/> Variabilidade da frequência cardíaca <input type="checkbox"/> Taxa respiratória
Movimentos repetitivos	Aumento da vasopressina
Hipotermia/ Hipertermia	Variações da temperatura corporal e da temperatura da pele

Figure 2 - Fatores estressores de bovinos e suas alterações fisiológicas.

Sempre que a mensuração fisiológica for interpretada, é importante saber o nível basal do componente avaliado e como ele varia ao longo do tempo. Além de exames laboratoriais, a observação dos animais também pode fornecer informações sobre os processos fisiológicos. A taxa de respiração, por exemplo, é determinada pela taxa metabólica e o nível de atividade muscular, mas pode ser observada diretamente ou por meio de vídeos de alta qualidade.

A mensuração do cortisol na saliva é uma atividade útil e prática em bovinos. No plasma, o cortisol livre que está livre atuando no corpo pode entrar por meio da difusão nas glândulas salivares, assim como a testosterona. A taxa de difusão é alta o suficiente para manter um equilíbrio entre o cortisol livre no plasma e na saliva. O nível de cortisol na saliva é dez o mais vezes menor, mas o estresse libera estímulos que causam o aumento do cortisol plasmático também cortisol salivar.

6.2.3. Medidores de Carcaça e Mortalidade

A morte durante o manuseio e o transporte geralmente é precedida por um período de bem-estar precário. A taxa de mortalidade frequentemente é o único registro fornecido sobre a viagem.

Contusões, arranhões e outras manchas superficiais podem ser pontuados de maneira precisa. Existe um custo de tal manchas para a indústria, bem como para os animais. Medidas de dano corporal, ou de doença grave, ou de aumento da mortalidade são indicadores de estresse. No entanto, uma ligeira contusão ou corte resultará em algum grau de bem-estar pobre, mas não necessariamente em estresse.

6.3. Testes comportamentais

Para a realização desse tipo de teste os animais são expostos a uma situação padronizada, e compara-se a reação individual dos animais frente a tal situação.

➤ Teste Distância de Fuga: No caso de bovinos, é o teste mais comum. É medida a distância que um observador consegue se aproximar do animal, antes que este expresse qualquer intenção de fuga ou de ataque.

➤ Teste de Velocidade de Fuga (VF): É objetivo e de fácil obtenção da informação, que ainda pode ser obtida de maneira eletrônica. O teste, que é um indicador de medo, consiste na verificação da velocidade com que o animal sai do tronco de contenção (ou da balança) em direção a um espaço aberto.

6.4. Escores visuais de temperamento

Os escores visuais permitem avaliar o temperamento dos animais durante o manejo, seja durante o transporte ou no abatedouro. O grau de avaliação pode ser medido por tabelas com

o número de identificação do animal x expressão comportamental (agressivo, corajoso, confiante, medroso, irritado, calmo, ativo, nervoso) e o que a caracterizou, como movimentos repetitivos, taxa de respiração elevada ou visualização de brigas.

6.5. Pontos críticos para o bem-estar de bovinos

6.5.1. Transporte

6.5.1.1. Planejamento

Documentação:

Há uma série de documentos necessários ao transporte de bovinos. Alguns deles são de responsabilidade da fazenda e devem ser conferidos pelo encarregado do embarque, outros são de responsabilidade das transportadoras e dos motoristas boiadeiros.

- O motorista deve ter os documentos do veículo e a carteira de habilitação em ordem e dentro do prazo de validade.

- Também são necessários os documentos dos animais, como as Guias de Trânsito de Animal (GTAs), as notas fiscais do produtor, com informações sobre a origem e destino dos animais, e, em alguns casos, os documentos de identificação animal.

- É importante conferir a identidade dos animais, para que não ocorram erros na documentação.

Veículo:

Para o transporte é feita seleção de um veículo apropriado para o transporte, que esteja em boas condições para uso.

Fatores da viagem:

- Levar em conta a duração de viagem (viagens longas tem maior risco de comprometimento do bem-estar dos animais), temperatura, umidade e o risco da transmissão de doenças

- Elaborar um itinerário com horários de saída/chegada e da(s) pausa(s), se presentes.

- Planejar o trajeto, verificando estradas que sejam mais seguras e estejam em boas condições acidentadas como alagamentos.

- Elaborar um projeto de instalações de carga e descarga.

- Tomar decisões em relação a densidade de lotação dos animais no veículo e a divisão em grupos.

- Fazer planos de emergência: ter pontos estratégicos definidos para paradas, ter telefones de emergência rodoviárias privatizadas, socorro médico, veterinários caso ocorram lesões, doenças ou outros problemas que comprometam o bem-estar dos animais, contatos e conhecimento de propriedades que ofereçam acondicionamento para que seja possível a tomada ações que solucionem o(s) problema(s). Em caso de acidentes nos quais os animais fiquem soltos pela estrada deve-se realizar a sinalização a fim de evitar que os animais sofram situações de atropelamento, e buscar auxílio para agrupá-los em um local seguro.

Animais:

Antes do transporte é ideal trazer os animais para o curral, com disponibilidade de água e à sombra, e verificar se estão aptos para a viagem. Deve-se excluir animais que estão doentes, lesionados, débeis, incapazes de ficar em pé e/ou se mover, e animais que não conseguem se mover sem causar injúrias adicionais.

Não há estudos conclusivos sobre o tempo máximo de duração da viagem, mas para a definição é ideal analisar itens como:

- Espécie, raça e categoria dos animais transportados;
- Condições físicas dos animais no momento do embarque;
- Condições climáticas;
- Condições das estradas.

6.5.1.2. Embarcação

O embarcadouro é a instalação que permite conduzir os animais para dentro da “gaiola” do veículo. O posicionamento do mesmo deve respeitar sempre o sentido do fluxo usual de passagem dos animais.

A estrutura é formada por um corredor de paredes fechadas, com uma rampa conectada no final, essa conecta o corredor a “gaiola”. As paredes fechadas evitam que os bovinos se distraiam com o movimento de outros, ou se assustem com projeções de sombras e empaquem.

Os embarcadouros largos permitem um maior risco de os animais virarem e de dois animais passarem ao mesmo tempo pelo embarcadouro, aumentando os riscos de injúrias. O piso do trajeto deve conter estruturas antiderrapantes, seja ele emborrachado ou cimentado. Além disso, deve estar sempre limpo e seco, para evitar acidentes como escorregões e quedas.

Os motoristas são responsáveis pelo posicionamento do veículo, que deve estar estacionado de maneira que não haja vãos entre a gaiola e o embarcadouro. Além disso, ele é responsável pela manutenção das boas condições de conservação e de limpeza de seus veículos. A gaiola deve estar íntegra e limpa, sem resíduos ou materiais perigosos como pregos ou pontas de parafusos. O piso dessa estrutura também deve ser emborrachado e dispor de estrutura antiderrapante.

Os vaqueiros devem verificar o caminho a ser percorrido pelos animais, recolhendo resíduos, como papéis e plásticos que possam atrapalhar o deslocamento dos animais. Se houver acúmulo de fezes e lama esses funcionários devem removê-las antes de que o embarque seja iniciado.

Os lotes de embarque devem ser subdivididos em grupos menores, proporcionais à capacidade de carga de cada um dos compartimentos da gaiola. Deve-se respeitar a capacidade de carga de cada compartimento, o número ideal de animais varia de acordo com o seu peso e o tamanho dos compartimentos da gaiola. A condução de cada animal e cada grupo deve ser realizada com calma, sem gritos ou uso ferramentas como ferrões. É extremamente importante que os animais estejam calmos e tenham espaço suficiente para: se movimentarem, visualizarem o caminho que devem seguir e para obedecerem aos comandos dos vaqueiros. Os vaqueiros que estiverem trabalhando na passarela devem evitar ao máximo serem visualizados pelos bovinos.

Para os animais que empacarem, deixe que eles identifiquem a nova situação, cheirando e olhando. Caso a dificuldade do embarque aumente, é possível fazer um cabresto ou um laço na base dos chifres e com ajuda de um ou dois cavaleiros puxe e empurre o animal para o interior do caminhão, sem arrastá-lo. Caso algum animal caia durante o embarque, o manejo deve ser interrompido e o animal levantado, sem deixar que outros animais passem por cima dele. Os bovinos aprendem com facilidade, portanto a rotina diária de manejo irá interferir no manejo de embarque.

6.5.2. *Pré-abate*

Na chegada ao abatedouro os animais são descarregados nos currais de recepção, isso deve ser feito por meio de rampas adequadas. É feita à inspeção ante-mortem, verificando vacinas, sanidade, isolamento dos animais doentes, condições higiênicas dos currais e dos animais, em seguida são separados por lotes e permanecem nos currais, em repouso e jejum.

Devido ao estresse do transporte, os animais devem passar por um período de descanso de 24 horas, isso melhora a qualidade da carne, pois os níveis de adrenalina e de glicogênio presentes no sangue voltam ao normal. Esse tempo pode ser reduzido dependendo das condições e tempo de transporte até o abatedouro.

6.5.3. *Abate*

Após o descanso os animais são conduzidos por uma rampa ao boxe de atordoamento, nesta rampa eles são lavados por banho de aspersão. Isto é feito para limpar a pele do animal.

A insensibilização é feita de forma mecânica com o objetivo de deixar o animal inconsciente até o fim da sangria. Existem inúmeras formas de fazer o atordoamento, no Brasil, geralmente é feito pelo uso da marreta pneumática, com pino retrátil. O pino perfura o osso do crânio e destrói parte do cérebro do animal, deixando-o inconsciente. Existe também o abate pelo método kasher, realizado pelos judeus, é feito pela degola cruenta (corte de uma só vez da pele) sem insensibilização. Ele começa pela contenção do animal, depois é feito o estiramento da cabeça através de um gancho com uma incisão sem movimentos bruscos entre a cartilagem e a laringe, cortando pele, músculos, traqueias, esôfago, isto permite a máxima remoção de sangue.

Após a insensibilização animal é pendurado, pela traseira, em um transportador aéreo, normalmente os animais vomitam. Os animais são levados através dos trilhos até a calha da sangria, ela ocorre por meio de corte dos grandes vasos do pescoço. A morte ocorre por falta de oxigenação no cérebro.

É importante que ocorra a avaliação regular e frequente dos bovinos que estão sendo insensibilizados. Isso vai garantir que todos os animais passem para a etapa de sangria inconscientes. Quando são insensibilizados de forma correta, eles passam por duas fases: tônica e clônica.

Na fase tônica os bovinos manifestam:

- Perda da consciência, seguida de queda
- Musculatura contraída
- Flexão dos membros traseiros e extensão dos dianteiros
- A respiração perde o ritmo
- A pupila sofre midríase
- Ausência de reflexo corneal
- Olhos perdem o foco e não sofrem mais rotação
- Mandíbula relaxada e língua solta
- Ausência de vocalização
- Ausência de tentativa de recuperar a postura
- Ausência de reflexo de sensibilidade a estímulos dolorosos, como da narina e da língua.

Logo após se inicia a fase clônica, na qual o bovino manifesta espasmos musculares, é comum movimentos não coordenados dos membros posteriores, como coices e pedaleio, e relaxamento da musculatura ocorre gradualmente.

Para avaliar falha na insensibilização, alguns dos devem ser avaliados em conjunto. A respiração rítmica e os reflexos corneal e de estímulo da dor são bons parâmetros.

6.6. Legislação Vigente

Apesar de existirem meios jurídicos de se abordar a condição de maus-tratos de bovinos destinados ao abate, a fiscalização não ocorre corriqueiramente, e muito menos a aplicação das penalidades previstas em lei. Citaremos as legislações vigentes no Brasil, em ordem cronológica, em suas citações explícitas relacionadas ao tema.

- **Decreto nº 24.645, de 10 de julho de 1934, de Getúlio Vargas**

O Chefe do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil, usando as atribuições que lhe confere o artigo 1º do Decreto nº 19.398, de 11 de novembro de 1930, DECRETA:

Art. 1º

Todos os animais existentes no país são tutelados do Estado.

Art. 2º

Aquele que, em lugar público ou privado, aplicar ou fazer aplicar maus-tratos aos animais, incorrerá em multa de \$20,00 a \$500,00 e na pena de prisão celular de 2 a 15 dias, quer o delinquente seja ou não o respectivo proprietário, sem prejuízo da ação civil que possa caber.

§1º A critério da autoridade que verificar a infração da presente lei, será imposta qualquer das penalidades acima estatuídas ou ambas.

§2º A pena a aplicar dependerá da gravidade do delito, a juízo da autoridade.

§3º Os animais serão assistidos em juízo pelos representantes do Ministério Público, seus substitutos legais e pelos membros das sociedades protetoras dos animais.

Art. 3º

Consideram-se maus-tratos:

- I. Praticar ato de abuso ou crueldade em qualquer animal;
- II. Manter animais em lugar anti-higiênicos ou que lhes impeçam a respiração, o movimento ou o descanso, ou os privem de ar ou luz;
- III. Obrigar animais a trabalhos excessivos ou superiores às suas forças e a todo o ato que resulte em sofrimento para deles obter esforços que, razoavelmente, não se lhes possam exigir senão com castigo;
- IV. Golpear, ferir ou mutilar, voluntariamente, qualquer órgão ou tecido de economia, exceto de castração, só para animais domésticos, ou operações outras praticadas em benefício exclusivo do animal e as exigidas para defesa do homem, ou no interesse da ciência;
- V. Abandonar animal doente, ferido, extenuado ou mutilado, bem como deixar de ministrar-lhe tudo o que humanitariamente se lhe possa prover, inclusive assistência veterinária;
- VI. Não dar morte rápida, livre de sofrimentos prolongados, a todo animal cujo extermínio seja necessário para consumo ou não;

- VII. Abater para consumo ou fazer trabalhar os animais em período adiantado de gestação;
- VIII. Atrelar, no mesmo veículo, instrumento agrícola ou industrial, bovinos com equinos, com muares ou asininos, sendo somente permitido o trabalho em conjunto a animais da mesma espécie;
- IX. Atrelar animais a veículos sem os apetrechos indispensáveis, como sejam balancins, ganchos e lanças ou arreios incompletos, incômodos ou em mau estado, ou com acréscimo de acessórios que os molestem ou lhes perturbem o funcionamento do organismo;
- XI. Açoitar, golpear ou castigar por qualquer forma a um animal caído sob o veículo ou com ele, devendo o condutor desprendê-lo do tiro para levantar-se;
- XII. Descer ladeiras com veículos de tração animal sem utilização das respectivas travas, cujo uso é obrigatório;
- XIII. Deixar de revestir com couro ou material com idêntica qualidade de proteção as correntes atreladas aos animais de tiro;
- XV. Prender animais atrás de veículos ou atado às caudas de outros;
- XVI. Fazer viajar um animal a pé, mais de 10 quilômetros, sem lhe dar descanso, ou trabalhar mais de 6 horas contínuas sem lhe dar água e alimento;
- XVII. Conservar animais embarcados por mais de 12 horas, sem água e alimento, devendo as empresas de transporte providenciar sobre as necessárias modificações no seu material, dentro de 12 meses a partir da publicação desta lei;
- XVIII. Conduzir animais, por qualquer meio de locomoção, colocados de cabeça para baixo, de mãos ou pés atados, ou de qualquer outro modo que lhes produza sofrimento;
- XIX. Transportar animais em cestos, gaiolas ou veículos sem as proporções necessárias ao seu tamanho e número de cabeças, e sem que o meio de condução em que estão encerrados esteja protegido por uma rede metálica ou idêntica que impeça a saída de qualquer membro do animal;

XX. Encerrar em curral ou em outros lugares animais em número tal que não lhes seja possível moverem-se livremente, ou deixá-los sem água e alimento mais de 12 horas;

XXI. Deixar de ordenhar as vacas por mais de 24 horas, quando utilizadas na exploração do leite;

XXII. Ter animais encerrados juntamente com outros que os aterrorizem ou molestem;

XXIII. Ter animais destinados à venda em locais que não reúnam as condições de higiene e condições relativas;

XXVI. Despelar ou despenar animais vivos ou entrega-los vivos à alimentação de outros;

Art. 8º

Consideram-se castigos violentos, sujeitos ao dobro das penas cominadas na presente lei, castigar o animal na cabeça, baixo ventre ou pernas.

Art. 9º

Tomar-se-á efetiva a penalidade, em qualquer caso, sem prejuízo de fazer-se cessar o mau trato à custa dos declarados responsáveis.

Art. 10º

São solidariamente passíveis de multa e prisão os proprietários de animais e os que os tenham sob guarda ou uso, desde que consistam a seus prepostos atos não permitidos na presente lei.

Art. 11º

Em qualquer caso será legítima, para garantia da cobrança da multa ou multas, a apreensão do animal ou do veículo, ou de ambos.

Art. 12º

As penas pecuniárias serão aplicadas pela polícia ou autoridade municipal e as penas de prisão serão da alçada das autoridades judiciárias.

Art. 13º

As penas desta lei aplicar-se-ão a todo aquele que infringir maus-tratos ou eliminar um animal, sem provar que foi por este acometido ou que se trata de animal feroz ou atacado de moléstia perigosa.

Art. 14º

A autoridade que tomar conhecimento de qualquer infração desta lei, poderá ordenar o confisco do animal ou animais, nos casos de reincidência.

§1º O animal apreendido, se próprio para consumo, será entregue a instituições de beneficência, e, em caso contrário, será promovida a sua venda em benefício de instituições de assistência social.

§ 2º Se o animal apreendido for impróprio para consumo e estiver em condições de não mais prestar serviços, será abatido.

Art. 15º

Em ambos os casos de reincidência ou quando os maus-tratos venham a determinar a morte do animal, ou produzir mutilação de qualquer de seus órgãos ou membros, tanto a pena de multa como a de prisão serão aplicadas em dobro.

Art. 16º

As autoridades federais, estaduais e municipais prestarão aos membros das sociedades protetoras dos animais a cooperação necessária para fazer cumprir a lei.

Art. 17º

A palavra animal, da presente lei, compreende todo ser irracional, quadrúpede ou bípede, doméstico ou selvagem, exceto aos daninhos.

Art. 18º

A presente lei entrará em vigor imediatamente, independente de regulamentação.

Art. 19º

Revogam-se as disposições em contrário.

• **Declaração Universal dos Direitos dos Animais – Unesco – ONU (Bruxelas – Bélgica, 27 de janeiro de 1978)**

Preâmbulo: Considerando que todo o animal possui direitos; Considerando que o desconhecimento e o desprezo desses direitos têm levado e continuam a levar o homem a cometer crimes contra os animais e contra a natureza; Considerando que o reconhecimento pela espécie humana do direito à existência das outras espécies animais constitui o fundamento da coexistência das outras espécies no mundo; Considerando que os genocídios são perpetrados pelo homem e há o perigo de continuar a perpetrar outros; Considerando que o respeito dos homens pelos animais está ligado ao respeito dos homens pelo seu semelhante; Considerando que a educação deve ensinar desde a infância a observar, a compreender, a respeitar e a amar os animais, Proclama-se o seguinte:

Art. 1º

Todos os animais nascem iguais diante da vida, e têm o mesmo direito à existência.

Art. 2º

- a) Cada animal tem direito ao respeito.
- b) O homem, enquanto espécie animal, não pode atribuir-se o direito de exterminar os outros animais, ou explorá-los, violando esse direito. Ele tem o dever de colocar a sua consciência a serviço dos outros animais.
- c) Cada animal tem direito à consideração, à cura e à proteção do homem.

Art. 3º

- a) Nenhum animal será submetido a maus-tratos e a atos cruéis.
- b) Se a morte de um animal é necessária, deve ser instantânea, sem dor ou angústia.

Art. 4º

- a) Cada animal pertencente a uma espécie, que vive habitualmente no ambiente do homem, tem o direito de viver e crescer segundo o ritmo e as condições de vida e de liberdade que são próprias de sua espécie.
- b) Toda a modificação imposta pelo homem para fins mercantis é contrária a esse direito.

[...]

Art. 9º

Nenhum animal deve ser criado para servir de alimentação, deve ser nutrido, alojado, transportado e abatido, sem que para ele tenha ansiedade ou dor.

Art. 11º: O ato que leva à morte de um animal sem necessidade é um biocídio, ou seja, um crime contra a vida.

Art. 13º

a) O animal morto deve ser tratado com respeito.

b) As cenas de violência de que os animais são vítimas, devem ser proibidas no cinema e na televisão, a menos que tenham como fim mostrar um atentado aos direitos dos animais.

Art. 14º

a) As associações de proteção e de salvaguarda dos animais devem ser representadas a nível de governo.

b) Os direitos dos animais devem ser defendidos por leis, como os direitos dos homens.

- **Lei Federal 9.605/98 - dos Crimes Ambientais**

Art. 32º

Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos:

Pena: detenção, de três meses a um ano, e multa.

§ 1º Incorre nas mesmas penas quem realiza experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, quando existirem recursos alternativos.

§ 2º A pena é aumentada de um sexto a um terço, se ocorre morte do animal.

- **Resolução nº 675, de 21 de junho de 2017**

Dispõe sobre o transporte de animais de produção ou interesse econômico, esporte, lazer e exposição.

O Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), no uso da competência que lhe confere o artigo 12, inciso I, da Lei no 9.503, de 23 de setembro de 1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e nos termos do disposto no Decreto no 4.711, de 29 de maio de 2003, que trata da coordenação do Sistema Nacional de Trânsito (SNT), resolve:

Art. 1º

Esta Resolução dispõe sobre o transporte de animais de produção ou de interesse econômico, de esporte, de lazer e de exposição.

Art. 2º

Para efeito desta Resolução, considera-se:

I - Animais de produção ou de interesse econômico: os mamíferos (bovinos e bubalinos, equídeos, suínos, ovinos, caprinos e coelhos) e aves de produção, conforme disposto no Manual de Preenchimento para Emissão de Guia de Trânsito Animal elaborado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA);

II - Animais de esporte, lazer e exposição: os destinados a práticas esportivas, de lazer ou de exposições;

III - Carga viva: os animais submetidos ao transporte;

IV - Veículo de transporte de animais vivos (VTAV): o veículo automotor com equipamento de contenção de carga fixo reboque ou semirreboque construído ou adaptado, mantido e licenciado para o transporte de carga viva, excetuando os animais de companhia;

V - Transporte de carga viva: o deslocamento dos animais definidos nos incisos I e II.

Art. 3º

O veículo de transporte de animais vivos (VTAV) deve atender aos seguintes requisitos:

- I - Ser construído ou adaptado e mantido de forma a evitar sofrimento desnecessário e ferimentos, bem como para minimizar agitação dos animais, a fim de garantir a manutenção da vida e o bem-estar animal;
- II - Ser adaptado à espécie e categoria de animais transportados, com altura e largura que permitam que os animais permaneçam em pé durante a viagem, a exceção das aves, e com abertura de tamanho compatível para embarque e desembarque da respectiva carga viva;
- III - ser resistente e compatível com o peso e movimento dos animais transportados;
- IV - Indicar de forma visível na parte traseira da carroceria do veículo um número de telefone de emergência;
- V - Observadas as especificações do fabricante do veículo, quando houver, a lotação de animais deve estar de acordo com as recomendações específicas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;
- VI - Apresentar superfícies de contato sem proeminências e elementos pontiagudos que possam ocasionar contusões ou ferimentos nos animais transportados;
- VII - permitir a circulação de ar em todo o seu interior garantindo a ventilação necessária para o bem-estar animal;
- VIII - dispor de meios de proteção para minimizar os efeitos de temperaturas extremas;
- IX - Dispor de meios para visualização parcial ou total dos animais;
- X - Dispor de meios que evitem derramamento de dejetos durante sua movimentação nas vias públicas;
- XI - possuir piso antiderrapante que evite escorregões e quedas dos animais transportados fora de caixas contentoras;
- XII - possibilitar meios de fornecimento de água para animais transportados fora de caixas contentoras;
- XIII - possuir laterais e teto que protejam contra a fuga, a queda e a exposição de partes do corpo dos animais transportados para fora do veículo;

XIV - no caso de transporte de animais em caixas contentoras, o veículo deve dispor de estruturas que impeçam o deslocamento ou a queda das caixas contentoras.

§ 1º Para o transporte de carga viva em caminhões baú, deve ser previsto um sistema de controle de temperatura e ventilação.

§ 2º Não é obrigatória a instalação de reservatório de água no VTAV.

Art. 4º

O VTAV deve ter compartimentos de carga com abertura para embarque e desembarque compatível com os animais a serem transportados.

Parágrafo único. A abertura do compartimento de carga do VTAV deve alcançar a totalidade de sua largura, devendo ter mecanismo de travamento para ajuste da abertura, ou outra forma equivalente para a retirada dos animais em caso de emergência.

Art. 5º

O VTAV com mais de um piso deve dispor de sistema de elevação.

Parágrafo único. É permitido o emprego de rampas no VTAV, desde que disponham obrigatoriamente de superfície antiderrapante que evite escorregões ou quedas da carga viva.

Art. 6º

O VTAV destinado ao transporte de animais de esporte, lazer e exposição deve ser equipado com elementos de proteção aos animais, como baias individuais ou similares.

Art. 7º

Os cavalos, muares e asininos podem ser transportados em reboques ou semirreboques, destinados exclusivamente para esse fim, tracionados por veículo automotor com capacidade de tração compatível.

Art. 8º

Sem prejuízo do cumprimento das regras específicas de outros órgãos regulamentadores, o VTAV deve observar toda a regulamentação de trânsito expedida pelo CONTRAN.

Art. 9º

O VTAV a que se refere esta Resolução deve ser homologado pelo DENATRAN e obter o Certificado de Adequação à Legislação de Trânsito (CAT) específico.

Art. 10º

A fiscalização do presente regulamento é de responsabilidade compartilhada dos agentes da autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via e dos órgãos competentes para a fiscalização do transporte de animais de produção e de interesse econômico, de esporte, lazer e exposição.

Art. 11º

O disposto na presente Resolução será exigível para os veículos de transporte de animais vivos fabricados após 1º de julho de 2019.

Art. 12º No caso de transporte de animais em desacordo com a presente Resolução, o condutor, o proprietário do veículo e o proprietário da carga serão responsabilizados nos termos do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e das leis ambientais, de sanidade agropecuária e de proteção animal.

Art. 13º

Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Apesar da existência destas legislações específicas que se aplicam a âmbito nacional, cada estado brasileiro é livre para criar mecanismos de ajustes desta proteção, adequando a sua realidade social. Movimentos que estudam o bem-estar especificamente também contestam a legislação vigente em vários de seus quesitos, sob alegação de falta de conhecimento técnico, prático e comprovação científica sobre as mensurações estipuladas.

7 CAPÍTULO

Pontos críticos para o bem-estar de galinhas poedeiras em gaiolas

*Marina Salvi Malacarne
Monique Leal Nogueira Barbosa*

7.1. Panorama do Sistema de Produção

A produção de ovos do Brasil tem mostrado grande potencial de desenvolvimento, em que a quantidade de 34,12 bilhões de unidades, em 2013, ultrapassada já no ano seguinte (ABPA, 2014). Esse crescimento tem gerado um aumento no investimento em boas práticas de produção, no bem-estar dos trabalhadores e dos animais. O último tem sido visto mais estimulado pelos consumidores do mercado internacional, que tem se preocupado cada vez mais com a qualidade de vida animais envolvidos em sua alimentação (ABPA, 2008).

Em 1964, foi publicado no Reino Unido o livro “Animal Machines”, por Ruth Harrison. Esta obra foi a primeira a abordar os maus-tratos sofridos por animais no sistema de produção (ROSA et al., 2013 citado por CARVALHO, 2017). A partir deste momento a indústria passou a modificar a forma de produção de alimentos de origem animal.

Alguns lugares já proibiram a utilização do sistema de gaiolas para galinhas poedeiras (*Gallus gallus domesticus*), como por exemplo, a União Europeia em 2012, e o estado da Califórnia em 2015 (JANCZAK; RIBER, 2015; RODRIGUES, 2016). Embora no Brasil esta medida não tenha sido implantada, o Conselho Federal de Medicina Veterinária criou a Comissão de Ética e Bem-estar Animal (CEBEA) como forma de incentivo aos estudos e publicações sobre o tema (MOLENTO, 2003). Medidas como esta tem causado impacto positivo na visão dos brasileiros. De acordo com Carvalho (2017), o público entre 18 e 29 anos tem mostrado grande preocupação com relação ao bem-estar animal.

Da mesma forma, a Brasil Foods S.A. (BRF), proibiu a utilização de ovos de granjas com sistema de criação em gaiolas, e pretende abolir a utilização das gaiolas até 2025 (AVICULTURA INDUSTRIAL, 2017 apud BAGGIO, 2017).

7.2. O sistema de criação em gaiola

Devido à grande demanda de produção de ovos, o sistema de criação em gaiolas têm sido o mais implementado no Brasil (BAGGIO, 2017). Este sistema possui desvantagens em relação a sistemas alternativos quando se leva em consideração o bem-estar dos animais. Isto porque utiliza um espaço restrito, falta de contato com o solo, ausência de interação entre os indivíduos, realização da muda forçada e debicagem (PEREIRA et al., 2013). A elevada taxa populacional em um pequeno espaço leva ao menor desempenho produtivo principalmente por impossibilitar a expressão de comportamentos naturais, resposta de luta e fuga, estresse calórico e canibalismo (RODRIGUES, 2016).

Do ponto de vista do produtor, as gaiolas permitem a criação de um número maior de animais, previnem o consumo ou bicagem dos ovos, por serem depositados abaixo da gaiola, e dispensam a utilização da cama, sendo este um custo a menos e uma forma de evitar a transmissão de doenças. Apesar destas vantagens, alguns produtores optam por alojar mais aves por gaiola que o recomendado, o que diminui a produção e peso dos ovos, e aumenta a taxa de mortalidade (ROCHA; LARA; BAIÃO, 2008).

7.3. O Bem-estar animal

O bem-estar não deve ser confundido com aquilo que o homem proporciona ao animal e sim as características do animal individualmente. Diversas são as definições para este termo, podendo ser interpretado também como a capacidade do ser em se adaptar ao seu ambiente (BROOM, 1986; BROOM; MOLENTO, 2004).

A fim de alcançar a qualidade de vida das aves, faz-se necessário implementar as cinco liberdades: fisiológica, ambiental, sanitária, comportamental e psicológica (ABPA, 2008). Com relação à liberdade fisiológica, o animal deve estar livre de fome ou sede, tendo acesso à água fresca e dieta adequada. O ambiente não pode deixar o animal desconfortável, protegendo-o de adversidades climáticas e fornecendo abrigo. O animal não deve apresentar dor, feridas ou doenças por negligência ou falta de atendimento veterinário. Além disso, precisa ser livre para expressar comportamento natural em um ambiente amplo o suficiente e com interação entre indivíduos. Por fim, não deve sentir medo ou angústia, havendo no local formas de tratar e ou evitar qualquer alteração mental (FAWC, 2009 apud CARVALHO, 2017).

Segundo Abreu e Abreu (2011), cabe ao produtor avaliar o bem-estar das poedeiras, e para isso é necessário ter um entendimento básico da fisiologia, ambiência, bioclima da região e detalhes da tipificação dos sistemas. Alguns testes e exames podem ser feitos para avaliar o grau de estresse dos animais, dentre eles o aumento da frequência cardíaca, queda na imunidade após desafios, atividade da adrenal, atividade da adrenal após desafio com ACTH. Dificuldade de se locomover, crescimento anormal, doenças, ferimentos, também demonstram grau de bem-estar reduzido. Na Tabela 1 são apresentados estes parâmetros de avaliação do grau de bem-estar do animal. Os aspectos avaliam problemas de curto e longo prazo (BROOM; MOLENTO, 2004).

Ao se considerar o bem-estar das poedeiras criadas em gaiola, deve-se considerar alguns pontos-chave na cadeia produtiva, dentre eles bicagem de penas, canibalismo, tipo de instalação, enriquecimento de gaiolas, quantidade de animais por gaiola, luminosidade e ruídos, método de alimentação, concentração de gases, idade de mudança de fase dos jovens para produção, qualificação da mão-de-obra e interação entre animais e destes com o ambiente (DENNIS;CHENG, 2012; JANCZAK;RIBER, 2015; RODRIGUES, 2016). Por bicagem, entende-se o ato de capturar e arrancar as penas de outros indivíduos. Já o canibalismo consiste em rasgar tecido cutâneo e adjacente também de outro animal (DENNIS; CHENG, 2012).

A avaliação destes aspectos permite uma melhor classificação da qualidade do manejo e sistema de criação. Um ambiente com superlotação, por exemplo, tem influência em aspectos fisiológicos que podem diminuir a produção e qualidade dos ovos (RODRIGUES, 2016).

Tabela 1 - Parâmetros para mensuração de bem-estar.

Demonstração de uma variedade de comportamentos normais
Grau em que comportamentos fortemente preferidos podem ser apresentados
Indicadores fisiológicos de prazer
Indicadores comportamentais de prazer
Expectativa de vida reduzida
Crescimento ou reprodução reduzidos
Danos corporais
Doença
Imunossupressão
Tentativas fisiológicas de adaptação
Tentativas comportamentais de adaptação
Doenças comportamentais
Auto-narcotização
Grau de aversão comportamental
Grau de supressão de comportamento normal
Grau de prevenção de processos fisiológicos normais e de desenvolvimento anatômico

Fonte: BROOM; MOLENTO, 2004.

7.4. Alternativa ao sistema de gaiolas

O sistema de criação com cama e ninho é tido como alternativa eficaz aos problemas com o bem-estar das poedeiras (RODRIGUES, 2016). A partir de um estudo comparando condições de criação, SILVA et al. (2006) observaram alguns aspectos relativos ao bem-estar e comportamentos naturais da espécie nestes ambientes. Dentre eles, foram vistos o ato de comer, beber, investigar penas, banho de areia, ciscar, empoleirar, agressividade, sentar, pré-postura e postura e parada. Alguns destes apresentam pouca variação de frequência entre as criações por serem naturais das aves, tal qual investigação das penas. Esta diferença na frequência, contudo, reflete o estado de estresse do animal, que pode desenvolver movimentos repetitivos.

Os comportamentos estereotipados são amenizados em sistemas alternativos por terem menor densidade e melhor conforto térmico, impactando positivamente no estresse. O empoleiramento associado à investigação de penas, movimentos de conforto e bater e esticar

as asas é um exemplo de bem-estar, diferentemente do gasto do tempo empoleirado exclusivamente com beber água, tido como um estereótipo (SILVA et al., 2006).

Outros comportamentos apresentaram maior frequência, tal como banho de areia, ciscar e pré-postura e postura, e menor frequência, como comer, beber, sentar ou ficar parada. Isto se deve pelo incentivo visual à ave pela presença do enriquecimento ambiental, permitindo uma melhor divisão do tempo com diferentes atividades (Petherick, et al., 1995 citado por SILVA, et al., 2006). Por outro lado, o ato de ciscar ou banho de areia é maléfico aos animais confinados em gaiolas, uma vez que ocasionam lesões por não ter a estrutura adequada (SILVA et al., 2006).

8 CAPÍTULO

Animais usados em ensino e pesquisa

Antonio Minoro Tachibana Jr

Luhara Lopes da Silva

8.1. Histórico da experimentação animal e sua regulação

O que se conhece hoje como ciência experimental teve início no século XVII, com Francis Bacon, que já propunha o método científico experimental. Avanços fundamentais para o conhecimento sobre a biologia dos mamíferos e outros seres vivos puderam ser alcançados a partir de experimentos com animais (MATFIELD, 1996).

Em 1822, instituiu-se a Lei Inglesa Anti crueldade (British Anticruelty Act) para anular atos de tortura em animais, mas era aplicável somente àqueles domésticos de grande porte. No ano de 1824 surgiu, na Inglaterra, a Society for the Prevention of Cruelty to Animals (Sociedade para a Prevenção da Crueldade Animal), passo importante para a fundação de sociedades semelhantes em outros países, incluindo Alemanha, Bélgica, Áustria, Holanda e Estados Unidos. No entanto, apenas em 1876 surgiu na Inglaterra a primeira lei voltada a regulamentar o uso de animais utilizados em pesquisa (GOLDIM JR et al., 1997).

Após a II Guerra Mundial a conscientização sobre questões éticas relacionadas à pesquisa tornou-se evidente e teve no Código de Nuremberg e na Declaração de Helsinque dois grandes marcos. O Código de Nuremberg determinou que os resultados da experimentação com animais sejam utilizados como base para os experimentos com seres humanos. Nesse aspecto, a Declaração de Helsinque reafirma a posição do Código de Nuremberg e vai além, quando reconhece que devem ser tomados cuidados na condução de experimentos que possam afetar o meio ambiente e o bem-estar dos animais utilizados para a pesquisa (REZENDE et al., 2008).

A primeira contribuição teórica significativa para minimizar os aspectos éticos negativos da experimentação animal foi feita por Russel & Burch, em 1959 (MATFIELD, 1996). Em sua publicação *The Principles of Humane Experimental Technique*, os autores propuseram o

conceito dos três "R" (*Reduction, Replacement and Refinement*) na experimentação animal, argumentando sobre a necessidade de buscar: 1) reduzir o número de animais usados em experimentos até um número consistente com a obtenção dos objetivos do estudo, através do uso de metodologias estatísticas; 2) substituir os experimentos com animais por outros tipos de estudos, quando os objetivos científicos puderem ser alcançados sem a sua utilização; 3) refinar o modo de condução dos experimentos científicos, assegurando o mínimo possível de sofrimento ou estresse para os animais envolvidos nas pesquisas (PUOPOLO, 2004). Posteriormente, Peter Singer (1975) sugere que o sofrimento de cada espécie seja analisado e comparado ao sentido por membro de outra espécie, apesar de confessar que essa comparação não é completamente exata.

8.2. Utilidade das experimentações e suas categorias

Grande parte das substâncias utilizadas na medicina foram desenvolvidas através de experimentos científicos. Os mecanismos de ação desses xenobióticos em organismos vivos são elucidados através de testes em animais, e tal prática levanta controvérsias a respeito da ética dessa utilização. Esse contexto evidenciou a necessidade de regulamentar o uso de animais em pesquisas científicas no Brasil, impondo limites às práticas, de forma a diminuir o sofrimento animal envolvido nas experimentações e promovendo o aprimoramento de aspectos metodológicos e éticos de estudos científicos (REZENDE et al., 2008).

As diferentes formas de utilização de animais que se enquadram no campo da "experimentação" atualmente podem ser divididas em sete categorias principais (Rollin, 1998):

- 1) **Pesquisa básica** – biológica, comportamental ou psicológica. Refere-se à formulação e testagem de hipóteses sobre questões teóricas fundamentais, tais como, a natureza da duplicação do DNA, a atividade mitocondrial, as funções cerebrais, o mecanismo de aprendizagem, enfim, com pouca consideração para o efeito prático dessa pesquisa.
- 2) **Pesquisa aplicada** – biomédica e psicológica. Formulação e testes de hipóteses sobre doenças, disfunções, defeitos genéticos, etc., as quais se não tem necessariamente consequências imediatas para o tratamento de doenças, são pelo menos vistas como diretamente relacionadas a essas consequências. Inclui-se nesta categoria os testes de novas terapias: cirúrgicas, terapia gênica, tratamento à base

de radiação, tratamento de queimaduras, etc. A distinção entre esta categoria e a categoria 1, muitas vezes, não apresenta um ponto específico de corte.

- 3) **O desenvolvimento de substâncias químicas e drogas terapêuticas.** A diferença entre essa categoria e as anteriores é que aqui refere-se ao objetivo de se encontrar uma substância específica para um determinado propósito, mais do que o conhecimento por si próprio.
- 4) **Pesquisas voltadas para o aumento da produtividade e eficiência dos animais na prática agropecuária.** Isso inclui ensaios alimentares, estudos de metabolismo, estudos na área de reprodução, desenvolvimento de agentes que visam ao aumento da produção leiteira, dentre outros.
- 5) **Testes de várias substâncias quanto à sua segurança, potencial de irritação e grau de toxicidade.** Dentre essas substâncias incluem-se cosméticos, aditivos alimentares, herbicidas, pesticidas, químicos industriais, drogas. As drogas, que podem ser de uso veterinário ou humano, são testadas quanto à sua toxicidade, carcinogênese (produção de câncer), mutagênese (produção de mutação nos organismos vivos) e teratogênese (ocorrência de anormalidades no desenvolvimento embrionário e produção de “monstros”).
- 6) **Uso de animais em instituições educacionais** para demonstrações, dissecação, treinamento cirúrgico, indução de distúrbios com finalidades demonstrativas, projetos científicos relacionados ao ensino.
- 7) **Uso de animais para extração de drogas e produtos biológicos,** tais como vacinas, sangue, soro, anticorpos monoclonais, proteínas de animais geneticamente modificados para produzi-las, dentre outros.

8.3. Implicações éticas da utilização animal em experimentações

Segundo Matfield (2002), em princípio, as pessoas aceitam a necessidade de utilização de animais em pesquisas, e não acreditam ou sabem que sua condução é feita dentro de padrões éticos e de bem-estar animal. Esta constatação evidencia a necessidade de levar ao conhecimento público os códigos éticos estabelecidos para a escolha do método a ser, ou já empregado, assim como a evolução dos resultados obtidos e que propiciaram avanços importantes para o conhecimento e tratamento, por exemplo, do Diabetes mellitus tipo 2.

Outro ponto importante a ser discutido é a respeito da real contribuição que as pesquisas com animais garantem para a evolução da ciência, sobretudo na medicina, uma vez que diversos testes não resultam em efeitos práticos, seja pelas diferenças fisiológicas entre os animais biotério e seres humanos, ou pela má condução das pesquisas (POUND et al., 2004).

8.4. Legislação sobre experimentação animal

No Brasil, anteriormente a Lei nº. 11.794/2008, o país permaneceu por anos sem uma legislação regulamentadora para experimentação animal em ensino e pesquisa científica. A Lei nº. 6.638/79 foi a primeira intervenção nacional, autorizando a vivisseção com anestesia e supervisão de um técnico especializado, porém ainda não possuía uma fiscalização satisfatória.

Em 1998 o Brasil já se preocupava em criar Comissões Éticas de proteção animal, como por exemplo a Lei dos Crimes Ambientais, Resoluções Federais do Conselho de Medicina Veterinária, Portarias do Instituto do Meio Ambiente e SBCAL.

O uso regulamentado de animais em pesquisa teve um longo processo de desenvolvimento no país, e após 13 anos de iniciativas de diversos grupos envolvidos na causa, no dia 8 de outubro de 2008, o Congresso Nacional aprovou a Lei nº. 11.794/2008. Esta lei, inicialmente intitulada de Lei Arouca, foi sancionada pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva, defendida pelo Deputado Sérgio Arouca, sendo que nela estão estabelecidos critérios para o uso de animais em ensino ou pesquisa científica, e acima de tudo a obrigatoriedade do respeito ao bem-estar animal.

Até outubro de 2008 não existia legislação que tratasse mais detalhadamente do tema de experimentação em animais, exigindo-se de instituições de ensino e pesquisa apenas registro nas superintendências estaduais do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (REGIS, 2012).

Lei 11.794 de 8 de outubro de 2008 (Lei Arouca):

A utilização animal no ensino e na pesquisa é regulada pelo CONCEA (Conselho Nacional de Controle da Experimentação Animal), criado pela lei Nº 11.794 de 8 de outubro de 2008 (lei AROUCA), que estabelece e atualiza as normas da utilização humanitária dos animais para tais finalidades, credenciamento e monitoração das instituições que são aptas a realização, além de apreciar e decidir recursos interpostos contra decisões dos Comitês de Ética de Utilização Animal.

Segundo o CONCEA, o uso de animais para ensino e experimentação só é permitido a instituições de ensino superior ou profissional técnica de nível médio dentro da área biomédica. As atividades Zootécnicas relacionadas a agropecuária, desde que não tenham caráter de experimentação, não estão submetidas a regulação pelo CONCEA, assim como anilhamento, tatuagem, ou outros métodos de identificação, e tratamentos veterinários, quando necessários.

A lei se aplica somente aos animais classificados dentro do filo Chordata e subfilo Vertebrata, ou seja, não abrange artrópodes como crustáceos, aracnídeos ou insetos, não existindo legislação que regule a utilização desses grupos taxonômicos no âmbito de experimentação. Tal distinção se deve a características anatomo-fisiológicas, como presença de encéfalo e coluna vertebral.

São reconhecidas como atividades de pesquisa científica a experimentação em ciência básica e aplicada, produção e controle da qualidade de drogas e alimentos, imunobiológicos, como soros e vacinas, instrumentos ou quaisquer outros testados em animais.

O CONCEA exige que as instituições que realizam ensino ou experimentação com utilização de animais, possuam um comitê de ética de experimentação animal (CEUA) próprio, composto por médicos veterinários e biólogos, docentes e pesquisadores, e um representante de sociedade protetora animal legalmente estabelecida no país.

Os comitês de ética possuem as atribuições de: Cumprir e fazer cumprir o disposto na lei 11.794/08, bem como as demais leis e resoluções aplicáveis; Examinar previamente a compatibilidade de procedimentos de ensino e pesquisa com as normas vigentes; Manter cadastro atualizado dos pesquisadores e dos procedimentos de ensino ou pesquisa, bem como enviar cópias ao CONCEA; Expedir certificados que se fizerem necessários perante a órgãos de financiamento de pesquisa, periódicos científicos ou outros; Notificar prontamente ao CONCEA quando na ocorrência de qualquer acidente com os animais nas instituições credenciadas.

O descumprimento do disposto nas leis que regulam a atividade do ensino e pesquisa com utilização animal, será determinada pela respectiva CEUA, a paralização da execução das atividades, até que sejam solucionadas a irregularidades. A omissão dos Conselhos de Ética acarretará em sanções, conforme o previsto nos artigos 17 e 20 da lei 11.794/08. Os membros dos CEUA estão obrigados a resguardar segredos industriais, sob pena de responsabilidade.

Os comitês de ética poderão responder judicialmente quando na ocorrência de prejuízos ao andamento de pesquisas quando verificado dolo.

A criação de animais de biotério para utilização em pesquisa é restrita a instituições credenciadas pelo CONCEA, sendo função do Ministério da Ciência e Tecnologia licenciar as atividades de criação.

Os animais serão submetidos a eutanásia, após a experimentação ou demonstração, quando o procedimento for recomendável tecnicamente, ou quando ocorrer intenso sofrimento. Excepcionalmente os animais podem ser destinados a pessoas idôneas ou entidades protetoras legalizadas, quando o respectivo comitê de ética atestar que é uma medida segura.

Para diminuir a quantidade de animais usados nas experimentações é indispensável que haja um planejamento em que o número das amostras e o tempo de duração de cada experimento seja o mínimo indispensável para a obtenção de resultados conclusivos, poupando ao máximo o sofrimento animal.

É recomendado que seja produzido material audiovisual das práticas de demonstração com utilização de animais, de forma a evitar a repetição desnecessária de práticas didáticas que envolvam vertebrados.

Quando na realização de procedimentos em que envolva o estudo da dor, é exigida uma autorização especial pelo comitê de ética. Já para experimentos que possam gerar dor ou angústia, mas em que não sejam esses os focos do estudo propriamente, devem ser feitos somente sob sedação, analgesia ou anestesia adequadas, não podendo ser feita a substituição destes por relaxantes musculares ou bloqueadores neuromusculares.

A utilização de um mesmo animal no ensino de procedimentos traumáticos, como por exemplo, intervenções cirúrgicas de diversos tipos, pode ser feita, desde que seja utilizada uma única anestesia e que ocorra o sacrifício do mesmo antes de recobrar os sentidos. Já para as experimentações não devem ser reutilizados animais que já foram manejados em outro experimento.

O CONCEA tem a autonomia de restringir ou proibir a realização de experimentos quando for verificado que o nível de sofrimento animal é demasiado para os resultados práticos esperados.

8.5. Perspectivas futuras para experimentação animal no Brasil

Apesar de oferecer legislação mais específica para o assunto e, também, de criar órgãos responsáveis por zelar pelo cumprimento de suas normas, a promulgação da Lei Arouca foi motivo de embate ainda mais polêmico entre a comunidade científica e a sociedade protetora dos animais, visto que não correspondeu à expectativa de abolição do uso de animais em práticas científicas (DALBEN, 2013).

A prática da eutanásia, considerada inevitável em diversos experimentos com drogas ou procedimentos cirúrgicos, ganhou especial relevância, e hoje se busca evitá-la sempre que possível, bem como regulamentar sua realização e permitir apenas formas consideradas humanitárias (RIVERA, 2010). No Brasil, o Conselho Federal de Medicina Veterinária publicou, em 2002, resolução que define as formas de eutanásia consideradas eticamente aceitáveis.

De todo um percurso precário em legislações que regulamentassem a experimentação animal no passado, hoje a maior preocupação deve ser a efetiva aplicação das leis de maneira ética e adequada, visando sempre reduzir, refinar ou substituir o uso de animais em experimentação. Além disso, deve ser garantido o cuidado com o animal submetido a experimentação, afim de promover o bem-estar animal, independente da responsabilidade legal.

9 CAPÍTULO

Tanatologia e necropsia forense

*Gabriel Eduardo Figueira
Joyselle Becker Ferreira*

9.1. Tanatologia forense

“A Tanatologia Forense cuida dos problemas relacionados com a morte naquilo que possa interessar ao direito” (PARETA, 1992).

A Tanatologia Forense é o ramo das ciências forenses que partindo do exame do local, da informação acerca das circunstâncias da morte, e atendendo aos dados do exame necrópsico, procura estabelecer (SANTOS, 2004):

- A identificação do cadáver
- O mecanismo da morte
- A causa da morte
- O diagnóstico diferencial médico-legal (acidente, homicídio ou morte de causa natural).

A identificação do cadáver nem sempre pode ser realizada, pois algumas vezes eles são encontrados em estado avançado de putrefação.

A odontologia desempenha um papel fundamental no processo de identificação de um animal, cuja identidade é desconhecida, já que os dentes são os órgãos mais duráveis do corpo, atuando em momentos em que outros tipos de identificações não são possíveis e, baseada nos conhecimentos e ferramentas da tanatologia forense, trabalha a fim de determinar a realidade da morte, as circunstâncias em que ocorreu, e dar um adequado diagnóstico diferencial médico legal (DRESSENO, 2017). Além dos dentes, os pelos, penas, escamas e lã também são de extrema importância na hora da identificação.

Quanto à maneira, a morte pode ser classificada em (FILHO, 2015):

- Natural: é provocada por agentes naturais, inclusive os patogênicos e sua instalação são lentos e, de certa forma, endógena.
- Violenta: decorre de causas externas de instalação abrupta. Pode ser acidental ou criminosa.
- Suspeita: quando não há elementos para determinar se a morte foi natural ou violenta.

Quanto à rapidez, a morte pode ser classificada em:

- Súbita: imediata ou em curto intervalo de tempo
- Agônica: grande intervalo de tempo.

Quanto à causa jurídica a morte pode ser classificada em: homicídio ou acidente.

9.1.1. Fenômenos Cadavéricos (*Post-Mortem*)

Logo após a morte começam a ocorrer fenômenos abióticos ou cadavéricos. De acordo com a classificação de Borri, esses fenômenos são classificados em abióticos imediatos, abióticos consecutivos e transformativos:

- **Fenômenos abióticos imediatos:** Ocorre logo após a morte, por exemplo: perda de consciência, insensibilidade geral, imobilidade, palidez, midríase, cessação da respiração e da circulação e abolição total do tônus muscular (FILHO, 2015).
- **Fenômenos abióticos consecutivos:** Instalam-se a partir da morte e determinam sua realidade, por exemplo: desidratação cadavérica, turvação e opacificação da córnea (FILHO, 2015).

- Rigidez cadavérica (rigor mortis): causada por acúmulo de ácido lático na musculatura. Segundo a Lei de Nysten-Sommer, acomete primeiramente os músculos mandibulares, depois pescoço, tórax, membros superiores, abdome e por último os membros inferiores (FILHO, 2015).

- **Fenômenos transformativos:** podem ser subdivididos em destrutivos e conservadores.

a) Destrutivos:

- Autólise: Morte das células - uma célula, ao morrer, libera potentes enzimas armazenadas em seus lisossomos que darão início ao processo de autólise, que desencadeia de forma gradativa a autodigestão tissular (BANDARRA, 1999).

Esse processo começa a se desenvolver algumas poucas horas após a morte, portanto, na fase abiótica dos fenômenos cadavéricos, e prossegue até a ocorrência dos fenômenos transformativos destrutivos. A autólise, embora seja um fenômeno abiótico, é melhor classificada como um processo destrutivo, uma vez que causa profundas alterações nas estruturas dos tecidos desencadeada pelo rompimento dos lisossomos e liberação de enzimas proteolíticas (BANDARRA, 1999).

As primeiras células a mostrarem os efeitos da autólise são as células nervosas e da medula da suprarrenal, seguidas das células do trato intestinal e epitélios especializados de algumas vísceras como o pâncreas, fígado e rins (nestes últimos já em consonância com o processo de putrefação) (BANDARRA, 1999).

- Putrefação: Desencadeada por ação de bactérias. Temos a formação de gás sulfídrico associado à hemoglobina. O cadáver assume coloração esverdeada ou enegrecida (FILHO, 2015).

Fazem exceção a essa regra os fetos e recém-nascidos cujo intestino é estéril e os animais tratados por longos períodos com antibióticos por via oral; nestes casos, e abstraindo-se os fenômenos de autólise, a putrefação inicia-se sempre pelo exterior do animal (BANDARRA, 1999).

Os tecidos que oferecem maior resistência aos fenômenos de autólise e putrefação são a pele, tecido fibrosos, cartilagens e ossos (BANDARRA, 1999).

Existem condições extrínsecas e intrínsecas que podem interferir no processo de putrefação como:

- Extrínsecas

- Temperatura ambiente: temperaturas inferiores a zero grau centígrado conservam o cadáver quase que indefinidamente e as superiores a 25° aceleram o processo de putrefação (BANDARRA, 1999).

- Grau de umidade: quanto maior o grau de umidade mais rapidamente se instala os fenômenos putrefativos, porém quando atinge graus muito elevados, como por exemplo, na submersão, o processo é retardado (BANDARRA, 1999).

- Higiene dos locais: tem grande importância em razão do maior ou menor grau de contaminação ambiental (BANDARRA, 1999).

- Intrínsecas

- Sangria: possui efeito retardador, pois o sangue é sabidamente um ótimo meio de cultura para as bactérias (BANDARRA, 1999).

- Morte rápida ou por asfixia: favorecem o processo em virtude da abundância de massa sanguínea e pela fluidez da mesma (BANDARRA, 1999).

- Doenças toxêmicas e septicêmicas: quando acompanhadas de graves alterações regressivas do parênquima dos órgãos e dos líquidos orgânicos (carbúnculo, enterotoxemia) favorecem a putrefação acelerada, assim como nos casos em que se associam fenômenos necróticos ou gangrenosos (invaginações, torções e infartos intestinais) (BANDARRA, 1999).

- Cobertura tegumentar: a quantidade de pelos, penas, lã e camada de gordura está diretamente relacionada à velocidade de instalação dos fenômenos transformativos, em virtude de se comportarem como isolantes térmicos, dificultando a dissipação do calor. A própria idade e estado de nutrição exercem influência, embora de forma menos acentuada; assim, a putrefação é mais rápida nos animais jovens e melhores nutridos (BANDARRA, 1999).

O processo de putrefação ocorre em 4 etapas:

- Período de Coloração (cromático ou das manchas de putrefação): É o primeiro a aparecer, no nível do abdômen, especialmente na região inguinal; surgem manchas mais ou menos extensas de coloração esverdeada, devido à presença de sulfametahemoglobina, fruto da reação entre gases produzidos por bactérias e a hemoglobina liberada pela hemólise (BANDARRA, 1999).
- Período Gasoso (enfisematoso ou deformante): Inicia-se a partir do intestino por fermentação do conteúdo ali existente, e caracteriza-se por um acentuado grau de timpanismo abdominal. O meteorismo cadavérico é muito rápido e intenso nos

ruminantes e equídeos, sobretudo nos que sucumbiram em virtude de afecções gastrointestinais (BANDARRA, 1999).

Quando o meteorismo é muito intenso pode-se observar a ocorrência de prolapso de reto e de vagina com possibilidade de saída de fezes ou outros produtos orgânicos. O timpanismo post-mortem diferencia-se do produzido em vida pela ausência de alterações circulatórias nos órgãos abdominais e torácicos (BANDARRA, 1999).

- Período Coliquativo (fusão pútrida): Neste período, as partes moles são reduzidas ao estado amorfo; portanto, não só as vísceras perdem progressivamente o seu verdadeiro aspecto como são reduzidas a uma massa disforme, tornando-se por vezes impossível determinar a sua identificação. Esse processo, embora se inicie precocemente, assume sua maior intensidade quando a produção gasosa começa a diminuir. Os odores ofensivos característicos da putrefação, que são perceptíveis desde o primeiro período, aumentam com a sua progressão, atingindo, nesta fase, sua maior intensidade (BANDARRA, 1999).
- Período de Esqueletização (redução esquelética): Ocorre quando a maioria das partes moles do cadáver sofreu coliquação, restando apenas à arquitetura óssea (BANDARRA, 1999).

- Maceração: Processo séptico especial de transformação que sofre o cadáver, caracterizado pela rápida sucessão dos períodos de putrefação, onde os tecidos moles destacam-se dos ossos. Pode ocorrer em fetos em virtude de contaminação do útero materno, geralmente no terço final da gestação, e em cadáveres mantidos em meio líquido estagnado sob ação de bactérias (BANDARRA, 1999).

b) Conservadores:

- Saponificação: O corpo toma aspecto de sabão, queijo ou cera, devido à ação bacteriana. Ocorre quando o ambiente é úmido e com pouca ventilação. É raro e geralmente limitado a partes do cadáver (FILHO, 2015).

Ocorre ainda em situações em que um grande número de cadáveres é colocado em uma só cova e os situados mais externamente são recobertos com cal; desse modo, em virtude do aumento da temperatura e ausência de oxigênio os cadáveres localizados no interior da massa sofrem saponificação (BANDARRA, 1999).

- Mumificação: desidratação rápida e intensa do cadáver, causando redução de tamanho, enrugamento e endurecimento da pele. Ocorre quando o ambiente é quente, arejado e seco (FILHO, 2015).

Outra forma de mumificação que pode ocorrer, é a forma fetal em consequência da morte do feto no útero materno sem contaminação bacteriana e sem a expulsão do mesmo (BANDARRA, 1999).

- Corificação: pele do cadáver assume o aspecto, a cor e a consistência de couro curtido. Extremamente rara (FILHO, 2015).

- Petrificação: Processo extremamente raro em medicina veterinária, caracteriza-se pela petrificação ou calcificação de partes do cadáver em virtude da putrefação rápida e assimilação pelo esqueleto de grande quantidade de sais calcários. Excepcionalmente pode ser verificado em cadáveres encontrados em cavernas com solo rico em calcário e com pequenos cursos de água também rica em sais de cálcio (BANDARRA, 1999).

Tabela 2 - Cronologia das características de *post-mortem*.

CRONOLOGIA POST-MORTEM	
Corpo flácido, quente e ausência de livores*	menos de 2h
Rigidez da nuca e mandíbula e esboço de livores*	2 a 4h
Rigidez dos membros anteriores, nuca, mandíbula e livores* relativamente acentuados	4 a 6h
Rigidez generalizada, manchas de hipóstase	8 a 36h
Início de flacidez e da putrefação (manchas cadavéricas)	24h
Flacidez generalizada, putrefação (enfisematosa e início da coliquação)	48h
Coliquação manifesta	72h
Desaparecimento das partes moles	2 a 3 anos
Esqueletização completa	mais de 3 anos

*livores: manchas na pele

FONTE: BANDARRA, 1999

9.1.2. *Necropsia médico-legal X Necropsia anatomo-clínica*

A autópsia médico-legal tem lugar sempre que haja uma morte violenta (acidente ou homicídio) ou sempre que haja uma morte de causa indeterminada e que pelas circunstâncias em que ocorre possa levantar suspeita de ter havido a atuação de um agente externo que tenha provocado à morte (SANTOS, 2004).

A autópsia anatomo-clínica tem objetivos diferentes da autópsia médico-legal. Nestes casos, o cadáver tem uma causa de morte natural, há um diagnóstico clínico provável ou certo que carece de um melhor esclarecimento durante a autópsia (SANTOS, 2004).

A autópsia anatomo-clínica nunca pode ser realizada em casos de morte violenta ou de suspeita de morte violenta (SANTOS, 2004).

De modo diferente do que ocorre na autópsia médico-legal, nas autópsias clínicas é obrigação do médico veterinário que tratava o animal quando faleceu, abordar a família ou o seu representante legal e depois de explicar os objetivos da autópsia anatomo-clínica, pedir autorização para a sua realização.

Se possível essa autorização deverá ser escrita e ficar junto ao processo clínico. Essas autópsias decorrem nos serviços de anatomia patológica dos hospitais (SANTOS, 2004).

9.1.2.1. Técnica geral da necropsia

A autópsia médico-legal deve ser sempre completa, isto é, compreende a abertura da caixa craniana, caixa torácica, cavidade abdominal, por vezes a abertura do ráquis e a exploração de qualquer outro segmento corporal desde que isso possa contribuir para o completo esclarecimento dos objetivos da autópsia (SANTOS, 2004).

As incisões das partes moles e as aberturas das estruturas ósseas, destinam-se a permitir a observação in loco dos diferentes órgãos e sistemas, registar as suas alterações morfológicas, patológicas ou traumáticas, permitir também a sua retirada e posterior observação e corte de forma individualizada com registo dos achados relevantes. Caso seja justificado, proceder-se-á à colheita de fluídos corporais e/ou vísceras e seus conteúdos para a realização de exames complementares. Por fim, as vísceras serão introduzidas novamente no interior das cavidades torácicas e abdominal e encerradas todas as incisões que foram necessárias realizar (SANTOS, 2004).

9.1.2.2. Meios complementares de diagnóstico

- Exames toxicológicos (alcoolemia, drogas de abuso, medicamentos, inseticidas, monóxido de carbono, drogas minerais, etc)
- Exame histológico - Exame bioquímico (humor vítreo)
- Exame bacteriológico (sangue, urina, LCR, outro)
- Exame virológico - DNA
- Pesquisa de diatomáceas

- Pesquisa de resíduos de disparo de arma de fogo
- Exame de projéteis
- Exame de armas e ou instrumentos
- Exames de pelos
- Raios X

9.1.2.3. Relatório da necropsia médico legal

A autópsia médico-legal implica sempre a elaboração do respectivo relatório que deverá ser enviado no mais curto espaço de tempo à autoridade judicial que solicitou a sua realização. Um relatório de autópsia médico-legal, independentemente do caso em apreço deve compreender sempre os seguintes capítulos:

1. Preâmbulo ⇒ Título do documento, Hora, data, local da perícia, Nome do perito relator, nome e órgão a que pertence o requisitante da perícia, A natureza da infração penal em apuração, Números que a identificam e Identificação do animal.
2. Objetivo do exame e quesitos
3. Histórico
4. Objeto do exame ⇒ Descrição do corpo de delito a ser examinado
5. Dos Exames ⇒ Descrição fiel e minuciosa do exame
6. Análises complementares
7. Discussão
8. Conclusão do laudo
9. Respostas aos quesitos
10. Fecho ou encerramento
11. Anexos

9.2. Necropsia forense

A necropsia forense constitui uma porção das áreas de atuação da perícia e ciência forense, na qual ocorre a análise dos restos mortais da vítima do crime, com o objetivo de

conseguir algum indício que direcione a investigação ao criminoso. Na medicina veterinária, é utilizada na solução de casos de maus-tratos ou violência contra a fauna, através da necropsia do animal e a busca por indícios como a causa da morte, momento da morte, entre outros. É extremamente importante à realização de uma necropsia detalhada, com descrição das lesões utilizando-se os termos médico-legais apropriados, além do registro fotográfico das alterações encontradas, devido sua possível utilização como prova. Além do exame necroscópico, sempre que possível, também deve ser realizada, a perícia do local do crime, para que as informações obtidas possam ser correlacionadas ao histórico fornecido pelos envolvidos. A exploração dos corpos começou a ser realizada de maneira sistemática por dois médicos gregos (Herófilo e Erasítrato), fazendo com que a partir dessa prática de abertura e inspeção metódica das cavidades e órgãos dos humanos, bem como de outros animais, com a finalidade de identificar a causa do óbito, surgisse a palavra necropsia, derivada do grego nekρός (cadáver) e oipsis (vista, visualizar). Entretanto, após longos períodos de latência, quando a dissecação de corpos humanos foi proibida, diversos médicos se destacaram no estudo da necropsia, como o médico austríaco Karl von Rokitansky, que tornou a Patologia uma área extremamente importante da Medicina (RIBAS, 2016).

Uma análise dos indícios permite a investigação dos elementos que servirão para a comprovação dos fatos, uma vez que a perícia é consolidada por meio de laudos, constituídos por uma peça escrita, que tem por base o material examinado. A perícia pode examinar e determinar a causa, circunstâncias, mecanismo e tempo aproximado de morte, associando tais informações à investigação e reconhecimento de alterações dos tecidos e identificação de parasitas, já que a realização da necropsia forense é fundamental para ser diagnosticada a causa mortis (TREMORI, 2013).

A perícia realizada em animais visa à identificação da espécie animal, verificação da presença e do tipo de lesões e o diagnóstico das substâncias encontradas em determinadas regiões, sendo que um animal pode, inclusive, ajudar na investigação de casos onde há envolvimento posterior da vítima humana, portanto a perícia pode ajudar na identificação do agressor. Apesar de resultados positivos serem encontrados em diversas pesquisas, vários autores ainda não recomendam totalmente a substituição da necropsia convencional e, por essa razão, técnicas minimamente invasivas podem ser uma alternativa que enriquecem o diagnóstico com informações adicionais. Em 1955, Terry publicou um estudo denominado

Needle Necropsy, no qual descreve as vantagens de utilizar agulhas para coleta de tecidos em cadáveres, nesse caso ainda sem a tecnologia das imagens. É necessário lembrar que, antes de qualquer procedimento forense ser realizado, é necessário que sejam cumpridos alguns requisitos. De acordo com, antes que qualquer obtenção da amostra biológica é necessária a documentação adequada, a fim de estabelecer uma cadeia de custódia externa ao laboratório, constando de documentação, histórico, local do encontro da carcaça, iscas e outros sinais, sinais de maus-tratos, sinais de alterações patológicas, entre outros. A cadeia de custódia é essencial para qualquer laboratório que realize análises que possam ter finalidade forense, já que qualquer dúvida existente quanto à custódia de um material periciado pode levar a inutilização do trabalho do analista que efetuou a análise requisitada. Além disso, a cadeia de custódia serve como um facilitador da comunicação entre a sala de necropsia e o laboratório de análises (RIBAS, 2016).

A necropsia é o início da busca de indícios que serão direcionados a outros setores da perícia, para uma análise mais aprofundada, como a toxicologia, por exemplo. Cabe ao médico veterinário legista conhecer os fatores que podem, no quesito da toxicologia, alterar ou até mesmo impossibilitar os exames toxicológicos, bem como as melhores amostras a serem coletadas durante o procedimento de necropsia, otimizando a qualidade das análises laboratoriais. Por fim, é importante ressaltar que a especialização e a atenção do médico veterinário legista são essenciais para a realização de uma análise minuciosa e correta dos restos mortais dos quais foi requisitada a necropsia, de modo que não prejudique as análises posteriores e que a direção da investigação permaneça confiável. Muitas vezes, será necessário um conhecimento adicional durante a realização da necropsia para que sejam identificadas alterações logo no primeiro contato com o cadáver da vítima. Dessa forma, será possível a análise minuciosa, como citado anteriormente, que permitirão diferenciar uma morte devido a alguma doença de uma morte causada por algum ato criminoso. Durante a necropsia também é importante a análise e busca por lesões mínimas externas que possam ter um trauma interno mais grave, sendo possível dessa forma associar os achados com o ocorrido. Todas as lesões que forem identificadas, documentadas e descritas adequadamente são de valor inestimável para uma investigação (ALBERTO, 2017).

Outra característica importante que é necessária para a necropsia é a coleta de amostras para a análise da presença de substâncias químicas que possam ter influenciado na morte da

vítima, desde do caso de uma overdose de determinada droga até o envenenamento por uma substância tóxica. Tendo em mente que a realidade atual apresenta grande quantidade de drogas existentes, como as chamadas designer drugs, é necessária uma coleta de amostras adequada na necropsia e uma análise extremamente minuciosa no laboratório. As chamadas designer drugs (drogas planejadas, ou seja, análogos estruturais) estão entre as drogas de abuso mais utilizadas no Ocidente. No Brasil, o uso recreacional tem sido constatado em vários pacientes que buscam tratamento nas clínicas de reabilitação, além de apreensões destas drogas, sendo, portanto, de grande relevância sua correta identificação e/ou quantificação para fins clínicos e forenses (BULCÃO, 2012).

Além da análise toxicológica e anatômica, é necessário diferenciar as possíveis causas da morte da vítima, e dentre as possíveis causas está a morte por acidente de trabalho. Os institutos médico-legais desempenham importante papel na investigação de acidentes de trabalho fatais, tendo em mente que tais ocorridos, embora entendidos como eventos não intencionais, podem ser previsíveis e preveníveis. No Brasil, as fontes tradicionais para o estudo do AT são provenientes do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), como o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), além dos dados da Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social (DATAPREV), como o Sistema Único de Benefícios (SUB) e o banco de dados da Comunicação de Acidentes de Trabalho (CAT). O acidente de trabalho (AT) é um evento traumático decorrente de atividade laboral que causa dano imediato ou potencial à saúde dos trabalhadores (BORDONI, 2017).

Referências Bibliográficas

ABREU, V.M.N.; ABREU, P.G. Os desafios da ambiência sobre os sistemas de aves no Brasil. Revista Brasileira de Zootecnia. v.40, p.1-14, 2011.

ALBERTO, Paula Ribeiro; NAVARRO, Juliano Nery. A Importância do Conhecimento das Patologias Neurocirúrgicas na Perícia Médico Legal. Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics. 2017

BAGGIO, Rafael Alan. Desempenho e bem-estar de galinhas poedeiras submetidas a diferentes métodos de debicagem em dois sistemas de criação. 45 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Centro de Educação Superior do Oeste, Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó, 2017.

BANDARRA, Enio Pedone; SEQUEIRA, Júlio Lopes. Rev. educ. contin. CRMV-SP / Continuous Education Journal CRMV-SP. Tanatologia: fenômenos cadavéricos transformativos. São Paulo, volume 2. Fascículo 3. p. 072 - 076, 1999.

BARBOSA, J. A. Uso de recursos faunísticos em duas comunidades rurais no agreste paraibano. Relatório Final apresentado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq/UEPB. Cota 2008 – 2009. Campina Grande, PB. Ago. 2009.

BARBOSA, V. C.; BREITSCHAFT, A. M. S. An experimental apparatus to study the Archimedes' principle. Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v. 28, n. 1, p.115-122, 2006.

BECKER, B. G. Comportamento das aves e sua aplicação prática. Trabalho apresentado na Conferência Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas, Campinas, 2002.

BOHRER, C. The importance of criminology as an independent discipline in higher education law of operators. Revista RE(PENSANDO) DIREITO, n. 8, p. 181-192, 2014.

BORDONI, Pollyanna Helena Coelho; BORDONI, Leonardo Santos. Contribuição da Autópsia Médico-Legal para a investigação do acidente de trabalho fatal: Relato de Caso. Rev. Bras Med Trab 15(4): 372-7. Belo Horizonte. 2017.

BRASIL. Lei n. 5.197, de 3 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Brasília, DF, 1967.

BRASIL. Lei n. 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF, 1998.

BRASIL. Lei nº 11.794 de 8 de outubro de 2008. Disponível em: http://planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11794.html.

BRASIL. LEI Nº 5.517, DE 23 DE OUTUBRO DE 1968. Dispõe sobre o exercício da profissão de Médico Veterinário e cria os Conselhos Federal e Regionais de Medicina Veterinária. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 de out.1968. Seção 1.

BRASIL. Ministério do meio ambiente. Instituto brasileiro do meio ambiente e dos recursos naturais renováveis. Centro de triagem de animais silvestres – Cetas. Brasília, DF: Ibama, 2009.

BROOM, D.M. Animal welfare: concepts and measurements. *Journal of Animal Science*, Savoy, v. 69, p. 4167-4175, 1991.

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

BROOM, D.M. Transport stress in cattle and sheep with details of physiological and other indicators. *Deutsche tierärztliche.Wochenschrift*. n.110, p. 83-89, 2003.

BROOM, Donald M.; MOLENTO, Carla Forte Maiolino. Bem-estar animal: Conceito e questões relacionadas. *Archives of Veterinary Science*, v. 9, n. 2, 2004.

BULCÃO, Rachel; GARCIA, Solange Cristina; LIMBERGER, Renata Pereira ; BAIERLE, Marília; ARBO, Marcelo Dutra; CHASIN, Alice Aparecida da Matta ; THIESEN, Flávia Valladão; TAVARES, Rejane. *Designer drugs: aspectos analíticos e biológicos*. Quím. Nova vol.35 nº 1, São Paulo, 2012.

BYARD, R. W.; BOARDMAN, W. The potential role of forensic pathologists in veterinary forensic medicine. *Forensic Science Medicine Pathology*, v. 7, n. 3, p. 231-232, 2011.

CALAZANS, C. H.; CALAZANS, S. M. *Ciência Forense: das Origens à Ciência Forense Computacional*. 2005. 14f. (Monografia de Conclusão de Curso). Universidade de São Paulo, Brasil, 2005.

CARDOSO, P. F. O Advento da nanotecnologia como ferramenta de suporte para as ciências forenses. 2010. 22f. (Monografia do Programa de Pós-Graduação em Biociências Forenses). Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil, 2010.

CARVALHO, Larissa Carrion et al. Bem-estar na produção de galinhas poedeiras–revisão de literatura. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, v. 28, p. 1-14, 2017.

CASTILLO, P; SANABRIA, C.; MONROY, F. Insectos de importancia forense en cadáveres de cerdo (sus scrofa) en la paz Bolivia. Revista Medicina Legal de Costa Rica, Costa Rica, v.34, n.1, p. 26-34., 2017, ISSN 1409-0015.

CFMV – Conselho Federal de Medicina Veterinária 2013. <<http://portal.cfmv.gov.br/pagina/index/id/67/secao/5>> Acesso em 17 de junho de 2018.

CHEMELLO , E. Ciência forense: impressões digitais, Química Virtual, 2006. Disponível em: <http://www.quimica.net/emiliano/artigos/2006dez_forense1.pdf>. Acessado em 05/05/2018.

COOPER.J.E.; COOPER. M.E. Future Trends in Forensic Veterinary Medicine, Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine, v.7, n. 4, p. 210-217, 1998

COSTA, B. G. et al. Efeito de atributos associados ao trabalho sobre a eficiência da insensibilização no abate de bovinos. Archives of Veterinary Science. v.17, n.4, p.53-62, 2012

COSTA, E. F., et al. Influência do Proprietário no Comportamento de Cães Atendidos no Hospital Veterinário da UFRPE. XIII Jornada De Ensino, Pesquisa E Extensão – JEPEX–UFRPE: Recife, 2013.

COSTA, M. J. R. et al. Contribuição dos estudos de comportamento de bovinos para implementação de programas de qualidade de carne. Anais do XX Encontro Anual de Etologia, p. 71 – 89, Sociedade Brasileira de Etologia: Natal-RN, 2002.

COSTA, M. J. R. P; QUINTILIANO, M. H.; TSEIMAZIDES, S. P. Cartilha das Boas Práticas de Manejo Embarque. MAPA

COSTA, M. J. R. P; QUINTILIANO, M. H.; TSEIMAZIDES, S. P. Cartilha das Boas Práticas de Manejo Transporte. MAPA

COSTA, M. J. R. P; QUINTILIANO, M. H.; TSEIMAZIDES, S. P.; SPIRONELI, A. L. G. Cartilha da Bovinocultura de Corte: Manejo pré-abate. 2ª ed. MAPA

CUBAS, Z. S. C.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. Tratado de animais selvagens: Medicina veterinária. São Paulo: Roca. p. 1376, 2006.

DALBEN D, EMMEL JL. A Lei Arouca e os direitos dos animais utilizados em experimentos científicos. Revista Eletrônica de Iniciação Científica. 2013;4(4):280-91.

DENNIS, R. L.; CHENG, H. W. Effects of different infrared beak treatment protocols on chicken welfare and physiology. Poultry Science, v. 91, n.7, p. 1499–1505, 2012.

Direitos e Deveres; Curitiba, PR: SINDIVET / PR, 2011.

DOREA, L. E.; STUMVOLL, V. P.; QUINTELA, V. Criminalística. In: TOCHETTO, D. (Org.). Tratado de Perícias Criminalísticas. 3 ed. Campinas: Millennium, 2006.

DRESSENO, Dioana. TANATONOLOGIA NA ODONTOLOGIA: CARACTERÍSTICAS INTRA-VITAM E POSTMORTEM. 2017.trabalho de conclusão de curso (Odontologia)- Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2017.

EFE, M.A. et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Ornitologia para a destinação de aves silvestres provenientes do tráfico e cativo. Revista Brasileira de Ornitologia 14 (1) 67-72 março, 2006.

FACHONE, P.; VELHO, P. Ciência forense: intersecção justiça, ciência e tecnologia. Revista Tecnologia e Sociedade, v. 3, 2007.

FAWC; Five Freedoms, 2012. Disponível em: <<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20121010012427/http://www.fawc.org.uk/freedoms.htm>> Acesso em 15 de maio de 2018.

FERREIRA, K. B., & SILVA, A. S. A. O Problema do Abandono de Cães e o Trabalho do Centro de Controle de Zoonoses de Ponte Nova. ANAIS SIMPAC, 2(1). 2015.

FILHO, L. D. A. C., et al. Acumuladores De Animais: Promotores De Bem-estar Animal? XIII Jornada De Ensino, Pesquisa E Extensão – JEPEX– UFRPE: Recife, 2013.

FILHO, Paulo Enio Garcia da Costa. Tanatologia Forense. In: FILHO, Paulo Enio Garcia da Costa. Medicina Legal e Criminalística. 2ª. ed. Revista. Brasília: Alumnus, 2015. cap. 9, p. 129-141.

FORTES, F. S.; WOUK, A.F.P.F; BIONDO, A. W.; BARROS, C. C. Acidentes por Mordeduras de Cães e Gatos no Município de Pinhais, Brasil, de 2002 a 2005. Archives of Veterinary Science, v.12, n.2. p.16-24, 2007.

FRANCO, M. R. (2013) Caracterização do transporte rodoviário de bovinos de corte e efeitos no bem-estar animal e na qualidade das carcaças. MSc Tese, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, Brasil, 2013.

FRIMPONG et al. Effect of Transportation and Pre-Slaughter Handling on Welfare and Meat Quality of Cattle: Case Study of Kumasi Abattoir, Ghana. Veterinary Sciences. n. 1, p. 174-191 2014.

GALINDO-LEAL, C., CÂMARA, I. G. Status dos hotspots mata atlântica: uma síntese. In:____. Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, 2005. cap. 1, p. 3-11.

GARCÍA, R; PÉREZ, R. Dynamic atomic force microscopy methods. Surface Science Reports n. 47, p. 197-301, 2002.

GARRIDO, R. G.; GIOVANELLE, A. Criminalística: origens, evolução e descaminhos. Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas, Bahia, v. 5 n.6 p.43-60, 2009.

GIOVANINI, D. Diagnóstico del comercio ilegal da fauna brasileira. In: NASSARMONTOYA, F; CRANE, R. (Ed.). Actitudes hacia la fauna en Latinoamérica. Washington DC: Humane Society Press, 2001. cap. 2, p. 13-26.

GODOY, S. N. Patologia comparada de passeriformes oriundos do tráfico: implicações na soltura. Tese (Doutorado em Ecologia de Agroecossistemas) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006. 109 p.

GOLDIN JR, Raymundo MM. Pesquisa em saúde e os direitos dos animais. 2ª ed. Porto Alegre: HCPA; 1997

Guia prático da legislação vigente sobre experimentação animal CEUA/UNIFESP, disponível em: https://www.unifesp.br/reitoria/ceua/images/E_Book_CEUA_UNIFESP.pdf

HAMMERSCHMIDT, J.; Diagnóstico de Maus-Tratos Contra Animais e Estudo de Fatores Relacionados. 2017. Tese de Doutorado - UFPR, Curitiba, 2017.

HAMMERSCHMIDT, J; MOLENTO, C. F. M. Protocol for Expert Report on Animal Welfare in Case of Companion Animal Cruelty Suspicion. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, n.51, p.82-96, 2014.

HANDY, G. Animal Control Management: A guide for Local Governments, International City/ Country Management Association. Washington, DC. 2001.

HERNANDEZ, E. F. T.; CARVALHO, M. S. de. O tráfico de animais silvestres no Estado do Paraná. Acta Sci. Human Sci., Maringá, v. 28, n. 2, p. 257-266, 2006.

<http://www.scielo.br/pdf/bioet/v24n2/1983-8034-bioet-24-2-0217.pdf>

<https://portal.fiocruz.br/noticia/uso-de-animais-em-pesquisa-abrange-desafios-eticos-e-compromisso-com-novas-tecnologias>

JANCZAK, A. M.; RIBER, A. B. Review of rearing-related factors affecting the welfare of laying hens. Poultry science, v. 94, n. 7, p. 1454-1469, 2015.

JUSBRASIL, 2018. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/topicos/28892147/artigo473-da-lei-n-13105-de-16-de-marco-de-2015>> Acesso em 13 de junho de 2018.

KLEIMAN, D.; ALLEN, M. E.; THOMPSON, K. V.; LUMPKIN, S. Wild mammals in captivity: Principles and techniques. Chicago and London: University of Chicago Press, 1996. 639 p.

LACAVA, U. (Coord.) Tráfico de animais silvestres no Brasil: um diagnóstico preliminar. Brasília, DF: WWF, 1995. 54p.

LE DUC, J.P. (1996) Trafficking in animals and plants: a lucrative form of crime. International Criminal Police ICPO n° 458/459: p. 19-31.

LIMA, Gabriela Garcia Batista. A conservação da fauna e da flora silvestres no Brasil: a questão do tráfico ilegal de plantas e animais silvestres e o desenvolvimento sustentável. Revista Jurídica, Brasília, v. 9, n. 86, p.134-150, ago. 2007.

LUDTKE, C. B.; CIOCCA, J. R. P.; DANDIN, T.; BARBALHO, P. C.; ANDRADE VILELA, J. A.; FERRARINI, C.; Abate Humanitário de Bovinos. WSPA Brasil - Sociedade Mundial de Proteção Animal. Rio de Janeiro, 2012

LUNA, S.P.L. Dor, Sensiência e Bem-Estar em Animais. Ciência Veterinária Trópica, p.17-21. abril, 2008.

LUNARDI, Samuel Jacinto et al. Desempenho de galinhas poedeiras nas fases de cria e recria submetidas a diferentes manejos de bico. Anais do Congresso Brasileiro de Zootecnia. 2017.

MAIORKA, P.C. MEDICINA VETERINÁRIA LEGAL: Uma Demanda Social. Trabalho apresentado ao CFMV, São Paulo, 2011.

MARLET, E. F. Elaboração de laudos periciais médico-veterinários: uma análise retrospectiva e prospectiva. [Preparation of veterinarian expert reports: a retrospective and prospective analysis.]. 2011. 202 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MARLET, E. F.; MAIORKA, P.C., Análise Retrospectiva de Casos de Maus-tratos Contra Cães e Gatos na Cidade de São Paulo. Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci., São Paulo, v. 47, n. 5, p. 385-394, 2010

MATFIELD M. Talk to the people. Forum Trends Neurosci. 2002; 25(3):166-7.

MATFIELD M. The ethics of animal research. Exp Anim. 1996; 45(3):209-15

MCMILLAN, F. D., DUFFY D. L., ZAWISTOWSKI S. L. & SERPELL J. A.; Behavioral and Psychological Characteristics of Canine Victims of Abuse. Journal, 2015.

MERCK, M. D. Veterinary forensics: animal cruelty investigations. 2013. 2nd ed. John Wiley & Sons, Inc., Publication.

MOLENTO, C.F.M. Repensando as Cinco Liberdades. WSPA, 2006.

MOLENTO, Carla Forte Maiolino. Medicina veterinária e bem-estar animal. Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária e Zootecnia, Brasília, v. 28, p. 29, 2003.

MONTEIRO, I.V.P. Vestígios Hemáticos no local de crime sua importância médico-legal. 2010. 141f. (Dissertação mestrado em Medicina Legal). Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar Universidade do Porto, Portugal, 2010.

MONTEIRO, R.; MORAES, J. A. Manual de procedimentos básicos para atendimento em locais de crimes contra a pessoa. São Paulo: Instituto de Criminalística, 2005. 106 p.

MUNRO, R.; MUNRO, H. M. C. Animal abuse and unlawful killing: forensic veterinary pathology. Philadelphia: Elsevier, 2008. 106 p.

MUNRO, R.; MUNRO, H.M.C., Some Challenges in Forensic Veterinary Pathology: A Review, *Journal of Comparative Pathology*, v.149, n.1, p.57-73, 2013.

NATHANSON, J.N. Animal Hoarding: Slipping Into the Darkness of Comorbid Animal and Self-Neglect. *Journal of Elder abuse & Neglect*. v.21, Issue 4, 307-324, 2009.

NOGUEIRA, P. DNA verde e amarelo. *Revista UnespCiência*, ano 2, n. 14., 2010.

OLIVEIRA, C. B. et al. Diferenciação por qualidade da carne bovina: a ótica do bem-estar animal. *Ciência Rural*. v.38, n.7, out, 2008.

OLIVEIRA, J. S. et al. Acumuladores de Animais; Identificação do Perfil. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, v. 15, n. 1, p. 84-84, 2017.

OLIVEIRA, R. S. Animais de laboratório: criação e experimentação. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002a. cap. 29, p. 263-273.

ORTIZ, Barbara et al. A crueldade no transporte marítimo de gado para exportação - Direito dos animais: realidade, maus-tratos e legislações. 2016. Disponível em: <<https://baaortiz.jusbrasil.com.br/artigos/375342591/direito-dos-animais-realidade-maus-tratos-e-legislacoes>>. Acesso em: 17 maio 2018.

OSÓRIO, A. Posse Responsável: Moral, Ciência e Educação Ambiental em um Grupo de Protetores de Gatos de Rua. *R@ U-Revista de Antropologia Urbana*, 51-75. 2011.

PARETA, José Maria Marlet. *Tanatologia Forense*. Artigo científico (Professor Titular do Departamento de Medicina Forense da Faculdade de direito da Universidade de São Paulo) - Faculdade de direito, USP, São Paulo, 1992.

PATRONEK, G. J. Hoarding of Animals: An Under Recognized Public Health Problem in a Difficult to Study Population. *Public Health Reports*. v.114, p. 82-87, 1999.

PEREIRA, Danilo Florentino et al. Comportamento de poedeiras criadas a diferentes densidades e tamanhos de grupo em ambiente enriquecido. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, p. 682-688, 2013.

PERPER, J.A. 2006. Time of Death and Changes After Death, Part 1: Anatomical Considerations. In: Spitz and Fisher's. *Medicolegal Investigation of Death: Guidelines for the Application of Pathology to Crime Investigation*, Fourth edition, W.U. Spitz and D.J. Spitz, eds. pp. 87–127. Springfield: Charles C. Thomas Publisher, Ltd.

PIGA, G., T.J.U. THOMPSON, A. MALGOSA, AND S. ENZO. 2009. The Potential of XRay Diffraction in the Analysis of Burned Remains from Forensic Contexts. *Journal of Forensic Sciences*. 54(3):534–539.

PODLAS, K. The CSI effect: exposing the media myth. *Fordham Intellectual Property, Media and Entertainment Law Journal*, v. 16, p. 429-465, 2006.

POLAK, K. C.; et al. Infectious Diseases in Large-Scale Cat Hoarding Investigations. *The Veterinary Journal*. v. 201, p. 189-195, 2014.

POUND et al., Where is the evidence that animal research benefits humans? 2004; 328:514–7

PRADO, E. O laudo pericial diante dos processos judiciais. 2014. Disponível em <<https://jus.com.br/artigos/31779/o-laudo-pericial-diante-dos-processos-judiciais>> Acesso 24 de Maio de 2018.

PUOPOLO M. Bioestatistical approaches to reducing the number of animals used in biomedical research. *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità*. 2004; 40(2):157-63.

RAMOS, D. et al. Early Stage Animal Hoarders: Are These Owners of Large Numbers of Adequately Cared for Cats? *Bulletin of Human-Animal Interaction*. v.1, n1, 55-69, 2013.

REGIS AHP, Cornelli G. Experimentação animal: panorama histórico e perspectivas. *Rev. bioét. (Impr.)*. 2012;20(2):232-43.

RENCTAS (Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres). 1º Relatório Nacional sobre o Tráfico da Fauna Silvestre. Brasília, DF: RENCTAS, 2001.

REZENDE AH, Peluzio MCG, Sabarense CM. Experimentação animal: ética e legislação brasileira. *Rev Nutr*. 2008;21(2):237-42.

RIBAS, Laila Massad; PINTO, Ana Carolina Brandão de Campos Fonseca; MASSAD, Mara Rita Rodrigues; ROCHA, Noeme Sousa. Necropsia virtual em animais. *Rev. Acad. Ciência animal*. Ed. PUC, v. 14. São Paulo, 2016.

RIVERA EAB. Analgesia, anestesia e eutanásia em roedores, lagomorfos, cães e suínos. In: Feijó AGS, Braga LMGM, Pitrez PMC, organizadores. *Animais na pesquisa e no ensino: aspectos éticos e técnicos*. Porto Alegre: EdiPUCRS; 2010. p. 198-216

RIVERA, E. A. B. Estresse em animais de laboratório. In: ANDRADE, A., PINTO, S. C., ROCHA-MENDES, F.; DI NAPOLI, R. P., MIKICH, S. B. Manejo, reabilitação e soltura de mamíferos selvagens. Arq. Scien. Vet. Zool. Unipar. Umuarama, PR, v. 9, n. 2, p. 105-109, jul./dez. 2006.

ROCHA, J.S.R.; LARA, L.J.C.; BAIÃO, N.C. Produção e bem-estar animal: aspectos éticos e técnicos da produção intensiva de aves. Ciência veterinária nos trópicos, v.11, n.1, p.49-55, 2008.

RODRIGUES, Jacqueline Soares. Bem-estar no sistema de produção de aves poedeiras. 26 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2016.

ROLLIN, B. E., 1998. The moral status of animals and their use as experimental subjects. In: A Companion to Bioethics (H. Kuhse & P. Singer, eds.), pp. 411-422

RUIZ, L. O. A. Criminalística - Aspectos históricos e evolução no Estado de São Paulo. Cadernos de Campo, São Paulo, v. 214 n. 23 p. 77-89, 2005.

SANTANA, J. A; ALMEIDA, L. P. Ocorrência de Agressões por Cães: Caracterização da Situação de Domicílio do Animal Agressor e Espaço Geográfico de Agressão. Anais do IX Encontro Interno e XIII Seminário de Iniciação Científica, v. 29, 2009.

SANTANA, L.R.; MACGREGOR, E.; SOUZA, M.F.A.; OLIVEIRA, T.P. Posse Responsável e Dignidade dos Animais. 8º Congresso Internacional de Direito Ambiental, p.533, 2004.

SANTOS, Agostinho. Tanatologia Forense. 2004. publicação científica (Medicina)- Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Porto, 2004.

SARCINELLI, M. F.; VENTURINI, K. S.; SILVA, L. C.; Abate de Bovinos. Boletim técnico. Universidade Federal do Espírito Santo, 2007

SEBASTIANY, A. P; PIZZATO, M. C.; DEL PINO, J. C.; SALGADO, T. D. M. A utilização da Ciência Forense e Investigação Criminal como estratégia didática na compreensão de conceitos científicos. Educación Química, v. 24, n. 1, p. 49-56, 2013.

SERRA, Camila Rebouças. O empreendedorismo na questão ambiental: O caso do combate ao tráfico de animais silvestres. 2003. 115 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Planejamento e Gestão Ambiental, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2003.

SILVA, I.J.O. da et al. Influência do sistema de criação nos parâmetros comportamentais de duas linhagens de poedeiras submetidas a duas condições ambientais. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 35, n. 4, p. 1439-1446, 2006.

SILVANO, D.; BENDAS, A.J.R.; MIRANDA, M.G.N.; PINHÃO, R.; MENDES-DEALMEIDA, F.; LABARTHE, N.V.; PAIVA, J.P. Divulgação dos Princípios da Guarda Responsável: Uma Vertente Possível no Trabalho de Pesquisa a Campo. Revista Eletrônica Novo Enfoque, p.64-86. 2010.

SINGER P. Libertação animal. [Internet]. 1975 [acesso 20 maio 2016]. Disponível: <http://bit.ly/20QxgHy>

SINPEC-RO (Sindicato dos Peritos Criminalísticos de Rondônia). Criminalística (extraído de "O Vestígio" – ano I – nº 01 – set/91).

SOARES, O. E. Curso de Criminologia. 1ª ed. Rio de Janeiro: Companhia e Editora Forense, 2003

SOUZA, F.C. C.S; ARANTES, L.C. Cadeia de Custódia de Evidências: Influência no Laudo Pericial e Processo Judicial. 2010. 20f. (Curso de Pós-graduação em Biociências Forenses). Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil, 2010.

SOUZA, G. M.; SOARES FILHO, A. O. O comércio ilegal de aves silvestres na região do Paraguaçu e sudoeste da Bahia. Enciclopédia Biosfera, n. 1, 2005.

TOLEDO, F. A. Princípios básicos de direito penal. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1991.

TOMMASO, V. G. Análise de Denúncias de Excesso de Cães e Gatos no Município de São Paulo no Período de 2006 a 2015. 2017. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

TOSTES, R. A., REIS, S. T. J., CASTILHO. V. V. Tratado de Medicina Veterinária Legal. Curitiba: Medvep, 2017.

TREMORI T. M.; ROCHA N. S. Exame do corpo de delito na Perícia Veterinária (ensaio). Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 11, n. 3 (2013), p. 30–35, 2013.

TREMORI T. M.; ROCHA N. S. Exame do corpo de delito na Perícia Veterinária (ensaio) / Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP / Journal

of Continuing Education in Animal Science of CRMV-SP. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 11, n. 3 (2013), p. 30–35, 2013.

TRINDADE, W.G.S. O Papiloscopista e o serviço público prestado no estado do Pará diante da informatização de 1984 a 2007. 2007. 110f. (Monografia Especialização em Planejamento e Gestão do Desenvolvimento Regional da Secretaria Especial de Educação). Universidade Federal do Pará, Brasil, 2007.

TRIPODE, Fernanda. A crueldade no transporte marítimo de gado para exportação. 2018. Disponível em: <<http://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/a-crueldade-no-transporte-maritimo-de-gado-para-exportacao/>>. Acesso em: 17 maio 2018.

UNIAO BRASILEIRA DE AVICULTURA (ABPA). Protocolo de bem-estar para aves poedeiras, 2008. Disponível em: <<https://www.avisite.com.br/legislacao/anexos/protocolodebemestarparaa-vespoedeiras.pdf>>. Acesso em: 24 maio 2018

UNIÃO BRASILEIRA DE AVICULTURA (ABPA). Relatório Anual, 2014. Disponível em: <<http://www.ubabef.com.br>>. Acesso em: 26 de maio 2018

VAZ, J. A. Metodologias de detecção de vestígios biológicos forenses. 2008. 135f. (Dissertação mestrado em Biologia Molecular e Celular). Universidade de Aveiro, Portugal, 2008.

VERDADE, L. M. A exploração da fauna silvestre no Brasil: jacarés, sistemas e recursos humanos. Revista Biota Neotrópica, v. 4, n. 2, 2004

VIDOLIN, G.P; MANGINI, P.R; BRITTO, M.M; MUCHAILH, M.C. Programa Estadual de Manejo de Fauna Silvestre Apreendida – Estado do Paraná, Brasil. Cad. Biodiversitas, v.4, n.2, p. 37-49, dez. 2004.

VIEIRA, A. M. L., ALMEIDA, A. B. D., MAGNABOSCO, C., FERREIRA, J. C. P., LUNA, S. L. P., CARVALHO, J. L. B. D.; NUNES, V. D. F. P. Programa de Controle de Cães e Gatos do Estado de São Paulo. BEPA, 2006.

YOUSHITEKE, M. et al, A Metodologia de Elaboração de um Laudo Pericial, Pensador Contábil, v.8, n.31, 2006.

ZAGO, D. C. Animais da fauna silvestre mantidos como animais de estimação. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Santa Maria, 2008.