

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA  
CAMPUS DE BOTUCATU

**PERÍCIA DE MAUS-TRATOS A AVES SILVESTRES**

**SÉRVIO TÚLIO JACINTO REIS**

Botucatu - SP

2018

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA  
CAMPUS DE BOTUCATU

**PERÍCIA DE MAUS-TRATOS A AVES SILVESTRES**

Tese apresentada junto ao Programa de  
Pós-Graduação em Medicina Veterinária  
para obtenção do título de Doutor.

Orientadora: Profa. Dra. Noeme Sousa Rocha

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.  
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP  
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Reis, Sérgio Túlio Jacinto.

Perícia de maus-tratos à aves silvestres / Sérgio Túlio Jacinto Reis. - Botucatu, 2018

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista  
"Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina  
Veterinária e Zootecnia

Orientador: Noeme Sousa Rocha

Capes: 50501062

1. Animais silvestres - Maus-tratos. 2. Medicina legal.  
3. Perícia (Exame técnico). 4. Animais - Proteção.

Palavras-chave: Aves silvestres; Bem-estar animal;  
Ciências Forenses; Maus-tratos; Medicina veterinária  
legal.

Nome do Autor: Sérgio Túlio Jacinto Reis

Título: PERÍCIA DE MAUS-TRATOS A AVES SILVESTRES

### COMISSÃO EXAMINADORA

Profª Drª Noeme Sousa Rocha  
Presidente e Orientadora  
Departamento de Patologia Veterinária  
FMVZ – UNESP - Botucatu

Prof. Dr. Julio Lopes Sequeira  
Membro  
Departamento de Patologia Veterinária  
FMVZ – UNESP - Botucatu

Prof. Dr. Adriano Sakai Okamoto  
Membro  
Departamento de Ornitopatologia  
FMVZ – UNESP - Botucatu

Profª. Drª. Carla Forte Maiolino Molento  
Membro  
Departamento: Zootecnia  
Laboratório de Bem-estar Animal – LABEA/ UFPR  
FMVZ – UFPR – Curitiba

Prof. Dr. Raimundo Alberto Tostes  
Membro  
Colegiado do Curso de Engenharia de Alimentos  
UFPR - Campus Jandaia do Sul

Data da Defesa: 6 de abril de 2018.

## AGRADECIMENTOS

À minha família, pelo seu amor, apoio incondicional e conforto em todos os momentos.

À Professora Doutora Noeme Sousa Rocha, cujo conhecimento e admirável dedicação ao trabalho a tornam fonte de inspiração e exemplo para seus alunos e orientados e uma referência para a Medicina Legal Veterinária.

A todos os professores do Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, a minha perene gratidão.

À Professora Doutora Carla Forte Maiolino Molento, à Dra Janaina Hammerschmidt e a toda a equipe do Laboratório de Bem-estar Animal da Universidade Federal do Paraná, que contribuíram grandemente para o aperfeiçoamento necessário à realização deste projeto, a minha admiração e respeito.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), cujo Edital Programa Ciências Forenses nº 25/2014 - PRÓ-FORENSES ofereceu o suporte financeiro necessário à condução deste trabalho.

A toda a equipe do Projeto Fauna Legal, representada pelas Professoras Coordenadoras Noeme Sousa Rocha, Andrea Alice da Fonseca Oliveira e Carla Forte Maiolino Molento, pela oportunidade de compartilhar experiências.

À Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo, pela parceria e apoio no trabalho de campo e pelas respostas aos questionários. Um agradecimento especial aos policiais dessa egrégia instituição.

À Polícia Militar Ambiental do Estado do Paraná pela parceria e apoio no trabalho de campo. Um agradecimento especial aos policiais dessa egrégia instituição.

À Polícia Federal, em especial ao Setor Técnico-científico da Superintendência Regional no Paraná, cujo suporte foi fundamental para a realização do presente trabalho. Aos Professores Raimundo Alberto Tostes e Valdecir Vargas Castilho e a todos os meus colegas de trabalho e de estudos, cuja amizade e companheirismo têm me proporcionado grande estímulo na busca dos meus objetivos.

À Medicina Veterinária Legal, ciência forense base de toda a minha pós-graduação e que me conduz por caminhos inesperados e instigantes, fonte de estímulo para o meu crescimento profissional e pessoal.

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabela 1.</b> Espécies de aves silvestres mais apreendidas pelo CPAmb entre 2012 e 2015.....  | 28 |
| <b>Tabela 2.</b> Questão: Quais as principais dificuldades que você encontra no atendimento de ocorrências de crimes contra animais silvestres?.....   | 37 |
| <b>Tabela 3.</b> Questão: Em média, quantas denúncias de crimes contra animais silvestres você atende por semana? Em média, quantos desses animais são aves silvestres?.....   | 37 |
| <b>Tabela 4.</b> Questão: Em média, em quantas dessas ocorrências, você verifica que há maus-tratos a aves silvestres?.....  | 38 |
| <b>Tabela 5.</b> Quais situações você considera maus-tratos a aves silvestres?.....  | 38 |
| <b>Tabela 6.</b> Quais as dificuldades para a constatação de maus-tratos aves silvestres?.....   | 39 |
| <b>Tabela 7.</b> Em média quanto tempo dura uma investigação de maus-tratos a aves silvestres?.....  | 39 |
| <b>Tabela 8.</b> Cite fatores importantes para uma ave silvestre ter uma boa qualidade de vida.....  | 40 |
| <b>Tabela 9.</b> Nos casos de apreensão, para onde você destina as aves silvestres apreendidas?.....   | 41 |
| <b>Tabela 10.</b> Critérios para a deliberação dos pareceres referentes aos quatro conjuntos de indicadores do PEBEA – Aves Silvestres.....  | 52 |
| <b>Tabela 11.</b> Relação das aves silvestres examinadas durante atendimentos a ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná no período de 17/03/2016 a 18/07/2016..... | 53 |

- Tabela 12.** Pareceres dos quatros grupos de indicadores do PEBEA-Aves Silvestres obtidos durante atendimentos a ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná no período de 17/03/2016 a 18/07/2016.....54
- Tabela 13.** Diagnósticos do grau de bem-estar obtidos durante atendimentos a ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná no período de 17/03/2016 a 18/07/2016.....54
- Tabela 14.** Avaliação dos indicadores nutricionais de aves silvestres examinadas durante atendimentos a ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná no período de 17/03/2016 a 18/07/2016.....55
- Tabela 15.** Avaliação dos indicadores de conforto de aves silvestres examinadas durante atendimentos a ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná no período de 17/03/2016 a 18/07/2016.....57
- Tabela 16.** Avaliação dos indicadores de saúde de aves silvestres examinadas durante atendimentos a ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná no período de 17/03/2016 a 18/07/2016.....59
- Tabela 17.** Avaliação dos indicadores comportamentais de aves silvestres examinadas durante atendimentos a ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná no período de 17/03/2016 a 18/07/2016.....61
- Tabela 18.** Pareceres dos quatros grupos de indicadores do PEBEA-Aves Silvestres atribuídos a cada local das ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná no período de 17/03/2016 a 18/07/2016.....63
- Tabela 19.** Diagnóstico de bem-estar de aves silvestres atribuídos a cada local das ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná no período de 17/03/2016 a 18/07/2016.....64

**Tabela 20.** Frequência absoluta e relativa (%) para cada variável.....64

**Tabela 21.** Frequência observada e relativa (%) para a variável nutricional em relação a variável de saúde. ....65

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Método de integração simples para deliberação do diagnóstico de bem-estar em uma escala de cinco graus: muito baixo, baixo, regular, alto e muito alto.....34
- Figura 2.** Representação da sequência dos exames na avaliação do bem-estar de aves silvestres.....35
- Figura 3.** Representação de secções transversais do esterno e massa muscular peitoral de aves, com escore da condição corporal variando entre muito magro (1), magro (2), ótimo (3), sobrepeso (4) e obeso (5).....36
- Figura 4.** Método de integração para o diagnóstico de bem-estar animal em uma escala de cinco graus: muito baixo, baixo, regular, alto e muito alto.....53
- Figura 5.** (A) bebedouro com água limpa em gaiola de passeriforme; (B) comedouro contendo ração em gaiola de passeriforme; (C) comedouro inadequado e sujo em gaiola de passeriforme, improvisado com garrafa pet; (D) sabiá com baixo escore de condição corporal apreendido pela Polícia Militar durante ação em feira clandestina em São Paulo.....56
- Figura 6.** (A) fezes secas acumuladas no piso de uma gaiola de passeriforme, indicando falta de higienização por longo período; (B) pássaro-preto em gaiola sem higienização adequada, contendo folhas de jornal, fezes e restos de alimentos; (C) ave em gaiola sem espaço suficiente para o atendimento de suas necessidades e sem ponto de fuga; (D) canário-da-terra escondido em caixa de madeira que funciona como um ponto de fuga no interior da gaiola.....58
- Figura 7.** (A) trinca-ferro com lesão rostral esquerda, resultante de atrito contra as grades da gaiola; (B) azulão com dígito lesionado devido à sua agitação no interior da gaiola; (C) pixoxó com deformação no pé direito; (D) trinca-ferro com penas em más condições apreendida durante ação da Polícia Militar de São Paulo.....60
- Figura 8.** (A) trinca-ferro agitado se chocando contra as grades da gaiola encontrada durante investigação da Polícia Militar Ambiental de São Paulo; (B) pássaro-preto pulando de um poleiro para outro constantemente, demonstrando agitação e estresse;

|  |    |
|--|----|
| (C) trinca-ferro apático, que não respondia a estímulos externos; (D) aves com grave restrição de espaço e em isolamento social..... | 62 |
| <b>Figura 9.</b> Gráfico da proporção da variabilidade explicada de cada dimensão em relação a variabilidade total dos dados.....    | 66 |
| <b>Figura 10.</b> Gráfico das relações das categorias das variáveis com as dimensões criadas pela técnica utilizada.....             | 67 |
| <b>Figura 11.</b> Gráfico das relações dos locais com as dimensões criadas pela técnica utilizada.....                               | 68 |
| <b>Figura 12.</b> Gráfico das relações entre indicadores e locais com as dimensões criadas pela técnica utilizada.....               | 69 |
| <b>Figura 13.</b> Página de identificação do Aplicativo de Exame em Bem-estar Animal.....  | 71 |
| <b>Figura 14.</b> Página de indicadores nutricionais do Aplicativo de Exame em Bem-estar Animal.....                                 | 71 |
| <b>Figura 15.</b> Página de localização do Aplicativo de Exame em Bem-estar Animal.....  | 72 |
| <b>Figura 16.</b> Imagem demonstrando o uso do Aplicativo de Exame em Bem-estar Animal com uso de iPad®.....                         | 72 |
| <b>Figura 17.</b> Imagens demonstrando o uso do Aplicativo de Exame em Bem-estar Animal com uso de iPad®.....                        | 73 |

## LISTA DE ANEXOS

|   |     |
|---|-----|
| <b>ANEXO I.</b> Questionário aplicados aos policiais do CPAmb do Estado de São Paulo.....         | 86  |
| <b>ANEXO II.</b> Protocolo desenvolvido por Hammerschmidt e Molento (2014) para cães e gatos..... | 87  |
| <b>ANEXO III.</b> PEBEA – Aves Silvestres.....  | 89  |
| <b>ANEXO IV.</b> PEBEA – Aves Silvestres. Protocolo de grupos.....                                | 95  |
| <b>ANEXO V.</b> Atestado – CEUA.....  | 101 |

## Sumário

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO .....  | 14 |
| 2. REVISÃO DE LITERATURA .....                               | 15 |
| 2.1 Proteção à fauna.....                                    | 15 |
| 2.1.1 Considerações sobre o Artigo 32 da Lei Ambiental. .... | 16 |
| 2.2 Saúde pública.....                                       | 18 |
| 2.3 Perícia Médico-Veterinária.....                          | 19 |
| 2.4 Medicina Legal Veterinária .....                         | 21 |
| 2.5 Patologia Forense Veterinária.....                       | 23 |
| 2.5.1 Exame físico de animais vivos .....                    | 23 |
| 2.5.2 Necropsia forense.....                                 | 23 |
| 2.5.3 Toxicologia forense.....                               | 24 |
| 2.6 Bem-estar animal .....                                   | 24 |
| 2.7 Senciência animal .....                                  | 26 |
| 2.8 A Classe Aves .....                                      | 27 |
| 2.9 Bem-estar de aves silvestres .....                       | 29 |
| 3. OBJETIVOS.....  | 31 |
| 3.1 Objetivo geral.....                                      | 31 |
| 3.2 Objetivos específicos .....                              | 31 |
| 4. MATERIAL E MÉTODOS.....                                   | 32 |
| 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....                               | 36 |
| 5.1 Aplicação de questionários aos policiais militares ..... | 36 |
| 5.2 Indicadores de bem-estar de aves silvestres.....         | 44 |
| 5.2.1 Indicadores nutricionais .....                         | 44 |
| 5.2.2 Indicadores de conforto.....                           | 45 |

|  |    |
|--|----|
| 5.2.3 Indicadores de saúde .....   | 47 |
| 5.2.4 Indicadores comportamentais.....   | 49 |
| 5.3 Diagnóstico de bem-estar de aves silvestres durante ocorrências policiais na Grande São Paulo e Região Metropolitana de Curitiba. .... | 51 |
| 5.3.1 Resultado da avaliação dos indicadores nutricionais .....  | 54 |
| 5.3.2 Resultado da avaliação dos indicadores de conforto.....  | 57 |
| 5.3.3 Resultado da avaliação dos indicadores de saúde .....  | 59 |
| 5.3.4 Resultado da avaliação dos indicadores comportamentais .....   | 60 |
| 5.4 Análise estatística dos dados.....   | 63 |
| 5.4.1 Frequência absoluta e relativa .....   | 64 |
| 5.4.2 Análise de Correspondência Múltipla .....  | 65 |
| 5.5 Aplicativo de Exame em Bem-estar Animal .....  | 70 |
| 6. CONCLUSÃO.....  | 73 |
| 7. REFERÊNCIAS .....   | 75 |

REIS, STJ. **Perícia de maus-tratos a aves silvestres**. Botucatu, 2018. 103 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

## **RESUMO**

Uma das principais demandas para peritos médicos veterinários é a investigação forense dos crimes contra a fauna. No Brasil, grande parte dos crimes contra a fauna está relacionada ao tráfico de animais silvestres, cujas condutas envolvem a captura, transporte e comércio ilegais de indivíduos. Todas essas atividades implicam também em diversas formas de maus-tratos aos animais. O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de entender como os policiais ambientais percebem o combate a crimes contra animais silvestres, adequar e padronizar o exame de corpo de delito aplicado às aves da fauna silvestre nativa, e desenvolver um aplicativo móvel que facilite as coletas de dados dos exames realizados em campo. Como resultado, foi desenvolvido o Protocolo de Exame em Bem-estar Animal de Aves Silvestres (PEBEA – Aves Silvestres). O protocolo inclui um formulário de avaliação do bem-estar de aves silvestres composto por 26 indicadores, representando as Cinco Liberdades, subdivididos nas categorias nutricional, de conforto, de saúde e comportamental. Os resultados obtidos demonstram que o protocolo permite a identificação de pontos críticos e o auxílio nas ações de fiscalizações e investigações policiais de casos suspeitos de maus-tratos, contribuindo, assim, para a redução do sofrimento e o incremento da qualidade de vida dos animais envolvidos.

**Palavras-chave:** Aves Silvestres, Bem-estar Animal, Medicina Veterinária Legal, Ciências Forenses, Maus-tratos

REIS, STJ. **Forensic exams in cases of ill-treatment of wild birds**. Botucatu, 2018. 103 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

## **ABSTRACT**

A major concern for veterinary medical experts is the forensic investigation of crimes against wildlife. In Brazil, most of these crimes relate to the trafficking of wild animals, which involves the illegal capture, transportation and trade of individuals. All these activities also involve various forms of ill-treatment of animals. The present work have the objective of understanding how the environmental police officers perceive the investigation of crimes against wild animals, adapt and standardize the forensic examination applied to wild birds, and develop a mobile application to help with the collection of data from field examinations. This work presents a protocol for reporting on animal welfare of wild birds in cases where cruelty suspicion, developed with the objective of standardizing exams applicable to these kind of crime. As a result, the Protocol for Expert Report on Animal Welfare – Wild Birds (PERAW - Wild Birds) was developed. The protocol includes a welfare assessment form consisting of 26 indicators, created based on the concept of the Five Freedoms, subdivided into nutritional, comfort, health and behavioral categories. The results revealed that the protocol allows the identification of critical points and aids in the actions of environmental agencies and police investigators in cases of suspected abuse, thus contributing to the reduction of suffering and the increasing in the quality of life of the animals involved.

**Keywords:** Wild Birds, Animal Welfare, Legal Veterinary Medicine, Forensic Sciences, Animal Abuse

## 1. INTRODUÇÃO

Uma das principais demandas para peritos médicos veterinários é a investigação forense dos crimes contra a fauna. No Brasil, grande parte dos crimes contra a fauna está relacionada ao tráfico de animais silvestres, que é a expressão rotineiramente utilizada para designar as atividades que envolvem a captura, transporte e comércio ilegais de animais silvestres. Como consequências, vemos o declínio e extinção de populações, maus-tratos aos animais, riscos para a saúde pública, além da redução da biodiversidade, representando grave ameaça a inúmeros processos que sustentam a vida no planeta. No Brasil, a classe das aves representa o grupo mais amplamente afetado pelo tráfico.

Em decorrência dessas atividades criminosas, e diante da legislação ambiental vigente, as polícias e órgãos de fiscalização são cada vez mais demandados para ações no combate ao tráfico de animais. Diante desse quadro, a perícia criminal médico-veterinária deve estar capacitada para a realização dos exames necessários à caracterização desses crimes, apresentando provas materiais baseadas nas técnicas mais adequadas e modernas.

A Medicina Legal Veterinária é a especialidade que trata do uso forense dos conhecimentos médico-veterinários, aliadas a outras ciências, para o esclarecimento de situações de Direito. Os exames forenses envolvem, por exemplo, a investigação de lesões e traumas, a sua caracterização e identificação dos respectivos agentes vulnerantes, objetos da Patologia Veterinária Forense. Mas a Ciência do Bem-estar Animal também se consolida como importante ferramenta na investigação de crimes contra a fauna, ao fornecer as bases necessárias ao entendimento dos diversos contextos nos quais os animais estão inseridos, permitindo a análise de fatores ambientais, emocionais, saúde física, estado nutricional, sociabilização, estresse e comportamento.

Nos casos em que o animal vier a óbito deve-se realizar a necropsia, com a dissecação e o exame detalhado do cadáver, bem como de seus órgãos, com a finalidade de determinar a causa e o tempo da morte, assim como as modificações que as lesões induzem nos órgãos correlacionando-as com a evolução dos processos mórbidos e as manifestações clínicas que culminaram com o óbito.

Diante disso, a presente pesquisa tem como objetivo estudar como os policiais ambientais percebem o combate a crimes contra aves silvestres, adequar e padronizar o exame de corpo de delito realizado em animais *in vivo* na investigação de

crimes contra aves da fauna silvestre nativa, e desenvolver um aplicativo móvel que facilite as coletas de dados dos exames realizados em campo.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

Nos itens que se seguem apresentamos o embasamento teórico necessário à realização exame de corpo de delito aplicável a crimes contra aves silvestres. O produto final é um protocolo forense com base na Ciência do Bem-estar Animal, com indicadores de bem-estar organizados em quatro grupos: nutricionais, de saúde, ambientais e comportamentais.

### **2.1 Proteção à fauna**

Devido às diversas ameaças à fauna, degradação e poluição de habitats, dispersão de doenças, sobre-exploração, maus-tratos, captura e comércio ilegais, tanto os animais silvestres quanto os domésticos são protegidos pela legislação (RODRIGUES, 2008; GOMES, 2010; REIS, 2014).

De acordo com Rodrigues (2008), os movimentos de proteção dos animais iniciaram-se em 1822, quando a Inglaterra aprovou o British Cruelty to Animal Act. A Alemanha editou suas normas contra os maus-tratos em 1838 e a Itália, em 1848. No ano de 1911, novamente a Inglaterra inova ao prever a proteção dos animais contra atos humanos através do Protection of Animals Act. O Brasil aparece em seguida, ao editar o Decreto 16.590, de 1924, e, uma década depois, o Decreto-Lei 24.645/34. Em 1940, a União Pan-Americana Promulga a Convenção Americana para Proteção da Fauna e da Flora, para, então, em 1966, os Estados Unidos editarem o Animal Welfare Act.

A Constituição Federal de 1988, que introduziu os chamados direitos de terceira geração, incluindo a proteção ao meio ambiente (BRASIL, 1988), constituindo-se um importante instrumento legal para a proteção das espécies que compõem a nossa biodiversidade (RODRIGUES, 2008). A partir de então o meio ambiente passou a ser considerado bem de interesse difuso, ou seja, o interesse encontra-se difundido entre todos os seres humanos, ainda que uma ave, por exemplo, seja um bem particular (RODRIGUES, 2008).

No seu Artigo 225, § 1º, inciso VII, a Constituição Federal proíbe práticas que coloquem em risco a sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam animais a crueldade. A regulamentação desse artigo se deu por meio da Lei Ambiental (Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998), que dispõe sobre as especificações

das sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (BRASIL, 1998).

Devido à sua diversidade, a fauna brasileira apresenta valor científico e também econômico incalculável, atraindo a atenção dentro e fora do país. O comércio da fauna, no entanto, nem sempre é feito com a observância das normas que regulamentam a atividade, vindo o tráfico internacional a ser uma opção extremamente lucrativa e atraente (ESMPU, 2004). Essas práticas implicam em diversas formas de crimes, desde a sua captura, transporte e comercialização até a manutenção em cativeiro.

Estima-se que o tráfico movimente em torno de 20 bilhões de dólares por ano. Isso representa o terceiro mais lucrativo comércio ilegal do mundo, perdendo apenas para o tráfico de drogas e de armas, estando à frente do tráfico de seres humanos (RENCTAS, 2001).

O Artigo 29 da Lei 9.605/98 tipifica como crime matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida. Incorre nas mesmas penas quem modifica, danifica ou destrói ninho, abrigo ou criadouro natural, assim como quem vende, expõe à venda, exporta ou adquire, guarda, tem em cativeiro ou depósito, utiliza ou transporta ovos, larvas ou espécimes da fauna silvestre sem a devida licença. Esse instrumento normativo reveste-se de grande relevância, uma vez que, segundo as estimativas mais conservadoras, o Brasil abriga 13,2% da biota mundial (LEWINSOHN e PRADO, 2006).

#### 2.1.1 Considerações sobre o Artigo 32 da Lei Ambiental.

No Artigo 32, a Lei 9.605/98 tipifica como crime a prática de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos, tendo como pena a detenção de três meses a um ano, além da multa. Em caso de morte do animal a pena ainda pode ser aumentada de um terço a um sexto (BRASIL, 1998). Em função da pena cominada, o crime de maus-tratos aos animais deve observar o procedimento previsto pela Lei Federal nº 9.099, de 26 de setembro de 1995, que define os crimes de menor potencial ofensivo. Por estar nesse rol e por não ter foco em seres humanos, esse crime tem sido tratado com pouca relevância, resultando, por vezes, em penalidades irrisórias (NASSARO, 2016).

Entretanto, aqui é necessária uma análise do significado das palavras “crueldade”, “abuso”, “maus-tratos”, “ferir” e “mutilar”, cuja interpretação será

fundamental para as conclusões da perícia médico-veterinária e para o correto enquadramento penal.

Segundo Molento e Hammerschmidt (2015), o sentido do termo crueldade vem se expandindo. Enquanto a visão tradicional definia crueldade como a instigação da dor e sofrimento apenas de forma deliberada, intencional e sádica, atualmente, crueldade pode incluir qualquer ato que, por intenção ou negligência, esteja associado a fazer o mal, atormentar ou prejudicar (BRASIL, 1940; Diniz, 2008; Molento e Hammerschmidt 2015). Tais práticas em relação aos animais estão, portanto, vedadas pelo texto constitucional.

Abuso, por sua vez é o uso incorreto, despropositado, indevido, demasiado. Inclui, por exemplo, o uso de animais para tração de cargas superiores à sua capacidade física, o excesso de esforço em práticas desportivas e culturais ou a sua exposição ao público em condições que aviltam o comportamento natural da espécie. Molento e Hammerschmidt (2015) alertam para o fato de que o termo *abuse*, em inglês, parece ter uma conotação mais ampla, podendo incluir várias formas de crueldade, inclusive o abuso sexual.

Maus-tratos, de acordo com o Artigo 136 do Código Penal Brasileiro (CPB), são definidos como o crime de quem expõe a perigo a vida ou a saúde de quem se encontra sob sua autoridade, guarda ou vigilância. Do ponto de vista técnico, maus-tratos podem ser definidos como as ações diretas ou indiretas caracterizadas por negligência, agressão ou qualquer outra forma de ameaça ao bem-estar de um indivíduo (MOLENTO; HAMMERSCHMIDT, 2015).

Conclui-se, portanto, que os maus-tratos podem ter como origem tanto uma ação, como uma omissão ou negligência. Um animal negligenciado é aquele privado de uma ou mais das suas necessidades básicas: alimento, água, abrigo e tratamento veterinário (MUNRO; MUNRO, 2008). Munro e Munro (2008) sugerem categorizar os maus-tratos a animais fazendo um paralelo com os casos de maus-tratos contra crianças, classificando-os em maus-tratos de ordem física, sexual, psicológica e de negligência. Os casos de maus-tratos contra animais diferem de outros crimes, tendo em vista que a evidência primária é um animal, o qual quando ainda vivo necessita ser alojado, alimentado e cuidado, muitas vezes por longos períodos (LOCKWOOD, 2006). Esse aspecto está diretamente relacionado às possíveis tomadas de decisões frente a uma ocorrência de maus-tratos, considerando que a apreensão do animal implica em responsabilidade pela sua adequada destinação e cuidados.

De acordo com as definições médicas, mutilar significa decepar, extirpar, privar o corpo de algum membro, enquanto ferir pode ser definido como o ato de provocar lesão. Reis e colegas (2017), traçando um paralelo com o conteúdo do Título I do CPB (Dos Crimes Contra a Pessoa), destacam que tal conduta criminosa é abarcada pela redação do artigo 129, qual seja o crime de lesão corporal, descrito como o ato de ofender a integridade corporal ou a saúde de outrem.

As lesões corporais são classificadas, para fins de gradação da punição, em leves, graves e gravíssimas. Não existe definição específica para a lesão corporal leve, entendendo-se, por exclusão, como aquela que não for definida como grave ou gravíssima. A lesão grave resulta em incapacidade para ocupações habituais por mais de trinta dias; perigo de vida; debilidade permanente de membro, sentido ou função e, por último, aceleração de parto. A expressão lesão corporal gravíssima é de origem doutrinária, resultando em incapacidade permanente para o trabalho; enfermidade incurável; perda ou inutilização de membro, sentido ou função; deformidade permanente e aborto.

Tal análise deixa clara a abrangência do Artigo 32 da Lei 9.605/98, que em seu texto inclui vasta gama de condutas criminosas, sendo que a sua adequada interpretação representa importantes consequências no universo jurídico.

## **2.2 Saúde pública**

A retirada de animais do seu habitat natural pode implicar em diversos riscos à saúde pública. As florestas tropicais são um grande reservatório de agentes infecciosos e parasitários conhecidos e desconhecidos, que podem causar graves doenças nos seres humanos e em outros animais. O estreito contato de pessoas e animais domésticos com populações de animais silvestres pode representar a dispersão de doenças para novos hospedeiros e ambientes, estabelecendo-se assim novos nichos ecológicos na cadeia de transmissão de doenças (SILVA, 2004).

De acordo com o Artigo 196 da Constituição Federal de 1988 a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem a redução do risco de doenças (BRASIL, 1988). Além disso, o Brasil é parte integrante de diversos fóruns internacionais de saúde, que impõem a adoção de normas e comportamentos comuns aos países membros, inclusive os relacionados ao controle e prevenção de doenças dos animais. Os principais fóruns internacionais em matéria de saúde animal são a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), a Organização

Panamericana de Saúde (OPAS) e a Organização Mundial de Saúde (OMS), dos quais o Brasil é parte integrante.

Diante disso, o combate ao tráfico de animais silvestres deve também considerar os potenciais riscos sanitários que essa atividade representa, sendo de grande relevância a participação de um corpo técnico-científico nos trabalhos de prevenção e repressão a essa atividade criminosa. As medidas de fiscalização devem ser acompanhadas de cuidados individuais no contato com espécies selvagens, promovendo maior conscientização sobre os riscos sanitários da atividade, inclusive como forma de proteção das próprias equipes de investigadores (BARBOSA et al., 2011). Carcaças de animais e eventuais resíduos devem ter o tratamento previsto nas normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA (Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005), que têm o papel de orientar, definir regras e regular a conduta dos diferentes agentes que geram resíduos de serviços de saúde.

### **2.3 Perícia Médico-Veterinária**

De acordo com Alvim (1999), prova pericial é a modalidade de prova necessária quando o juiz requer pessoas com conhecimentos técnico-científicos especiais, para o auxiliarem a formar a sua convicção sobre os fatos em análise no curso de um processo judicial.

Segundo Mirabete (2007), a perícia não é um simples meio de prova. O perito é um apreciador técnico, assessor do Juiz, com a função de fornecer dados instrutórios de ordem técnica e a proceder à verificação e formação do corpo de delito.

A perícia médico-legal, realizada em humanos, é uma especialidade bem reconhecida e desenvolvida. Há décadas, médicos de muitos países recebem treinamento, aprimoramento, reconhecimento e emprego nessa área. Entretanto, em medicina veterinária os desenvolvimentos ainda são limitados (COOPER e COOPER, 2008).

A perícia tem inegavelmente uma função social, uma vez que busca a produção de provas técnicas para auxiliar os órgãos competentes para o processamento judicial. Nesse contexto, contribui para assegurar o acesso aos direitos e garantias fundamentais, previstos no Artigo 5º da Constituição Federal de 1988, como no inciso LVI, por exemplo, ao asseverar que são inadmissíveis no processo provas obtidas por meios ilícitos (BRASIL, 1988).

De acordo com o Artigo 158 do Código de Processo Penal (CPP), quando a infração deixar vestígios, será indispensável o exame de corpo de delito direto ou indireto (BRASIL, 1941).

Em relação à Medicina Veterinária, vemos a ampliação de suas áreas de atuação e campos de conhecimento como bem-estar animal, direitos dos animais, medicina do coletivo, proteção ao meio-ambiente e saúde pública. Com a expansão do acesso à informação e à tutela jurídica, vemos um maior número de processos judiciais envolvendo animais e produtos de origem animal, criando uma demanda crescente pela perícia médico-veterinária.

Segundo Castilho (2017), embora não exista a figura do médico veterinário legista, a exemplo da medicina humana, a Resolução nº 756 do Conselho Federal de Medicina Veterinária, de 17 de outubro de 2003, contempla a especialidade de medicina veterinária legal, que inclui as bases da atuação do médico veterinário como perito, desde que o profissional reúna as qualificações que a lei estabelece.

A Lei 5.517/68, que dispõe sobre o exercício da profissão de Médico Veterinário, elenca entre suas competências: a peritagem sobre animais, identificação, defeitos, vícios, doenças, acidentes, e exames técnicos em questões judiciais; as perícias, os exames e as pesquisas em casos de fraudes envolvendo animais em competições desportivas ou nas exposições pecuárias; a avaliação e peritagem relativas aos animais para fins administrativos de crédito e de seguro; os exames periciais tecnológicos e sanitários dos subprodutos da indústria animal (BRASIL, 1968).

O Código de Ética Profissional do Médico Veterinário, aprovado pela Resolução CFMV número 1138, de 16 de dezembro de 2016, em seu Capítulo XII, prevê, ainda, algumas obrigações do Médico Veterinário na função de perito, sendo-lhe vedado deixar de atuar com absoluta isenção, ser perito de cliente, familiar ou de qualquer pessoa cujas relações influam em seu trabalho ou intervir nos atos profissionais de outro Médico Veterinário (CFMV, 2017).

O Médico Veterinário pode atuar como perito em ações judiciais e extrajudiciais, elaborando laudos, informações e pareceres técnicos com exames de animais e produtos de origem animal, visando ao estabelecimento da justiça. Os documentos médico-veterinários de interesse forense podem se constituir ainda de atestados, prontuários e relatórios produzidos por estabelecimentos como clínicas e hospitais veterinários. Para tanto, o Médico Veterinário deve possuir formação acadêmica, conhecimentos específicos de Medicina Legal Veterinária, direitos e deveres

da profissão, os requisitos legais e éticos da atividade e noções de Direito (CONCEIÇÃO, 2013).

As perícias veterinárias podem objetivar a identificação de espécies, diagnóstico de lesões, definição da *causa mortis*, entre outros, podendo inclusive auxiliar na investigação de casos com vítimas humanas (BYARD; BOARDMAN, 2011; AQUILA et al., 2014). Pelo exame dos vestígios é possível demonstrar os elementos de comprovação dos fatos, esclarecendo muitas vezes um acontecimento e até mesmo mudando o rumo das investigações (DOREA, 2009). Apesar de menos comuns do que em humanos, as perícias em animais podem ser importantes elementos probatórios. O incremento das bases da Medicina Legal Veterinária é pressuposto para aumento no número e qualidade das perícias envolvendo animais.

Como forma de garantir a qualidade da prova pericial deve-se utilizar tecnologia e rigor nos procedimentos, seja no tratamento dos vestígios, seja por meio de uma cadeia de custódia que garanta a autenticidade, a idoneidade e a cronologia do acesso ao objeto de exame (MONTEIRO; MORAES, 2005). Tal qualidade nem sempre é possível, devido a fatores que dificultam o processo, como a perspicácia do criminoso e a falta de preservação do local do crime (MUNRO; MUNRO, 2013; ROCHA, 2015).

O exame em casos de maus-tratos a animais, assim como o diagnóstico e tratamento de qualquer doença, exige do perito Médico Veterinário conhecimentos técnicos sobre a patologia animal, bem-estar animal, anatomia, fisiologia, etologia, terapêutica, entre outros. O desenvolvimento de novas técnicas periciais tem permitido a aplicação de metodologias avançadas no diagnóstico de maus-tratos, representando ganho de qualidade na análise técnico-científica de crimes contra a fauna. Atualmente, este tema tem assumido grande importância, principalmente em função do crescente número de processos judiciais que demandam o emprego dos conhecimentos da Medicina Veterinária (ARNS e REIS, 2011).

Diante da complexidade e abrangência das investigações dos crimes contra animais, dois ramos do conhecimento apresentam-se como protagonistas, a Patologia Veterinária e a Ciência do Bem-estar Animal.

## **2.4 Medicina Legal Veterinária**

Tostes e Reis (2017) conceituam a Medicina Legal Veterinária (ou Medicina Veterinária Legal) como “os princípios, conhecimentos, tecnologia e métodos próprios da Medicina Veterinária, somados às ciências afins, aplicados ao esclarecimento

de questões judiciais, à formulação de normas e em auxílio ao Direito e à Justiça”. Apresenta caráter multidisciplinar, de forma que várias áreas das ciências veterinárias contribuem para seu estudo (MCDONAUGH et al., 2015). Essa especialidade vem ganhando relevância nas últimas décadas em todo o mundo, especialmente, no Brasil, a partir da sua introdução como disciplina obrigatória no currículo da graduação na UNESP, campus de Botucatu, no ano de 1988, e com a fundação da Associação Brasileira de Medicina Veterinária Legal (ABMVL) no ano de 2009.

À medida que a sociedade avança em setores como economia, ciência e tecnologia, as áreas do conhecimento humano se diversificam, sendo cada vez mais necessária a assistência técnico-científica especializada como ferramenta de auxílio na solução das lides (CONCEIÇÃO, 2013).

A conscientização crescente sobre as necessidades dos animais leva à ampliação da legislação relativa à proteção animal, em áreas como preservação do meio ambiente, combate ao contrabando, tráfico ilegal de animais e bem-estar animal, tornando cada vez mais evidente a necessidade da ciência forense veterinária (COOPER; COOPER, 2008).

O conhecimento especializado nos casos envolvendo animais é imprescindível, em função da diversidade das espécies, condutas, instrumentos, circunstâncias atenuantes e agravantes, visando a comprovar a materialidade e fornecer dados de ordem técnica relacionados à formação do corpo de delito (REIS, 2010).

De acordo com Paarmann (2005) a perícia veterinária pode envolver evolução e avaliação de rebanhos, avaliação de animais e seus rendimentos, arbitragem de valores, diagnóstico de lesões, identificação de animais, identificação de fraudes, custos de produção pecuária, determinação de sexo, idade, raça, espécie, inventário, necropsia de animais segurados, identificação de produtos e subprodutos de origem animal, determinação de imperícia, verificação de parentesco, revelação de fraudes dolosas, bestialismo, intoxicação e envenenamentos, trânsito internacional e nacional de animais, produtos de origem animal e medicamentos de uso animal.

Diante de tais desafios, são fundamentais as capacitações dos profissionais e a produção de literatura especializada em Medicina Legal Veterinária, considerando o importante papel dos Médicos Veterinários em processos judiciais envolvendo animais (COOPER; COOPER, 2008). A atual escassez de literatura se deve em parte ao pouco conhecimento sobre essa atividade, visto que a prioridade na investigação de crimes é voltada ao ser humano (CHEVILLE, 2006; MCDONAUGH et al., 2015).

## 2.5 Patologia Forense Veterinária

Segundo Almeida e Tostes (2017), a patologia forense veterinária está em ascensão e vem surgindo como uma disciplina distinta, envolvendo o estudo de doenças e lesões em animais com suspeitas de envolvimento criminal, com aplicação desse conhecimento na produção de provas em processos judiciais. Envolve a traumatologia, que se ocupa do estudo das lesões e respectivos agentes vulnerantes, e a tanatologia, que envolve o estudo da morte e dos fenômenos cadavéricos (BANDARRA; SEQUEIRA, 1999; ALMEIDA; TOSTES, 2017).

Os principais exames de Patologia Veterinária relacionados à investigação do crime de maus-tratos a animais incluem, entre outros:

### 2.5.1 Exame físico de animais vivos

No contexto forense, o exame físico de animais vivos envolve a investigação de traumas, caracterização das expressões morfológicas das lesões e respectivos agentes vulnerantes, quer sejam de ordem mecânica, física, química ou físico-química. Essa caracterização permite inclusive a graduação das lesões em leves, graves ou gravíssimas, o que pode influenciar nas repercussões do caso. Nesses casos, deve-se proceder a exames clínicos semelhantes aos realizados na rotina da medicina veterinária, dando-se especial atenção aos achados que possam ter repercussão forense (COOPER; COOPER, 2007).

### 2.5.2 Necropsia forense

Consiste no exame de cadáveres para sua identificação, determinação da causa da morte, determinação do tempo de morte, caracterização das lesões e respectivos agentes vulnerantes. A prática na necropsia médico-legal exige treinamento específico para sua aplicação em ciências forenses, para a adequada identificação de vestígios de crimes (PRESTES JR, 2009).

No curso de exames cadavéricos, pode-se determinar a causa, circunstâncias, mecanismo e tempo aproximado de morte através do estudo das alterações dos tecidos. A presença da fauna cadavérica pode ser importante elemento de auxílio na determinação do tempo de morte, objeto de estudo da entomologia forense (MARTINS et al., 2013; TOSTES, 2014). A realização da necropsia forense é fundamental para diagnosticar a causa mortis e justificar as suspeitas (CHEVILLE, 2006).

Peixoto e Barros (1998) afirmam que o exame necroscópico possibilita, por exemplo, a confirmação de casos de asfixia através da caracterização das lesões de ordem físico-química como afogamento, estrangulamento, enforcamento e confinamento excessivo (PEIXOTO; BARROS, 1998).

Além disso, a investigação *post mortem* é de extrema importância para analisar cada caso em particular, bem como para trabalhar na saúde preventiva das espécies, seja *in-situ* ou *ex-situ* (ROCHA, 2012)

Patologistas veterinários necessitam conhecimentos e materiais específicos para a realização de exames forenses. A necropsia forense pode ser trabalhosa e requer documentação meticulosa e estrita manutenção da cadeia de custódia o que requer capacitação e atenção diferenciadas. O papel do perito nesses casos é fornecer uma prova material imparcial e objetiva (MCDONOUGH et al., 2015).

### 2.5.3 Toxicologia forense

Consiste na investigação de intoxicações intencionais ou acidentais, identificação e quantificação dos agentes tóxicos. Para isso cuidados gerais devem ser tomados independentes do tipo de amostra e para qual exame será utilizada (TREMORI; ROCHA, 2013). Além dos exames toxicológicos, a padronização das lesões anatomopatológicas em necropsias de animais vítimas de envenenamento tem como objetivo auxiliar o Médico Veterinário para um correto diagnóstico. Desta forma, os exames contribuem não apenas para o esclarecimento dos proprietários lesados, no curso de processos judiciais, mas também para a melhoria da qualidade de vida dos animais (TREMORI; ROCHA, 2013).

De acordo com Bulcão e Spinosa (2017), mais de 90% dos casos notificados de intoxicação referem-se a seres humanos, havendo poucos registros formais relacionados a intoxicação animal (inferior a 2%), sugerindo que a incidência de intoxicações e envenenamentos de animais é subnotificada.

## 2.6 Bem-estar animal

O conceito de bem-estar se refere a uma boa ou satisfatória qualidade de vida e envolve determinados aspectos referentes ao animal, tais como saúde, felicidade e longevidade (TANNENBAUM, 1991). O bem-estar de um indivíduo é seu estado em relação às suas tentativas de adaptar-se ao seu ambiente (BROOM, 1986).

A aplicação da ciência em relação às preocupações morais com os animais é fruto de uma sequência de eventos que tiveram início na década de 1960, após a

publicação do livro intitulado *Máquinas Animais*, no qual a autora britânica Ruth Harrison descreve as condições de vida de animais de produção em sistemas de confinamento. A obra chocou os leitores e foi seguida de diversos outros livros que denunciaram o tratamento cruel dos animais em diversos cenários, como produção de alimentos, laboratórios, esportes e trabalho, catalisando uma preocupação social crescente com a forma como os animais são tratados. O resultado foi a edição de diversas normas de proteção animal, iniciando no Reino Unido e se multiplicando por diversos outros países (FRASER, 2012).

Prazer, felicidade, sofrimento e dor são emoções e sentimentos que estão na origem dos debates sobre o bem-estar animal. Esse debate traz também um alerta para a importância de uma condição de vida mais natural para os animais, ou menos artificial, como condição para satisfação das suas necessidades e fruição de uma boa qualidade de vida (FRASER, 2012).

A ciência do bem-estar animal se ocupa do estabelecimento de critérios e metodologias que reflitam com exatidão a qualidade de vida dos animais em diferentes situações. Para tanto, são utilizados dados que permitam uma avaliação de forma consensual e objetiva, com uso de parâmetros fisiológicos e comportamentais. Como resultado, o bem-estar de um indivíduo pode ser medido em uma escala variando de muito bom a muito ruim.

Yeates e Main (2009) defendem o uso de abordagens estruturadas de avaliação para o diagnóstico do bem-estar de animais. Tal abordagem é identificada em protocolos desenvolvidos para esse fim, como os relacionados a animais de produção (WELFARE QUALITY, 2009) e a animais de companhia, tanto em abrigos (BARNARD et al., 2014) quanto em casos de suspeita de crueldade (HAMMERSCHMIDT; MOLENTO, 2014).

Pelas suas características, a ciência do bem-estar animal constitui importante ferramenta para o diagnóstico de maus-tratos, ao fornecer as bases necessárias ao entendimento dos diversos contextos nos quais os animais estão inseridos, permitindo a análise de fatores ambientais, estado nutricional, sociabilização, estresse e comportamento.

O Protocolo de Perícia em Bem-estar Animal – PPBEA (HAMMERSCHMIDT; MOLENTO, 2014) foi desenvolvido como uma ferramenta para auxiliar no esclarecimento de casos suspeitos de maus-tratos a animais com base no conceito das Cinco Liberdades do Bem-estar Animal, criado pelo professor John Webster

e divulgado pelo *Farm Animal Welfare Council* (FAWC, 1993), uma organização independente criada na Grã Bretanha em 1979 com objetivo de regularizar práticas ambientais e garantir o bem-estar dos animais: (1) livre de fome, sede e subnutrição; (2) livre de desconforto; (3) livre de dor, doenças e ferimentos; (4) livre para expressar seu comportamento natural e (5) livre de medo e distresse. As Cinco Liberdades compõem um conjunto de parâmetros adequados para a aplicação em campo, pois identificam os elementos determinantes para um alto grau de bem-estar, considerando o ponto de vista dos animais e de forma não invasiva (HAMMERSCHMIDT; MOLENTO, 2017).

Segundo Hammerschmidt e Molento (2017), a estrutura do PPBEA permite a sua adaptação a qualquer espécie animal, desde que haja uma etapa preliminar de adequação de indicadores espécie-específicos. O protocolo compreende uma variedade de itens para representar as esferas física, comportamental e psicológica do bem-estar animal, utilizando-se indicadores diretos, de observação no animal, como quesitos fisiológicos e comportamentais, e indicadores indiretos, como observações do meio ambiente e seus recursos. É composto por quatro conjuntos de indicadores: (1) nutricionais, (2) de conforto, (3) de saúde e (4) comportamentais, os quais podem ser classificados em inadequados, regulares e adequados, de acordo com critérios específicos. As decisões finais devem ser integradas em um único resultado, o qual será o grau final de bem-estar. Graus de bem-estar baixo e muito baixo são compatíveis com a ocorrência de maus-tratos (HAMMERSCHMIDT; MOLENTO, 2014).

Em outro estudo, com base em dados do período de 2014 a 2016, Molento e Hammerschmidt (2017) fizeram uma análise dos resultados da aplicação do PPBEA, em diferentes condições, para identificar maus-tratos a animais de diferentes espécies. Desde 2014, o PPBEA tem sido empregado em uma série de espécies diferentes, incluindo animais selvagens, cães, gatos, cavalos, animais em lojas de animais e animais de produção. As autoras relatam que os resultados obtidos ao longo de três anos de uso do protocolo indicam que a ferramenta tem sido útil na organização dos relatórios, facilitando a coerência em diferentes cenários e espécies, e proporcionando um poder discriminatório adequado.

## **2.7 Senciência animal**

O termo senciência é um adjetivo derivado do latim *sentiente* que descreve aquele que sente, ou tem sensações. Segundo Beck (2016) a definição é ainda pouco

encontrada nos dicionários podendo ser descrita informalmente como sendo a capacidade de sofrer, sentir prazer ou experimentar felicidade. Usualmente vem sendo aplicado na forma de substantivo “senciência”, no sentido daqueles que possuem a capacidade de ter sentimentos associados a consciência.

Em julho de 2012, um destacado grupo internacional de neurocientistas cognitivos, neurofarmacologistas, neurofisiologistas, neuroanatomistas e neurocientistas computacionais reuniram-se na Universidade de Cambridge, Reino Unido, para reavaliar os substratos neurobiológicos da experiência consciente e comportamentos relacionados em animais humanos e não humanos. Durante esta conferência foi redigida a Declaração de Cambridge sobre a Consciência, um documento que resume as descobertas mais recentes a respeito do tema.

Na declaração os neurocientistas afirmam que a ausência de um neocórtex não parece impedir um organismo de experimentar estados afetivos. Evidências apresentadas indicam que os animais possuem substratos neuroanatômicos, neuroquímicos e neurofisiológicos de estados conscientes, que resultam na capacidade de exibir comportamentos intencionais. Ou seja, as evidências indicam que os humanos não são os únicos que possuem substratos neurológicos que geram a consciência. Animais não-humanos, incluindo mamíferos, aves e até mesmo moluscos, também possuem tais substratos neurológicos, confirmando assim a sentiência dos animais (LOW et al., 2012).

Tais conclusões levam a crer que esses grupos de animais possuem sentiência, sendo, portanto, capazes de sofrer e ter consciência da sua condição, com evidentes repercussões nos aspectos éticos e legais da relação ser humano-animal.

## **2.8 A Classe Aves**

Estudos demonstram que o Brasil possui uma das maiores biodiversidades do mundo. Especificamente em relação às aves, o CBRO (Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos) atualizou a Lista de Aves do Brasil em 2015, apresentando um total de 1.919 espécies. Desse total, 910 espécies possuem subespécie reconhecida, sendo que 601 tem mais de uma subespécie no Brasil. Temos um total de 3.051 táxons (espécies e subespécies) ocorrendo em território nacional, distribuídos entre 33 ordens, 103 famílias e 705 gêneros reconhecidos (CBRO, 2015).

O grande interesse da sociedade pelas aves brasileiras teve início nos primeiros momentos da colonização do Brasil. Isso se deveu à grande variedade e a exuberância da avifauna local. Com o passar do tempo, essa atração despertou uma

demanda crescente por parte de comerciantes e criadores, com graves consequências para diversas espécies. Entre os fatores que mais contribuem para o declínio das espécies, a perda de habitat e a captura para o comércio ilegal são os mais importantes (WRIGHT et al., 2001).

De acordo com Destro (2012), mais de 80% dos animais silvestres apreendidos no Brasil são aves. Entre essas, os Passeriformes são os mais frequentemente capturados na natureza, seguidos pelos Psitaciformes (WRIGHT et al., 2001).

Beck e colegas (2017) analisaram o banco de dados do Comando de Policiamento Ambiental do Estado de São Paulo (CPAmb) e constataram que nos anos de 2012 a 2015 a instituição atendeu 33.580 denúncias de infrações contra a fauna. Entre os animais silvestres apreendidos no período, as aves correspondem a um total de 90% dos casos, seguidas dos mamíferos (7%) e anfíbios e répteis (3%).

A Tabela 1 apresenta as 30 espécies de aves silvestres mais apreendidas pelo CPAmb entre 2012 e 2015 (REIS et al., 2017). As espécies mais comumente apreendidas foram *Sicalis flveola* (canário-da-terra-verdadeiro), seguida por *Sporophila caerulescens* (coleirinho-papa-capim) e *Saltator similis* (trinca-ferro-verdadeiro) (REIS et al., 2017).

**Tabela 1.** Espécies de aves silvestres mais apreendidas pelo CPAmb entre 2012 e 2015.

|     | <b>Família</b> | <b>Nome científico</b>           | <b>Nome Popular</b>         | <b>Nº (%)</b> |
|-----|----------------|----------------------------------|-----------------------------|---------------|
| 1º  | Emberizidae    | <i>Sicalis flveola</i>           | canário-da-terra-verdadeiro | 16514 (14,1)  |
| 2º  | Thraupidae     | <i>Sporophila caerulescens</i>   | coleirinho-papa-capim       | 12128 (10,4)  |
| 3º  | Thraupidae     | <i>Saltator similis</i>          | trinca-ferro                | 10098 (8,6)   |
| 4º  | Psittacidae    | <i>Amazona aestiva</i>           | papagaio-verdadeiro         | 5333 (4,6)    |
| 5º  | Icteridae      | <i>Gnorimopsar chopi</i>         | pássaro-preto               | 3386 (2,9)    |
| 6º  | Thraupidae     | <i>Sporophila lineola</i>        | bigodinho                   | 2932 (2,5)    |
| 7º  | Psittacidae    | <i>Psittacara leucophthalmus</i> | periquitão-maracanã         | 2716 (2,3)    |
| 8º  | Cardinalidae   | <i>Cyanoloxia brissonii</i>      | azulão                      | 2341 (2,0)    |
| 9º  | Fringillidae   | <i>Spinus magellanicus</i>       | pintassilgo-de-cabeça-preta | 2158 (1,8)    |
| 10º | Turdidae       | <i>Turdus rufiventris</i>        | sabiá-larangeira            | 1912 (1,6)    |
| 11º | Thraupidae     | <i>Sporophila angolensis</i>     | curió                       | 1901 (1,6)    |
| 12º | Thraupidae     | <i>Paroaria dominicana</i>       | galo-de-campina             | 1712 (1,5)    |
| 13º | Turdidae       | <i>Turdus leucomelas</i>         | sabiá-pardo                 | 1635 (1,4)    |
| 14º | Thraupidae     | <i>Coryphospingus cucullatus</i> | tico-tico-rei               | 1487 (1,3)    |
| 15º | Psittacidae    | <i>Brotogeris tirica</i>         | periquito-rico              | 1373 (1,2)    |
| 16º | Strigidae      | <i>Athene cunicularia</i>        | coruja buraqueira           | 928 (0,8)     |
| 17º | Passerellidae  | <i>Ammodramus humeralis</i>      | tico-tico-do-campo          | 899 (0,8)     |
| 18º | Thraupidae     | <i>Sporophila caerulescens</i>   | coleirinho-baiano           | 835 (0,7)     |
| 19º | Thraupidae     | <i>Sporophila frontalis</i>      | pixoxó                      | 666 (0,6)     |
| 20º | Accipitridae   | <i>Rupornis magnirostris</i>     | gavião-carijó               | 635 (0,5)     |

| <b>Família</b>    | <b>Nome científico</b>        | <b>Nome Popular</b>  | <b>Nº (%)</b> |
|-------------------|-------------------------------|----------------------|---------------|
| 21° Psittacidae   | <i>Ara ararauna</i>           | arara-canidé         | 612 (0,5)     |
| 22° Thraupidae    | <i>Tangara sayaca</i>         | sanhaço-cinzento     | 598 (0,5)     |
| 23° Passerellidae | <i>Zonotrichia capensis</i>   | tico-tico            | 469 (0,4)     |
| 24° Thraupidae    | <i>Sporophila plumbea</i>     | patativa-verdadeira  | 450 (0,4)     |
| 25° Turdidae      | <i>Turdus amaurochalinus</i>  | sabiá-poca           | 438 (0,4)     |
| 26° Tyrannidae    | <i>Pitangus sulphuratus</i>   | bem-te-vi            | 438 (0,4)     |
| 27° Ramphastidae  | <i>Ramphastos vitellinus</i>  | tucano-de-bico-preto | 389 (0,3)     |
| 28° Fringillidae  | <i>Spinus yarrellii</i>       | pintassilgo-baiano   | 376 (0,3)     |
| 29° Ramphastidae  | <i>Ramphastos dicolorus</i>   | tucano-de-bico-verde | 360 (0,3)     |
| 30° Thraupidae    | <i>Sporophila maximiliani</i> | bicudo               | 231 (0,2)     |

REIS et al., 2017

## 2.9 Bem-estar de aves silvestres

De forma geral, muitas investigações de maus-tratos a aves silvestres restringem-se aos aspectos nutricionais e de saúde dos animais, desconsiderando fatores como estresse, medo, tédio ou ansiedade. Em todos os contextos em que as aves são mantidas, deve-se buscar estabelecer um equilíbrio entre todos os fatores envolvidos, para o fornecimento de um padrão aceitável de bem-estar (HAWKINS et al., 2001).

Em princípio, as aves devem ser livres para exibir uma variedade de comportamentos naturais da espécie (FAWC, 1993). Entretanto, uma vez em cativeiro, o objetivo deve ser manter os animais livres de experiências negativas e encorajar experiências que estimulem estados mentais positivos, com alimentação, exercícios, abrigo, brinquedos etc (YOUNG, 2003).

Na natureza, as aves gastam uma proporção significativa de seu tempo de forrageamento. Assim, o forrageamento em cativeiro, em lugar do fornecimento de alimento em uma tigela, pode melhorar o bem-estar e reduzir o comportamento estereotipado (HAWKINS, 2010). De modo geral, deve-se respeitar, na medida do possível, os hábitos alimentares da espécie, tanto em relação à natureza do alimento fornecido, quanto em relação à sua forma de apresentação.

Quanto ao ambiente, o alojamento para aves deve levar em consideração o tipo de habitat em que a espécie ocorre. Animais que vivem em um ambiente com elementos mais identificados com o seu habitat específico realizarão um repertório mais amplo de comportamentos naturais. Assim, a harmonia com o meio ambiente é fator positivo para o seu bem-estar (HAWKINS, 2010).

O tamanho do recinto também é uma questão de grande relevância para o bem-estar de aves silvestres. Assim como para outras espécies animais, as aves precisam

de espaço suficiente para realizar uma ampla gama de comportamentos, incluindo interações sociais apropriadas e exercícios. Ao se locomoverem, as aves podem voar, andar, saltar, correr, nadar e mergulhar. A habitação ideal permitirá que eles desempenhem todos os comportamentos locomotores exercidos na natureza, para garantir níveis adequados de exercício e para permitir uma variedade de comportamentos naturais (VON DIETZE et al., 2009). Deve-se disponibilizar espaço suficiente para o voo em cativeiro, como forma de exercício físico e redução do estresse, atentando para o fato de que aves maiores estão mais sujeitas a lesões decorrentes de colisões. Poucos estudos avaliaram as tolerâncias de espaço apropriadas para aves em cativeiro e, portanto, os julgamentos em tamanhos e densidade tendem a ser baseados no que é percebido como sendo aceitável. As opiniões sobre o que constitui a melhor prática, e quais fatores precisam ser levados em consideração para determinar isso, podem variar consideravelmente (HAWKINS, 2010).

O bom alojamento de aves deve incluir também o enriquecimento ambiental. As estratégias de enriquecimento ambiental são usadas para melhorar o bem-estar fisiológico e psicológico dos animais cativos, o que pode ser alcançado através do aumento da expressão do comportamento natural e da redução dos comportamentos anormais (CLAXTON, 2011).

Quanto à legislação brasileira, poucos instrumentos normativos fazem alusão às condições de manutenção de aves silvestres em cativeiro. A Instrução Normativa do IBAMA nº 10/2011 regulamenta a criação amadorista e comercial de passeriformes e prevê alguns requisitos quanto ao alojamento das aves. Essa IN estabelece, em seu Artigo 40, que as aves serão mantidas em viveiros ou gaiolas que obrigatoriamente deverão conter água disponível e limpa para dessedentação, poleiros em diferentes diâmetros que permitam o pouso e a estação equilibrados, alimentos adequados e disponíveis, banheira removível para banho, para espécies que apresentem este comportamento.

A IN IBAMA 10/2011 prevê, ainda, que os viveiros ou gaiolas devem permitir que as aves cativas possam executar, ao menos, pequenos voos, exceto em situações de torneio, transporte ou treinamento. O voo, conforme se depreende dos dicionários técnicos, é o ato mover-se e manter-se no ar por meio das asas. Essa definição traz claras implicações quanto às dimensões e arquitetura dos recintos, de modo a atender as normas vigentes. Gaiolas pequenas geralmente não possuem espaço suficiente para

permitir o movimento de abrir e bater asas ou o deslocamento e manutenção no ar, que caracterizam o voo.

A IN IBAMA 07/2015 institui e normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro. Nela são previstos os requisitos dos recintos para manutenção aves em zoológicos, como a disposição de água renovável, comedouros removíveis e laváveis, poleiros, ninhos ou substratos para a confecção dos ninhos. Essa Instrução Normativa estabelece também a estrutura física mínima dos recintos, com solário, abrigo e área de fuga e outros requisitos específicos, de acordo com a família. No caso dos passeriformes, por exemplo, a IN prevê que o recinto deve conter vegetação arbustiva ou arbórea, com piso de areia, terra ou grama, sombreamento, espelho d'água, troncos e galhos para debicar, além de densidade variando de 2 aves/m<sup>2</sup> a 2 aves/10 m<sup>2</sup>, dependendo do tamanho da ave.

Entretanto, a observação das normas e o atendimento das recomendações técnicas para cada espécie pode não ser suficiente para garantir o bem-estar dos animais. Ainda há uma carência de informações e pesquisas científicas sobre o comportamento e necessidades específicas, o que representa um grande desafio para as autoridades e entidades reguladoras. As instituições têm grande dificuldade em estabelecer padrões para a complexidade dos ambientes e para determinar quais requisitos são absolutamente necessários e quais são apenas desejáveis. Apesar disso, esse desafio precisa ser enfrentado, a fim de que se estabeleçam padrões mínimos a serem seguidos.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Entender como os policiais ambientais percebem o combate a crimes contra animais silvestres, adequar e padronizar o exame *in vivo* na investigação de suspeitas de maus-tratos a aves silvestres, e desenvolver um aplicativo móvel que facilite as coletas de dados dos exames realizados em campo.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Estudar a percepção e a atuação dos policiais da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo em relação às denúncias de crimes contra aves silvestres, a fim de avaliar os reais benefícios práticos da adoção de um protocolo forense para diagnóstico de maus-tratos aos animais.

- Adaptar o Protocolo de Exame em Bem-Estar Animal (PEBEA), para aplicação na investigação de suspeitas de maus-tratos a aves silvestres, pertencentes aos grupos dos animais silvestres com maior casuística de apreensões pela Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná.
- Determinar o grau de bem-estar animal com base em indicadores nutricionais, de conforto, de saúde e comportamentais na investigação de casos suspeitos de maus-tratos a aves silvestres, por meio do Protocolo de Exame em Bem-Estar Animal (PEBEA) adaptado para esse grupo.
- Desenvolver um aplicativo móvel que facilite as coletas e análises de dados dos exames realizados em campo, durante investigações de suspeitas de maus-tratos a aves silvestres.

#### 4. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida após a aprovação da Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA, mediante autorizações da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo, Polícia Ambiental do Estado do Paraná e da Polícia Federal. Durante os trabalhos foi desenvolvido um protocolo pericial aplicável a crimes envolvendo aves silvestres em cativeiro. Para tanto, foram coletados dados a partir do exame de aves silvestres associadas a casos suspeitos de crimes contra a fauna atendidos pela Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná.

No desenvolvimento das atividades foi feita revisão bibliográfica, aplicação de questionário e foram utilizados os métodos e técnicas próprios da Medicina Legal Veterinária aplicada à perícia nos crimes contra a fauna silvestre, divididos em cinco etapas.

Na etapa 1 foi realizada pesquisa na literatura para a definição dos indicadores a serem utilizados na avaliação do bem-estar de aves silvestres visando à investigação de crime contra a fauna. Não foi encontrada proposta semelhante na literatura. Até a conclusão da presente pesquisa, verificou-se na literatura a existência de Protocolos de Perícia em Bem-estar Animal (PPBEA) para cães e gatos, para animais papagaios (*Amazona*), macacos (*Callithrix*) e tartarugas (*Chelonoidis*) e para répteis, de maneira geral. Há ainda um protocolo de perícia em biotérios proposto por Leite e colegas (2017, submetido), que apresenta uma metodologia de avaliação de bem-estar de peixes paulistinha (*Danio rerio*), espécie muito utilizada como modelo experimental em biotérios aquáticos no Brasil.

Na etapa 2 foi aplicado um questionário com o objetivo de estudar a percepção e a atuação dos policiais em relação às denúncias de crimes contra aves silvestres. As questões foram formuladas a partir de observações coletadas no período de 17 a 23 de junho de 2016, durante o acompanhamento do trabalho policial na capital de São Paulo e região em ocorrências de crimes envolvendo aves silvestres, animais com maior casuística de apreensões. O questionário foi disponibilizado via e-mail aos policiais, totalizando uma amostra de 159 (cento e cinquenta e nove) questionários respondidos, recebidos posteriormente via correio. As características de sexo, idade, escolaridade (partindo do ensino médio) e tempo de atuação na polícia foram variáveis. As pesquisas qualitativas oferecem baixa representatividade estatística, porém elevado volume de características e profundidade. A análise qualitativa foi feita a partir do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), que tem origem nas Ciências Humanas e pelo qual se busca entender o significado individual e coletivo que os fenômenos representam para a vida e, no caso do presente estudo, para o trabalho dos profissionais da Polícia Militar Ambiental. Em tal percepção reside uma função estruturante, ou seja, o modo como os indivíduos se organizam reflete o seu discernimento sobre os fatos e as coisas que os cercam. Ressalte-se que a Análise de Discurso não trabalha com a forma, o conteúdo, mas com os efeitos de sentido mediante interpretação do pesquisador, ou seja, deverá sempre existir uma interpretação para dar visibilidade ao sentido que o sujeito pretendeu transmitir no seu discurso.

Na etapa 3 foram escolhidos os critérios que melhor representam as Cinco Liberdades para aves silvestres, abrangendo indicadores diretos, de observação direta no animal, como os relacionados a saúde e comportamento, e indicadores indiretos, observados no ambiente e recinto. Com base na revisão bibliográfica realizada sobre as características e necessidades físicas, biológicas, comportamentais e psicológicas de aves silvestres, o protocolo proposto por HAMMERSCHMIDT e MOLENTO (2014), apresentado no Anexo I, foi adaptado para a classe Aves.

O veredito quanto ao grau de bem-estar se baseia nos pareceres parciais de cada grupo de indicadores, que podem ser: adequado, irregular ou inadequado. Em seguida é realizada uma integração entre os pareceres, conforme ilustrado na Figura 1. Graus de bem-estar alto e muito alto refletem situações onde os animais têm as suas necessidades satisfatoriamente atendidas. Em caso de grau de bem-estar regular, devem ser feitas recomendações de ajustes visando à melhoria das condições em que os animais

se encontram. Graus de bem-estar baixo ou muito baixo são compatíveis com a ocorrência de maus-tratos, conforme previsto na Lei Ambiental.

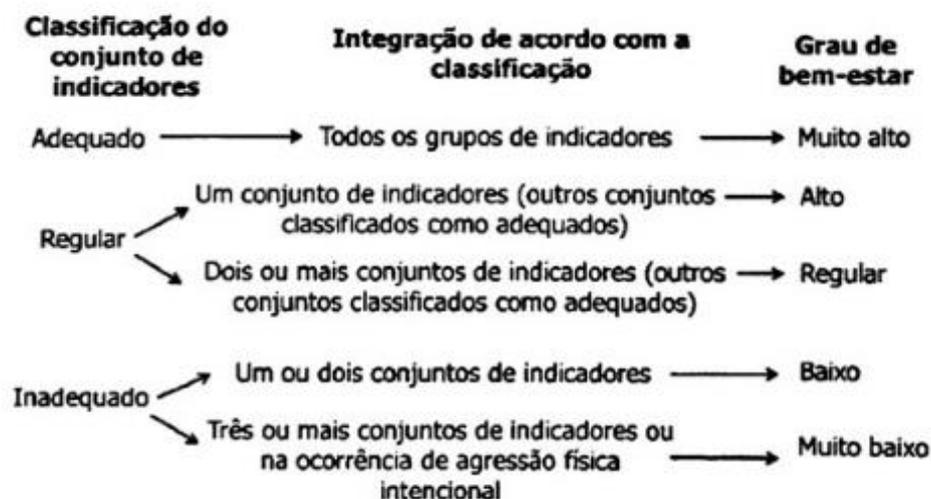


Figura 1. Método de integração simples para deliberação do diagnóstico de bem-estar em uma escala de cinco graus: muito baixo, baixo, regular, alto e muito alto. Fonte: HAMMERSCHMIDT; MOLENTO, 2014.

Na etapa 4, de aplicação da metodologia, o formulário de diagnóstico de bem-estar foi aplicado em diferentes cenários, acompanhando atendimentos de ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo, no período de 17/03/2016 a 23/03/2016, e Polícia Ambiental do Estado do Paraná, no período de 24/06/2016 a 18/07/2016, totalizando 131 animais examinados. Os registros fotográficos dos animais e seu ambiente foram obtidos utilizando-se uma câmera fotográfica Nikon D3000. A fim de manter uma avaliação padronizada, todas as observações foram feitas por um mesmo observador.

A técnica utilizada na avaliação é semelhante à adotada na semiologia de aves silvestres, que funciona como um jogo de quebra-cabeças, em que cada peça é a informação de uma pergunta ou o resultado obtido na inspeção e nos exames. O objetivo final é, unindo todas as peças, conseguir fechar o diagnóstico da ave em questão. É recomendável, sempre que possível, que a avaliação seja realizada do geral para o específico. Inicialmente, deve-se realizar a vistoria do ambiente como um todo, para em seguida examinar o recinto e finalmente a própria ave, conforme ilustrado na Figura 2.

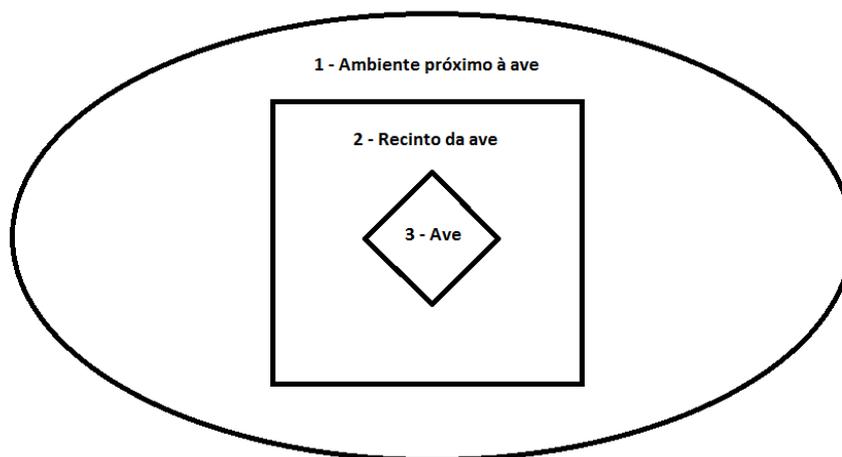


Figura 2 - Representação da sequência dos exames na avaliação do bem-estar de aves silvestres. Adaptado de Werther (2008).

A vistoria do ambiente visa a coletar informações como ruídos, temperatura, umidade, incidência de sol, exposição ao frio ou a presença de outros fatores estressantes. É importante também para o entendimento do contexto no qual a ave está inserida. Na fase inicial são feitas perguntas ao cuidador a respeito da alimentação, limpeza do recinto, atendimento veterinário, entre outras associadas ao manejo do animal. Essa entrevista nem sempre é possível, uma vez que em muitas ocasiões os animais são apreendidos por policiais ou fiscais e encaminhados para exames em outro local. Nesses casos, os exames se restringem ao recinto (gaiola ou viveiro) e à própria ave. Aves provenientes de vida livre recém-capturadas ou apreendidas em feiras clandestinas, por exemplo, geralmente não tem cuidadores e suas liberdades estão severamente restritas, podendo-se passar às etapas seguintes dos exames sem necessidade de entrevistas.

O objetivo da vistoria do recinto é averiguar o espaço disponível, a presença de enriquecimento ambiental, o tipo de substrato e superfícies de contato das aves, poleiros, higiene, pontos de fuga, abrigos, ninhos, comedouros, bebedouros, bem como quanto à presença de eventuais riscos para a saúde das aves, como grades ou brinquedos pintados com tintas tóxicas, além de objetos cortantes ou perfurantes. Os dados do recinto servem para confirmar ou não as afirmações feitas pelo cuidador entrevistado, como também eventualmente permitir algumas interpretações dos achados.

O exame da ave serve para avaliar o seu comportamento, estado de saúde, condição corporal e condição das penas. Durante os exames, deve-se, sempre que possível, guardar uma distância que permita a obtenção dos dados do animal, sem que essa atitude interfira no seu bem-estar. Segundo Werther (2008), essa distância será definida pelo próprio animal e consiste no limite no qual ele permite a aproximação do

examinador antes de apresentar comportamento de fuga ou ataque (distância de fuga). Caso a contenção seja imprescindível para a conclusão dos exames, esta deve ser realizada com o emprego da técnica mais adequada para a espécie e condição da ave, durando o tempo mínimo necessário para a obtenção dos dados e atentando-se sempre para o uso adequado do equipamento de proteção individual. A contenção tem como objetivo restringir os movimentos da ave para permitir a sua manipulação, prevenindo riscos ao animal e ao examinador.

A fome prolongada pode ser aferida através do escore da condição corporal (PATRONEK, 1998). A abordagem utilizada apresenta uma variação de 1, muito magro, a 5, obeso (WELLE, 1995). A pontuação baseia-se na avaliação da quantidade de gordura na região peitoral imediatamente ao lado do cume ventral da quilha do esterno. Deve-se observar a convexidade ou a concavidade do contorno da massa muscular peitoral (Figura 3).

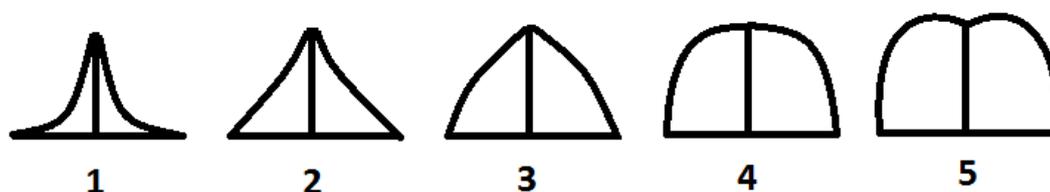


Figura 3 – Representação de seções transversais do esterno e massa muscular peitoral de aves, com escore da condição corporal variando entre muito magro (1), magro (2), ótimo (3), sobrepeso (4) e obeso (5). Adaptado de Welle (1995).

Na etapa 5 foi realizada a análise estatística dos dados. Foram utilizadas tabelas de frequência absoluta e relativa (%) para cada um dos indicadores de bem-estar animal, bem como a avaliação geral de bem-estar animal. Como último passo da análise, aplicou-se a Análise de Correspondência Múltipla. O *software* utilizado para desenvolver a análise foi o R (R CORE TEAM, 2017).

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Aplicação de questionários aos policiais militares

As Tabelas 2 a 9 apresentam as questões aplicadas e respectivas respostas dos entrevistados, organizadas em categorias de acordo com as *Ideias Centrais* presentes nos discursos e com o número (N) de respostas obtidas, seguidas de alguns dos discursos que serviram de base para a criação das categorias. Vale ressaltar que a resposta de um mesmo policial pode ter se enquadrado em mais de uma categoria.

**Tabela 2. Questão: Quais as principais dificuldades que você encontra no atendimento de ocorrências de crimes contra animais silvestres?**

| CATEGORIA   | N   |
|---|-----|
| Destinação dos animais.   | 119 |
| Identificação das espécies.   | 20  |
| Falta de materiais e equipamentos adequados.                          | 19  |
| Transporte dos animais.   | 19  |
| Falta de médico veterinário para emissão de laudo.                    | 14  |
| Falta de profissional habilitado para emissão de laudo.               | 6   |
| Constatação do crime de maus-tratos.                                  | 5   |
| Localizar do infrator.  | 4   |
| Sem resposta válida para a questão.                                   | 4   |
| Classificar se a espécie está em extinção.                            | 3   |
| Necessidade/ obrigatoriedade de laudos.                               | 3   |
| Falta de triagem pelo atendente na coleta de dados.                   | 3   |
| Nenhuma dificuldade.  | 3   |
| Acesso aos locais de ocorrência. Locais distantes ou ruins.           | 2   |
| Verificação de anilhas.   | 1   |
| Falta de testemunhas. Denúncia anônima.                               | 1   |
| Retorno para fiscalização após prazo dado ao infrator para adequação. | 1   |

Seguem alguns discursos basilares da Tabela 2:

*“Local de destinação para os animais apreendidos e profissionais qualificados para expedir laudos.”*

*“Não há locais adequados para o depósito dos animais apreendidos, motivo pelo qual muitas vezes os animais são deixados com o infrator.”*

*“Transporte e médico veterinário. Destinação.”*

**Tabela 3. Questão: Em média, quantas denúncias de crimes contra animais silvestres você atende por semana? Em média, quantos desses animais são aves silvestres?**

| CATEGORIA  | N  |
|--|----|
| Em média, 2 ocorrências por semana. Não citou proporção de aves.   | 29 |
| Em média, 1 ocorrência por semana. Acima de 75% até 100% de aves.  | 17 |
| Em média, 1 ocorrência por semana. Não citou proporção de aves.    | 16 |
| Em média, 3 ocorrências por semana. Não citou proporção de aves.   | 15 |
| Em média, 2 ocorrências por semana. Acima de 75% até 100% de aves. | 14 |
| Sem resposta válida para a questão                                 | 13 |
| Mais de 4 ocorrências por semana. Não citou proporção de aves.     | 11 |
| Em média, 3 ocorrências por semana. Acima de 75% até 100% de aves. | 10 |
| Em média, 4 ocorrências por semana. Não citou proporção de aves.   | 10 |
| Mais de 4 ocorrências por semana. Acima de 75% até 100% de aves.   | 9  |
| Nenhuma ocorrência ou muito baixa.                                 | 6  |
| Em média, 2 ocorrências por semana. De 50% até 75% de aves.        | 6  |
| Em média, 4 ocorrências por semana. De 75% até 100% de aves.       | 6  |
| Mais de 4 ocorrências por semana. Acima de 50% até 75% de aves.    | 6  |
| Em média, 4 ocorrências por semana. 50% de aves.                   | 5  |
| Em média, 3 ocorrências por semana. Acima de 50% até 75% de aves.  | 4  |
| Em média, 1 ocorrência por semana. Até 25% de aves.                | 2  |
| Em média, 1 ocorrência por semana. De 50% até 75% de aves.         | 1  |
| Em média, 2 ocorrências por semana. Nenhuma ave.                   | 1  |
| Em média, 3 ocorrências por semana. De 25% até 50% de aves.        | 1  |
| Em média, 4 ocorrências por semana. 25% de aves.                   | 1  |
| Mais de 4 ocorrências por semana. De 25% até 50% de aves.          | 1  |
| Maioria de aves.   | 1  |

Segue um exemplo de discurso alusivo à Tabela 3:

*“2x por semana. 80% das aves são silvestres.”*

**Tabela 4. Questão: Em média, em quantas dessas ocorrências, você verifica que há maus-tratos a aves silvestres?**

| CATEGORIA                              | N  |
|--|----|
| Até 25% das ocorrências.               | 49 |
| Raras.                                 | 42 |
| Acima de 25% até 50% das ocorrências.  | 24 |
| Nenhuma.                               | 23 |
| Acima de 75% até 100% das ocorrências. | 16 |
| Sem resposta válida para a questão.    | 10 |
| Acima de 50% até 75% das ocorrências.  | 5  |
| Não existem maus-tratos!               | 1  |

Seguem alguns discursos referentes à Tabela 4:

*“Poucas, porém para constatar maus tratos há vários itens e um técnico (veterinário).”*

*“Em uma a cada 05; geralmente fezes em gaiolas e falta água/alimentação.”*

*“A maioria das denúncias refere-se a animais em cativeiro e em raras ocasiões ocorrem maus tratos.”*

*“Muito poucas. Geralmente os possuidores tratam bem as aves.”*

*“Do meu ponto de vista, 99%, pois partindo-se do princípio que a ave está em cativeiro. ”*

**Tabela 5. Quais situações você considera maus-tratos a aves silvestres?**

| CATEGORIA  | N   |
|--|-----|
| Falta de alimento. Alimento inadequado.                        | 115 |
| Falta de higiene.  | 82  |
| Falta de água. Água suja.                                      | 64  |
| Local inadequado.  | 52  |
| Animal doente, ferido, sem penas. Condição física inadequada.  | 50  |
| Falta de espaço.   | 45  |
| Mutilação. Corte de asas.                                      | 42  |
| Exposição às intempéries.                                      | 28  |
| Falta de integridade psicológica. Estresse.                    | 10  |
| Falta de tratamento veterinário.                               | 8   |
| Animais presos, em cativeiro.                                  | 7   |
| Manejo inadequado.   | 6   |
| Sem ventilação e iluminação adequadas.                         | 5   |
| Falta de cuidados por longos períodos, abandonadas.            | 4   |
| Falta de abrigo.   | 3   |
| De acordo com a Resolução SMA 48/2014 ou com a legislação.     | 3   |
| Quando animal é comercializado.                                | 2   |
| De acordo com laudo veterinário ou profissional especializado. | 2   |
| Sem resposta válida para a questão.                            | 2   |
| Rinhas.  | 1   |
| De acordo com GPO (guia de procedimentos operacionais).        | 1   |
| Falta de documentação.   | 1   |

Seguem alguns discursos referentes à Tabela 5:

*“Falta de higiene, alimentação e água. Local inadequado. Animal doente ou ferido sem o devido tratamento.”*

*“Limitação de espaço. Amputação de membro ou determinadas penas. Exposição das aves à situação estressante.”*

*“Asa cortada, sem água e alimentação adequada, gaiola suja, exposto ao tempo, gaiola incompatível ao tamanho da ave.”*

**Tabela 6. Quais as dificuldades para a constatação de maus-tratos aves silvestres?**

| CATEGORIA   | N  |
|---|----|
| Falta de veterinário para emissão de laudos.                                | 49 |
| Necessidade de profissional especializado para laudo técnico.               | 42 |
| Pouca ou nenhuma.   | 37 |
| Dificuldade de acesso ao local. Ausência do infrator.                       | 17 |
| Sem resposta válida para a questão.   | 12 |
| Dificuldade de visualização dos maus-tratos, lesões e doenças não aparentes | 9  |
| Falta de biólogos para emissão de laudos.                                   | 5  |
| Qualificação técnica dos policiais.   | 5  |
| Definir se quantidade e qualidade do alimento são adequados.                | 2  |
| Falta de disponibilidade do órgão competente para emissão de laudos.        | 2  |
| Constatação de todos os itens da legislação.                                | 2  |
| Definir mutilação em corte de asas.   | 1  |
| Flagrante.  | 1  |
| Falta de parâmetros precisos.   | 1  |
| Animais ainda ariscos, dificultam a visualização.                           | 1  |
| Visita pontual, não observa o cotidiano.                                    | 1  |
| Convencer o infrator sobre os maus-tratos.                                  | 1  |

Seguem alguns discursos relativos à Tabela 6:

*“Não há dificuldade para constatação e sim para emissão do laudo.”*

*“Falta de veterinário, sendo que muitas vezes há necessidade de favores que não serão remunerados.”*

*“Nem sempre há disponibilidade do apoio do órgão competente”*

*“Qualificação técnica e parâmetros precisos.”*

**Tabela 7. Em média quanto tempo dura uma investigação de maus-tratos a aves silvestres?**

| CATEGORIA   | N  |
|---|----|
| No ato da fiscalização. Imediato. Até 30 minutos.                           | 40 |
| Depende da ocorrência, quantidade de animais, local, complexidade.          | 30 |
| Acima de 1 hora até 2 horas.  | 26 |
| Acima de 2 horas até 3 horas.   | 22 |
| Sem resposta válida para a questão.   | 21 |
| Depende da disponibilidade de especialista, veterinário, órgão responsável. | 18 |
| Não investigamos, apenas fiscalizamos e encaminhamos ao responsável.        | 16 |
| Acima de 3 horas e até 4 horas.   | 13 |
| Acima de 4 horas e até 1 dia (turno de serviço) completo.                   | 12 |
| Acima de 30 minutos até 1 hora.   | 11 |
| Acima de 1 dia.   | 4  |

Seguem alguns discursos basilares da Tabela 7:

*“A polícia ambiental não realiza investigação, é realizada vistoria no local da denúncia onde analisamos as condições do animal e constatamos ou não a situação de maus-tratos.”*

*“Geralmente o tempo necessário para o atendimento da ocorrência de 2 a 3 horas em média, as vezes pouco mais se precisar de laudo especializado, porque aí dependemos de favores de profissionais de outras áreas, médicos veterinários, biólogos, etc.”*

*“A polícia militar ambiental realiza a parte administrativa, preventiva e ostensiva, cabendo a polícia civil a parte investigativa e criminal.”*

*“15 minutos dependendo da quantidade de animais.”*

**Tabela 8. Cite fatores importantes para uma ave silvestre ter uma boa qualidade de vida.**

| <b>CATEGORIA</b>   | <b>N</b> |
|--|----------|
| Reintrodução na natureza, habitat natural.                             | 99       |
| Alimentação adequada.  | 65       |
| Espaço adequado. Tamanho do recinto adequado.                          | 44       |
| Higiene adequada da gaiola (recinto).                                  | 37       |
| Água adequada.   | 32       |
| Local adequado. Próxima à natureza.                                    | 31       |
| Ventilação e iluminação adequadas.                                     | 17       |
| Abrigo contra intempéries.   | 16       |
| Cuidados veterinários.   | 6        |
| Abrigo contra predadores.  | 6        |
| Condições psicológicas adequadas. Livre de estresse. Livre de barulho. | 5        |
| Cuidados e atenção do tutor.   | 5        |
| Não haver comércio.  | 3        |
| Sem mutilações. Sem corte de asas.                                     | 3        |
| Longe de animais domésticos predadores (cães e gatos).                 | 3        |
| Cuidados básicos.  | 2        |
| Companhia adequada de animais da mesma espécie. Socialização.          | 2        |
| Condições físicas do animal adequadas.                                 | 2        |
| Local para banho.  | 1        |
| Acompanhamento de biólogo.   | 1        |
| Legislação rígida e tirar aves dos infratores.                         | 1        |
| Sem resposta.  | 1        |

Seguem alguns discursos referentes à Tabela 8:

*“Só há um fator importante para a ave ter boa qualidade de vida, ou seja, deve estar livre.”*

*“O principal é que esteja solto. No caso de cativo, alimentação, água e ambiente.”*

*“Ambiente limpo; espaço adequado; água limpa, fresca e à vontade; alimento em quantidade e qualidade adequada; ambiente c/ temperatura adequada e sem fatores estressantes; supervisão de médico veterinário.”*

**Tabela 9. Nos casos de apreensão, para onde você destina as aves silvestres apreendidas? ( ) CETAS/CRAS ( ) Criadouro ( ) Soltura ( ) Continua com o infrator ( ) Outro: \_\_\_\_\_**

| CATEGORIA  | N   |
|--|-----|
| CETAS/CRAS. Outro local de triagem e reabilitação.         | 108 |
| Continua com o infrator.                                   | 56  |
| Soltura.   | 55  |
| Criadouro.   | 25  |
| Outro: zoológicos; ONGS.                                   | 11  |
| Outro: Delegacia de Polícia. Pelotão da Polícia Ambiental. | 9   |
| Outro.   | 3   |

Seguem alguns discursos relativos à Tabela 9:

*“Não temos local adequado em nossa região. Dependendo da situação com o próprio infrator. Se em estado bravio e mediante laudo técnico, soltamos. O CETAS só existe no papel na nossa região.”*

*“Soltura. Continua com o infrator. Em estando em estado bravio, soltura mediante laudo técnico aparentando domesticação mantém com o possuidor, exceto de maus-tratos.”*

*“Depende se estão ariscos, após a verificação de um especialista, faz-se a soltura, se estão domesticadas e bem cuidadas, pode-se encaminhar ao infrator caso não tenha um local apropriado para destinação.”*

*“CETAS/CRAS. Continua com o infrator. Atualmente tem ficado com o infrator como fiel depositário.”*

Da análise da Tabela 2, observou-se que a destinação dos animais apreendidos foi a principal dificuldade relatada pelos policiais durante o atendimento das ocorrências de crimes contra animais silvestres, seguida da identificação das espécies, falta de materiais e equipamentos adequados para o trabalho e transporte dos animais e falta de médico veterinário para emissão de laudo.

Na Tabela 3, da mesma forma que nas Tabelas 4 e 7, as respostas foram organizadas em intervalos numéricos e percentuais para facilitar a visualização e interpretação, preservando-se a fidelidade dos dados. A quantidade média de ocorrências variou de forma equilibrada de 1 (uma) a mais de 4 (quatro) por semana. Parte significativa dos entrevistados não citou a proporção de aves silvestres, contudo, a maioria das respostas demonstrou que se mantém acima da metade das ocorrências. A quantidade expressiva de respostas inválidas para a questão permitiu observar que, em questões que exigem respostas numéricas, a opção por questões fechadas torna-se mais viável para evitar interpretações equivocadas pelos entrevistados.

Da Tabela 4, observou-se que nem sempre ocorre constatação de maus-tratos em aves durante as ocorrências, uma vez que a maioria das respostas se concentrou como “nenhuma”, “raras” ou “até 25% das ocorrências”, possibilitando dois tipos principais de hipóteses: existe dificuldade ou carência de métodos e treinamentos para os policiais,

afirmação possivelmente corroborada pela interpretação da Tabela 5; ou as ocorrências atendidas são escassas, o que não condiz com a literatura científica pesquisada. É pertinente ressaltar que, apesar de não serem maioria, as respostas “acima de 75% até 100%” também apareceram em quantidade significativa.

A percepção da maioria dos entrevistados acerca dos maus-tratos, conforme disposto na Tabela 5, limita-se às necessidades básicas e critérios de fácil visualização, como disponibilidade de alimento e água adequados, higiene, integridade física e higidez e espaço (tamanho da gaiola ou recinto) adequado. Entretanto, para a adequada avaliação do bem-estar são necessários conhecimentos sobre manutenção, manejo e sobre a biologia do animal. Devem ser avaliadas, além de sua saúde física e suprimento de suas necessidades básicas, também suas condições mentais e comportamentais, suas interações sociais e sua adaptação ao meio ambiente (FERREIRA; FERREIRA, 2016; HAMMERSCHMIDT, 2012). Diante disso, o protocolo proposto no presente trabalho, acompanhado de treinamento para a avaliação do bem-estar animal, pode representar grande incremento na qualidade das avaliações realizadas.

A interpretação da Tabela 6 permitiu visualizar a grave carência de apoio técnico aos policiais militares, seja por parte dos órgãos oficiais, por meio da perícia criminal, seja de profissionais autônomos, médicos veterinários e biólogos. O Código de Processo Penal preconiza que sempre que uma infração deixar vestígios será indispensável o exame de corpo de delito, o que pressupõe a existência de peritos criminais com conhecimentos específicos na área demandada e em número suficiente para atender a demanda. Entretanto, a realidade encontrada na maioria das instituições de criminalística brasileiras é de escassez ou total ausência de peritos médicos veterinários e biólogos, considerados os profissionais de maior pertinência técnica em relação ao tema.

A escassa disponibilidade atual de peritos especializados na área (OLIVEIRA, 2000; YOSHIDA, 2013) é prejudicial ao resultado das decisões judiciais, sendo que, inúmeras vezes, processos são arquivados por falta de perícia (CRMVSP, 2015). Ações isoladas, como agravamento da pena ou criação de delegacias especializadas, são insuficientes caso não sejam adotados procedimentos periciais adequados para busca e tratamento dos vestígios, o que resulta em fragilidade das provas (YOSHIDA, 2013). Como exemplo, para a majoração da pena em caso de morte do animal, prevista no § 2º do Artigo 32 da Lei Ambiental, o laudo pericial deve indicar se a morte decorreu dos atos praticados pelo transgressor ou, caso contrário, se derivou da

falta de agilidade da administração pública em prestar o socorro adequado, podendo haver apuração e eventual responsabilização pela omissão (NASSARO, 2016).

É mister que exista uma política pública integradora, com ações coordenadas de maneira sistemática e com envolvimento de todos os integrantes das instituições (GOMES; OLIVEIRA, 2012; NASSARO, 2014; OKI; PANDEFF, 2016; SAAD et al., 2015), somados às alterações legislativas necessárias à maior efetividade e rigor na repressão e prevenção de crimes contra a fauna (NASSARO, 2014). Além disso, é de fundamental importância o fornecimento de estrutura e equipamentos adequados, corpo técnico especializado e incentivo à ampliação e capacitação do pessoal disponível em todos os níveis de atuação, tanto nos órgãos de repressão mediata quanto naqueles que atuam na investigação dos crimes.

A questão apresentada na Tabela 7 gerou interpretações imprecisas dos policiais entrevistados, sendo que alguns consideraram o tempo total da ocorrência, desde o deslocamento ao local, preenchimento da documentação, destinação do animal e confecção do laudo pelo perito, não somente o tempo para avaliação dos animais e do ambiente para constatação dos maus-tratos. Ademais, alguns não responderam a questão devido ao uso do termo “investigação”, que remete ao trabalho de polícia judiciária, o que não é o caso da Polícia Militar. Logo, a questão necessitaria de reformulação.

Os resultados da Tabela 8, em conformidade com as ideias centrais em maior destaque na Tabela 5, demonstraram que os entrevistados têm sua percepção sobre bem-estar dos animais cativos focada no provimento das necessidades básicas, desconsiderando elementos comportamentais e psicológicos dos animais. Apesar disso, a maioria dos depoimentos dos policiais indicou a reintrodução ou manutenção das aves silvestres em seu habitat natural como condição essencial à sua qualidade de vida. Tal resposta provavelmente decorre do entendimento intuitivo de que o desejo de liberdade é inerente ao animal, representando fator de grande relevância para seu bem-estar.

Contudo, apesar de a reintrodução na natureza ser o desfecho mais desejável, isso nem sempre é possível, uma vez que muitas vezes os animais apreendidos em péssimas condições de saúde, requerendo cuidados especializados, ou ainda, que, devido ao extenso período em cativeiro, tornaram-se submissos e dependentes. Mesmo aqueles em estado brávio, inúmeras vezes estão incapacitados à sobrevivência na natureza, face aos severos danos ocasionados pela captura e privações impostas (GRANJA, 2014).

Na Tabela 9, percebe-se que, apesar de a maioria dos animais apreendidos serem destinados aos locais de triagem e reabilitação ou serem reintroduzidos na

natureza, parte significativa continua com o infrator. Em situações de cativo doméstico, dificilmente encontram-se animais silvestres adquiridos legalmente, sendo a maioria oriunda do comércio ou captura ilegais (WEISSHEIMER, 2016). Entretanto, apesar de incongruente com a situação criminosa, animais bem cuidados e ausentes das listas dos ameaçados de extinção algumas vezes permanecem em posse do infrator, por meio de autorização judicial, ante a insuficiência de locais para reabilitação e manutenção dos animais apreendidos (CRMVSP, 2015; GRANJA, 2014).

A destinação de fauna apreendida impõe grandes esforços ao poder público. As dificuldades apresentadas vão desde a superlotação das instituições para manutenção de animais, até limitações de pessoal, material e técnicas para reabilitação e soltura. Na busca de soluções para o problema, o poder público deve assumir a responsabilidade de realizar os investimentos necessários para a criação e funcionamento de centros de triagem e de reabilitação de animais silvestres em número suficiente para suprir essa demanda. Entretanto, tais esforços serão insuficientes se não forem acompanhados por uma maior conscientização de toda a sociedade em relação ao problema gerado pelo comércio ilegal de animais silvestres. Esse resultado somente poderá ser atingido mediante esforços continuados de educação ambiental.

## **5.2 Indicadores de bem-estar de aves silvestres**

Com base na revisão de bibliografia realizada, foi desenvolvido o Protocolo de Exame em Bem-estar Animal de Aves Silvestres (PEBEA – Aves Silvestres).

O protocolo possui um formulário de avaliação do bem-estar de aves silvestres composto por 26 indicadores, representando as Cinco Liberdades, subdivididos nas categorias nutricional, de conforto, de saúde e comportamental, descritos a seguir.

### **5.2.1 Indicadores nutricionais**

O grupo de indicadores nutricionais foi projetado para fornecer informações sobre sede, fome e desnutrição (Quadro 2). Esses indicadores são essenciais na avaliação do bem-estar, uma vez que estão associados a fatores de alto impacto na sobrevivência dos animais (KYRIAZAKIS; TOLKAMP, 2011).

Desnutrição pode ser consequência de restrição alimentar total ou parcial, fornecimento de alimentos inadequados ou consequência de processos patológicos, o que requer investigação mais detalhada. Os indicadores nutricionais diretos são avaliados pela observação da disponibilidade de água e alimento, condições dos comedouros e

bebedouros, além do escore de condição corporal. Durante a avaliação deve ser observado o contexto em que a ave se encontra para evitar falhas de julgamento. Nesse grupo cabe avaliar também as condições e natureza dos alimentos fornecidos.

Os indicadores nutricionais são considerados adequados quando o escore da condição corporal é ideal, há disponibilidade de água fresca e alimentação adequada e comedouros e bebedouros estão limpos. O grupo é considerado regular quando há problemas na oferta de alimentos, a ave apresenta escore de condição corporal maior do que o ideal ou há deficiência na limpeza da água e do alimento. Para aves com escore de condição corporal inferior a 3 ou na ausência de água doce durante observação, o grupo de indicadores nutricionais é considerado inadequado.

Quadro 2 – Indicadores nutricionais.

**Acesso a água:**  Sim  Não.

**Bebedouro limpo:**  Sim  Não.

**Acesso a alimento:**  Sim  Não.

**Comedouro limpo:**  Sim  Não.

**Escore da condição corporal:**

**(1) Muito magro - peito em facão, musculatura atrofiada (caquexia).**

**(2) Magro - peito com perda de massa muscular.**

**(3) Ótimo - musculatura cobrindo toda a quilha do peito, podendo apresentar pequena camada de gordura abdominal.**

**(4) Sobrepeso - grande quantidade de gordura abdominal.**

**(5) Obeso - grande quantidade de gordura no abdômen e no peito (peito-de-bombo).**

### 5.2.2 Indicadores de conforto

O objetivo dos indicadores de conforto é verificar se o animal está livre de desconforto, usando principalmente informações do ambiente, como espaço disponível, presença abrigo, ponto de fuga, temperatura, superfícies de contato e higiene (Quadro 3). O primeiro passo envolve a avaliação do ambiente onde o animal é mantido. Devem ser coletadas todas as informações relevantes para avaliar se o ambiente é adequado para a ave, atendendo às necessidades de cada espécie em termos de conforto.

A temperatura é um aspecto importante dos indicadores de conforto. O conforto térmico pode ser avaliado por meio das reações fisiológicas naturais do organismo em sua tentativa de lidar com a temperatura ambiente, umidade e outros fatores climáticos, como exposição à luz solar. Assim, a provisão de abrigo adequando é

fundamental para permitir à ave a busca de alternativas para lidar com esses fatores ambientais. Em relação a superfícies de contato, é importante verificar se o substrato em contato com o animal é adequado e não oferece riscos físicos.

As aves precisam de espaço suficiente para realizar uma ampla gama de comportamentos, incluindo interações sociais apropriadas e exercícios físicos. As dimensões do alojamento e a possibilidade de execução de pequenos voos também são aferidas no grupo de indicadores de conforto, embora tenham clara repercussão na avaliação dos indicadores comportamentais. O voo, além de ser a expressão de um comportamento natural da maioria das espécies de aves, também é essencial para o exercício de músculos e articulações, com grandes implicações para o bem-estar animal. A prática do voo melhora o condicionamento físico geral da ave, aumenta a densidade dos ossos e melhora o funcionamento do sistema cardiovascular e absorção de nutrientes. Diante disso, o recinto deve ter espaço suficiente para permitir, ao menos, pequenos voos. Deve-se verificar o número de animais dentro do mesmo recinto, já que um maior número de aves implicará em maior restrição de espaço, além presença de recipiente com água para banho, para aves que apresentam essa característica.

A higiene é também aspecto de grande relevância para o bem-estar das aves. A limpeza do recinto deve ser realizada diariamente, para evitar a disseminação de patógenos. Assim, a presença de sujidades no substrato e superfícies de contato apresenta reflexos para os indicadores de conforto e de saúde. O acúmulo de fezes secas no piso indica a falta de higienização por longos períodos, o que é considerado inaceitável.

O parecer final para os indicadores de conforto será adequado quando espaço, abrigo, ponto de fuga, poleiro, superfície de contato, conforto térmico e limpeza forem todos adequados. O parecer será regular quando o abrigo for insuficiente, os poleiros estiverem presentes, mas forem inadequados para a espécie e em caso de ausência de ponto de fuga. Os indicadores de conforto estarão inadequados quando o espaço no alojamento for insuficiente para a execução de, ao menos, pequenos voos, na ausência de abrigo e poleiros e em caso de más condições de higiene ou na existência de riscos físicos.

Quadro 3 – Indicadores de conforto.

**Espaço suficiente para a execução de, ao menos, pequenos voos:**  Sim  Não.

**Abrigo suficiente:**  Sim  Não.

**Ponto de fuga:**  Sim  Não.

**Poleiros adequados para a espécie:**  Sim  Não.

**Higiene adequada:**  Sim  Não.

**Riscos físicos:**  Sim  Não.

**Conforto térmico:**  Sim  Não.

### 5.2.3 Indicadores de saúde

A avaliação dos indicadores de saúde visa a identificar dor, doença ou lesão através de exame físico do animal e informações fornecidas pelo cuidador da ave (Quadro 4). Escores para dor em animais silvestres ainda precisam ser desenvolvidos (COOPER e COOPER, 2008), entretanto, os sinais de dor precisam ser identificados, uma vez que esse indicador tem grande repercussão no bem-estar do animal. Embora haja sinais universais, as aves indicam dor de uma maneira menos óbvia que mamíferos e tendem a responder a estímulos nocivos com uma reação de luta-ou-vôo (fuga, vocalização, agitação) e/ou de conservação-retirada (ausência de tentativas de fuga ou vocalização e imobilidade), que pode ser de difícil interpretação (MACHIN, 2005).

O protocolo inclui também indicadores para a identificação de sinais de doença clínica, que foram especificamente concebidos para serem prontamente utilizados em campo, de maneira prática e objetiva. A finalidade desse exame não é o diagnóstico ou tratamento de enfermidades, e sim a obtenção de dados para a avaliação do bem-estar animal. Os principais comportamentos associados a doenças em aves incluem penas arrepiadas, incoordenação, apatia, guardar a cabeça debaixo das asas, permanecer no fundo da gaiola, agitação excessiva, olhos parcialmente fechados, claudicação, asas caídas ou pendentes, estereotípias, tremores, entre outros (WERTHER, 2008). Esses comportamentos podem ou não estar associados a sinais clínicos como secreções, coriza, perda de penas, diarreia, edema e dispneia, por exemplo.

A postura e o estado das penas também fornecem informações relevantes sobre o estado de saúde das aves. Na postura normal, a ave se apoia sobre os pés e as asas estão sempre sustentadas ao lado do corpo. São consideradas alterações se as aves mantêm as asas caídas ou pendentes uni ou bilateralmente ou se permanecem longos

períodos apoiadas sobre o osso esterno ou metatarsos (WERTHER, 2008). A coloração das penas é característica de cada espécie. Algumas alterações das penas incluem desgaste, manchas, defeitos associados à má nutrição, penas cortadas ou arrancadas. Penas quebradiças ou aglutinadas, com aspecto engordurado ou molhado, podem indicar problemas nutricionais (WERTHER, 2008). A distribuição das penas no corpo das aves não é uniforme. Elas possuem algumas áreas do corpo naturalmente sem penas, além do período normal de muda, o que não deve ser confundido com arrancamento de penas ou sinal de doença.

Lesões decorrentes de violência são também relacionadas no grupo dos indicadores de saúde. Deve-se atentar para a possibilidade da ocorrência de lesões deliberadamente infligidas, como feridas incisivas ou contusas, fraturas, queimaduras ou envenenamento. Segundo Merck (2007), lesões não-acidentais estão normalmente associadas a sinais clínicos que não coincidem com a história contada pelo cuidador, ausência de informações, narrativas discrepantes, ausência de preocupação com o estado do animal, recorrência de acidentes e episódios de mortes.

Além dos indicadores de dor, doença e lesão, o protocolo possui ainda indicadores associados à prevenção e ao tratamento de doenças, como medidas profiláticas e atendimento veterinário. Quando os indicadores são sugestivos de doenças ou outros problemas de saúde que exigem mais investigação, o animal deve ser levado para uma clínica ou hospital veterinário.

O parecer quanto aos indicadores de saúde é considerado adequado na ausência de dor, enfermidades ou lesões. Será regular em caso de penas levemente alteradas, ou na ausência de medidas profiláticas e atendimento veterinário. O parecer de saúde será inadequado quando a ave apresenta sinal de dor, lesão ou doença.

Quadro 4 – Indicadores de saúde.

**Existe atendimento veterinário:**  Sim  Não.

**Existem medidas profiláticas:**  Sim  Não.

**Penas em más condições:**  Sim  Não.

**Sinais de doenças:**  Sim  Não.

**Presença de lesões:**  Sim  Não.

**Sinais de dor:**  Sim  Não.

**Apatia:**  Sim  Não.

**Imobilidade:**  Sim  Não.

#### 5.2.4 Indicadores comportamentais

O grupo de indicadores comportamentais foi planejado para auxiliar na avaliação das possibilidades de o animal expressar seu comportamento natural (Quadro 5). As conclusões são obtidas por meio da observação direta da ave e a partir de informações sobre os itens ambientais disponíveis. Inclui a avaliação dos sentimentos predominantemente experimentados pelo animal. Ressalta-se que, nas situações de aplicação deste protocolo, o tempo geralmente é restrito, não permitindo a realização de etogramas completos. Entretanto, observações comportamentais, ainda que parciais, são fundamentais para a avaliação do bem-estar.

A inexecutabilidade de etogramas completos torna ainda mais relevante a avaliação dos recursos disponíveis. Exemplos de recursos ambientais relevantes associados ao comportamento natural de aves silvestres incluem abrigo, ponto de fuga, poleiros de diferentes alturas e diâmetros e brinquedos, além de outros itens adaptados às exigências de cada espécie. O espaço disponível no recinto tem grande repercussão na esfera comportamental, pois dele depende o exercício de movimentos como andar, saltar, abrir as asas e voar.

Uma estratégia para fornecer à ave a possibilidade de executar uma variedade maior de comportamentos naturais da espécie, satisfazendo suas necessidades físicas e psicológicas, é o enriquecimento ambiental (BERESCA, 2014). A presença de enriquecimento ambiental no recinto é um item importante nesse grupo de indicadores, entretanto requer a avaliação da interação da ave com o tipo de enriquecimento fornecido, uma vez que um bom programa de enriquecimento implica em revisão constante do estímulo promovido pelo ambiente.

A restrição à liberdade comportamental pode resultar em estresse, que pode ser definido como um processo fisiológico, neuro-hormonal, pelo qual passam os seres vivos para enfrentar uma mudança ambiental, o que frequentemente é uma condição desfavorável (CUBAS, 1997). De acordo com Selye (1959), o estresse é um estado manifestado por um conjunto de respostas específicas do organismo e desencadeado por diferentes tipos de agentes, denominados estressores. Caso o estressor seja mantido, o animal pode perder a capacidade de se adaptar e retornar ao estado de homeostase, as reservas energéticas vão se esgotando e o processo pode evoluir para o óbito por falência orgânica múltipla (ORSINI; BONDAN, 2006). Além disso, a manutenção de animais selvagens em situações de estresse pode gerar consequências somáticas como a miopatia de esforço, a diminuição da resposta imunológica e cicatricial, além de distúrbios

comportamentais como estereotípias, agressividade e reatividade anormal, afetando sua higidez e bem-estar (ORSINI; BONDAN, 2014). Algumas estereotípias em aves são representadas por movimentos repetitivos de cabeça (virar a cabeça de um lado para outro ou rodar a cabeça) coçar ou arrancar as penas. Em outros casos, comportamentos anormais como agitação e agressividade podem indicar que a ave foi recém-capturada na natureza, não estado ainda adaptada ao cativeiro, o que representa risco de lesões ou fraturas pelo choque ou atrito com as grades do recinto.

O protocolo apresenta uma escala de classificação do recinto quanto à possibilidade de execução de comportamentos naturais, sendo que a ocorrência de graves restrições comportamentais tem grande relevância na avaliação do bem-estar.

Outro aspecto comportamental relevante para aves silvestres é o contato social. Idealmente, espécies sociais, como muitos passeriformes, devem ser alojadas em grupos estáveis compatíveis ou pelo menos em pares. Para minimizar o risco de agressão, grupos ou pares devem ser formados em uma idade apropriada, geralmente muito cedo na vida, e então mantidos o mais estável possível (HAWKINS et al., 2001), considerando ainda alterações sazonais de comportamento, como no período reprodutivo. O isolamento em recintos individuais de animais naturalmente sociais pode representar um estressor, comprometendo o seu bem-estar.

O parecer sobre o grupo de indicadores comportamentais é considerado adequado quando recursos ambientais são suficientes, a ave se apresenta calma e tem liberdade de movimento, inclusive para o voo, é capaz de expressar a maioria dos comportamentos naturais, há contato social com outros animais da mesma espécie, há enriquecimento ambiental efetivo, ausência de estereotípias e outros comportamentos anormais. É regular quando os recursos ambientais são parcialmente satisfatórios, quando há alguma restrição de espaço e de comportamentos e na ausência de enriquecimento ambiental. O parecer de comportamento é inadequado quando há grave restrição à execução do comportamento natural, quando há isolamento social de aves gregárias, na evidência de comportamento anormal, bem como quando há apatia, agitação ou agressividade.

Quadro 5 – Indicadores comportamentais.

**Presença de enriquecimento ambiental:**  Sim  Não.

**Quanto ao comportamento natural da espécie, o recinto oferece:**

(1) Possibilidade de expressão da maioria dos comportamentos naturais.

(2) Alguma restrição comportamental.

(3) Grave restrição comportamental.

**A ave possui contato social:**  Sim  Não.

**Ave apática:**  Sim  Não.

**Aves agitada/agressiva:**  Sim  Não.

**Estereotípias no momento dos exames:**  Sim  Não.

### **5.3 Diagnóstico de bem-estar de aves silvestres durante ocorrências policiais na Grande São Paulo e Região Metropolitana de Curitiba.**

O formulário de diagnóstico de bem-estar foi aplicado a aves silvestres encontradas em diferentes cenários, sempre acompanhando atendimentos de ocorrências policiais por parte da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo, no período de 17/03/2016 a 23/03/2016, e Polícia Ambiental do Estado do Paraná, no período de 24/06/2016 a 18/07/2016, totalizando 131 animais examinados.

A avaliação foi realizada de forma individualizada. Os dados coletados foram analisados por conjuntos de indicadores, que receberam parecer adequado, regular ou inadequado. Após a integração dos pareceres, o grau de bem-estar recebeu uma classificação como muito alto, alto, regular, baixo ou muito baixo. Graus de bem-estar muito alto e alto foram considerados conformes. Grau de bem-estar regular foi considerado admissível, desde que implementadas correções para melhoria do bem-estar animal. Graus de bem-estar baixo e muito baixo foram considerados compatíveis com a ocorrência de maus-tratos, nos termos do Artigo 32 da Lei Ambiental (Figura 4).

Na Tabela 10 e na Figura 4, é possível visualizar, respectivamente, os critérios para a deliberação dos pareceres referentes aos quatro conjuntos de indicadores do PEBEA-Aves Silvestres e o método de integração para o diagnóstico de bem-estar animal.

Tabela 10 - Critérios para a deliberação dos pareceres referentes aos quatro conjuntos de indicadores do PEBEA – Aves Silvestres.

| Conjuntos de indicadores    | Parecer   |   |   |
|-----------------------------|---|---|---|
|                             | Inadequado  | Regular   | Adequado  |
| Indicadores nutricionais    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Animal muito magro ou magro.</li> <li>• Ausência de água fresca.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Animal com sobrepeso ou obeso.</li> <li>• Alimentação inadequada.</li> <li>• Bebedouros e comedouros sujos.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escore corporal ideal.</li> <li>• Presença de água fresca.</li> <li>• Alimentação adequada.</li> <li>• Bebedouros e comedouros limpos.</li> </ul>  |
| Indicadores de conforto     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espaço insuficiente para a execução de ao menos pequenos voos.</li> <li>• Ausência de abrigo e poleiros.</li> <li>• Ambiente sujo.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrigo existente, mas inadequado.</li> <li>• Poleiros presentes, mas inadequados.</li> <li>• Ausência de ponto de fuga.</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade de executar ao menos pequenos voos.</li> <li>• Abrigo adequado.</li> <li>• Presença de ponto de fuga, poleiros e superfície de contato adequados.</li> <li>• Conforto térmico.</li> <li>• Ambiente limpo.</li> </ul>   |
| Indicadores de saúde        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ave com dor, sem tratamento veterinário comprovado.</li> <li>• Ave doente, sem tratamento veterinário comprovado.</li> <li>• Ave ferida, sem tratamento veterinário comprovado.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penas levemente alteradas.</li> <li>• Ausência de medidas profiláticas.</li> <li>• Ausência de atendimento veterinário.</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência de sinais de dor.</li> <li>• Ausência de sinais indicativos de doença.</li> <li>• Ausência de ferimentos.</li> <li>• Penas bonitas e alinhadas.</li> </ul>  |
| Indicadores comportamentais | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grave restrição à execução do comportamento natural.</li> <li>• Isolamento social de aves gregárias.</li> <li>• Evidência de estereotipia ou outro comportamento anormal.</li> <li>• Ave apática, agitada ou agressiva.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos ambientais parcialmente satisfatórios.</li> <li>• Alguma restrição de espaço e de comportamentos.</li> <li>• Ausência de enriquecimento ambiental.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ave com liberdade para expressar a maioria dos comportamentos naturais.</li> <li>• Há contato social com outros da mesma espécie.</li> <li>• Ausência de estereotipias e outros comportamentos anormais.</li> <li>• Presença de recursos ambientais adequados.</li> <li>• Presença de enriquecimento ambiental efetivo.</li> </ul> |

| INTEGRAÇÃO  |                    |
|---|--------------------|
| Pareceres   | Grau de bem-estar  |
| <b>Todos os conjuntos de indicadores considerados adequados.</b>  | <b>Muito alto</b>  |
| <b>Um conjunto de indicadores regular, com os demais adequados.</b>                                       | <b>Alto</b>        |
| <b>Dois ou mais conjuntos de indicadores regulares, com os demais adequados.</b>                          | <b>Regular</b>     |
| <b>Um ou dois conjuntos de indicadores inadequados.</b>   | <b>Baixo</b>       |
| <b>Três ou mais conjuntos de indicadores inadequados ou na ocorrência de agressão física intencional.</b> | <b>Muito baixo</b> |

Figura 4 - Método de integração para o diagnóstico de bem-estar animal em uma escala de cinco graus, adaptado de HAMMERSCHMIDT; MOLENTO, 2014. Graus de bem-estar muito alto e alto são considerados conformes. Grau de bem-estar regular é considerado admissível, desde que implementadas correções para melhoria do bem-estar animal. Graus de bem-estar baixo e muito baixo são considerados compatíveis com a ocorrência de maus-tratos, nos termos do Artigo 32 da Lei Ambiental.

Durante os exames, foram examinados 131 animais, conforme descrito na

Tabela 11.

Tabela 11 – Relação das aves silvestres examinadas durante atendimentos a ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná.

| <i>Espécie</i>                 | Nome comum          | SP (N) | PR (N) |
|--------------------------------|---------------------|--------|--------|
| <i>Saltator maximus</i>        | trinca-ferro        | 38     | 6      |
| <i>Gnorimopsar chopii</i>      | pássaro-preto       | 1      | 1      |
| <i>Platycichla flavipes</i>    | sabiá-una           | 1      |        |
| <i>Cyanoloxia brissonii</i>    | azulão-verdadeiro   | 7      | 5      |
| <i>Saltator fuliginosus</i>    | bico-de-pimenta     | 1      |        |
| <i>Sporophila frontalis</i>    | pioxó               | 1      | 1      |
| <i>Paroaria dominicana</i>     | cardeal-do-nordeste | 2      |        |
| <i>Thraupis sayaca</i>         | sanhaçu-cinzento    | 1      | 1      |
| <i>Turdus rufiventris</i>      | sabiá-laranjeira    | 2      |        |
| <i>Sporophila caerulescens</i> | coleirinho          | 18     | 5      |
| <i>Zonotrichia capensis</i>    | tico-tico           | 4      | 1      |
| <i>Sicalis flaveola</i>        | canário-da-terra    | 1      | 20     |
| <i>Amazona amazonica</i>       | papagaio-do-mangue  | 1      |        |
| <i>Lanio pileatus</i>          | tico-tico-rei-cinza | 1      |        |
| <i>Mimus saturninus</i>        | sabiá-do-campo      | 1      |        |
| <i>Euphonia violacea</i>       | bonito-lindo        |        | 1      |
| <i>Icterus cayanensis</i>      | inhapim             |        | 1      |
| <i>Sporagra magellanica</i>    | pintassilgo         |        | 7      |
| <i>Turdus amaurochalinus</i>   | sabiá-poca          |        | 1      |
| <i>Sporophila plumbea</i>      | patativa            |        | 1      |
| TOTAL                          |                     | 80     | 51     |
| TOTAL GERAL                    |                     |        | 131    |

Quanto à distribuição geográfica dos animais estudados, o acompanhamento da Polícia Militar Ambiental de São Paulo, realizado no período de 17/03/2016 a 23/03/2016, resultou no atendimento de ocorrências em nove locais nos municípios de Embu Guaçu, São Paulo, Itaquaquecetuba, Guarulhos e Embu das Artes. O acompanhamento da Polícia Ambiental do Paraná, realizado no período de 24/06/2016 a 18/07/2016, envolveu ocorrências em três locais, todos no município de Curitiba. Os pareceres dos grupos de indicadores do PEBEA-Aves Silvestres para as 131 aves examinadas estão descritos na Tabela 12.

Tabela 12 – Pareceres dos quatro grupos de indicadores do PEBEA-Aves Silvestres obtidos durante atendimentos a ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná.

| <b>Grupos de indicadores</b> | <b>Parecer</b>   |                |                   |
|------------------------------|------------------|----------------|-------------------|
|                              | Adequados (n, %) | Regular (n, %) | Inadequado (n, %) |
| <b>Nutricional</b>           | 52 (39,69)       | 40 (30,53)     | 39 (29,77)        |
| <b>Conforto</b>              | 0 (0,00)         | 0 (0,00)       | 131 (100,00)      |
| <b>De saúde</b>              | 15 (11,45)       | 66 (50,38)     | 50 (38,16)        |
| <b>Comportamental</b>        | 0 (0,00)         | 0 (0,00)       | 131 (100,00)      |

Após a integração dos resultados, foram obtidos os diagnósticos de graus de bem-estar das aves examinadas, apresentados na tabela 13.

Tabela 13 – Diagnósticos do grau de bem-estar obtidos durante atendimentos a ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná.

| <b>Diagnóstico</b> | <b>Número de aves (%)</b> |
|--------------------|---------------------------|
| <b>Muito alto</b>  | 0 (0,00)                  |
| <b>Alto</b>        | 0 (0,00)                  |
| <b>Regular</b>     | 0 (0,00)                  |
| <b>Baixo</b>       | 69 (52,67)                |
| <b>Muito baixo</b> | 62 (47,32)                |

### 5.3.1 Resultado da avaliação dos indicadores nutricionais

A liberdade nutricional foi mensurada buscando-se a presença de fome, sede e subnutrição (Tabela 14).

Tabela 14 – Avaliação dos indicadores nutricionais de aves silvestres examinadas durante atendimentos a ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná no período de 17/03/2016 a 18/07/2016.

| Indicador nutricional          | N (%)       |
|--------------------------------|-------------|
| Acesso a alimento              | 105 (80,15) |
| Acesso a água                  | 122 (93,12) |
| Comedouro limpo                | 53 (40,45)  |
| Bebedouro limpo                | 52 (39,68)  |
| Escore corporal 1-2            | 39 (29,77)  |
| Escore corporal 3              | 92 (70,22)  |
| Escore corporal 4-5            | 0 (0,00)    |
| Parecer nutricional inadequado | 39 (29,77)  |

Durante os exames, havia disponibilidade de alimento para 105 (80,15%) das aves, entretanto, a ausência de alimento em um determinado momento nem sempre significa uma oferta insuficiente. Nesse aspecto, o escore de condição corporal é fundamental quando se analisa o estado nutricional. Havia disponibilidade de água fresca para 122 (93,12%) das aves. Esse é um indicador muito relevante, pois a disponibilidade permanente de água fresca é uma das necessidades básicas dos animais. Comer e beber são comportamentos naturais com grandes repercussões para a qualidade de vida e sobrevivência de um indivíduo. A falta de oferta de comida e água se configura em negligência, com carência significativa ou ausência completa de respostas às necessidades dos animais. Em casos de negligência, os animais se encontram em risco pela falta de cuidados adequados, sendo reportada como causa frequente de morte (GARCIA, 2017).

Quanto à oferta de comedouros e bebedouros limpos, os resultados foram de 53 (40,45%) e 52 (39,68%), respectivamente. A falta de limpeza e higiene dos comedouros e bebedouros também pode sugerir quadros de negligência. Ainda, a contaminação de alimentos e água por fezes é facilitada pela disposição de comedouros e bebedouros improvisados, de formato inadequado, muitas vezes sob os poleiros onde as aves permanecem.

A avaliação de escore corporal demonstrou que 39 (29,77%) das aves examinadas estavam com baixo escore corporal, o que pode estar associado à oferta inadequada de alimento, seja em quantidade, frequência ou qualidade, ou ainda a algum processo patológico. Apesar de nenhuma das aves examinadas ter apresentado excesso de peso, deve-se salientar que um escore corporal acima do recomendado também pode ter consequências negativas sobre o seu grau de bem-estar, uma vez que tem efeito prejudicial sobre a sua longevidade, qualidade de vida e saúde, visto que muitas doenças estão associadas com a obesidade (STAFFORD, 2006). Ainda, 92 (70,22%) estavam com escore corporal considerado ideal.

O parecer do grupo de indicadores nutricionais foi considerado inadequado para 39 (29,77%) das aves. O fator determinante para a restrição severa da liberdade nutricional foi a evidência de fome, identificada pela mensuração do escore corporal, situação que indica negligência grave e comprometimento do bem-estar dos animais. A liberdade foi considerada moderadamente restrita para condições de higiene inadequada de comedouros e bebedouros.



Figura 5 – (A) bebedouro com água limpa em gaiola de passeriforme; (B) comedouro contendo ração em gaiola de passeriforme; (C) comedouro inadequado e sujo em gaiola de passeriforme, improvisado com garrafa pet; (D) sabiá com baixo escore de condição corporal apreendido pela Polícia Militar durante ação em feira clandestina em São Paulo.

### 5.3.2 Resultado da avaliação dos indicadores de conforto

O ambiente é considerado positivo para o bem-estar do animal quando existem condições adequadas para o seu conforto, como espaço, limpeza, abrigo e abrigo. O resultado da avaliação dos indicadores de conforto é apresentado na Tabela 15.

Tabela 15 – Avaliação dos indicadores de conforto de aves silvestres examinadas durante atendimentos a ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná.

| Indicador de conforto          | N (%)        |
|--------------------------------|--------------|
| Espaço suficiente              | 0 (0,00)     |
| Presença de abrigo             | 72 (54,96)   |
| Presença de ponto de fuga      | 2 (1,52)     |
| Poleiros adequados             | 74 (56,48)   |
| Recinto com higiene adequada   | 33 (25,19)   |
| Há riscos físicos              | 9 (6,87)     |
| Há conforto térmico            | 84 (64,12)   |
| Parecer de conforto inadequado | 131 (100,00) |

O fator determinante na avaliação do ambiente foi a severa restrição espacial, afetando 100% das aves examinadas. Das 131 aves estudadas, 122 eram mantidas permanentemente em gaiolas pequenas, com dimensões variando entre 30 x 30 x 15 cm e 60 x 40 x 30, e 9 aves apreendidas em uma feira clandestina estavam em caixas de transporte com dimensões de 20 x 10 x 10 cm. A falta de espaço tem grandes implicações para o bem-estar das aves, podendo causar desconforto e restrições comportamentais, inclusive para o voo, além de representar riscos físicos. Além disso, a esfera psicológica pode ser comprometida na ocorrência de sentimentos negativos, como tédio e frustração pela limitação de movimento.

Setenta e duas aves (54,96%) possuíam abrigo contra sol, vento, chuva e outras intempéries. A provisão de abrigo adequando é fundamental para permitir à ave a busca de alternativas para lidar com esses fatores ambientais, o que contribui para sua saúde e bem-estar. Os recintos de apenas dois animais (1,52%) apresentavam pontos de fuga, representados por caixas de madeira com acessos para as aves entrarem e saírem livremente. Setenta e quatro aves (56,48%) tinham poleiros adequados, sendo que os

principais problemas eram ausência total de poleiros ou presença de poleiros de diâmetro ou material inadequado para a espécie. Poleiros inadequados podem ocasionar acidentes, problemas articulares, lesões de pele e no coxim plantar.

Também merecem destaque as condições de higiene, onde apenas 33 (25,19%) das aves examinadas estavam em recintos com higiene adequada. Foram observados restos de alimento, dejetos, folhas de jornal sujas e outras sujidades que indicavam que o ambiente não recebia o devido cuidado. A higienização dos recintos deve ser realizada diariamente, incluindo comedouros e bebedouros, o substrato e o ambiente como um todo, o que é essencial para reduzir o risco de doenças e proporcionar maior conforto. Os resultados evidenciaram graves falhas na provisão de um ambiente adequado para aves silvestres em todos os casos estudados.



Figura 6 – (A) fezes secas acumuladas no piso de uma gaiola de passeriforme, indicando falta de higienização por longo período; (B) pássaro-preto em gaiola sem higienização adequada, contendo folhas de jornal, fezes e restos de alimentos; (C) ave em gaiola sem espaço suficiente para o atendimento de suas necessidades e sem ponto de fuga; (D) canário-da-terra escondido em caixa de madeira que funciona como um ponto de fuga no interior da gaiola.

### 5.3.3 Resultado da avaliação dos indicadores de saúde

Quanto à saúde, considera-se a liberdade atendida quando a ave não apresenta sinais de dor, enfermidades ou lesões. O resultado da avaliação dos indicadores de saúde é apresentado na Tabela 16.

Tabela 16 – Avaliação dos indicadores de saúde de aves silvestres examinadas durante atendimentos a ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná.

| Indicador de saúde             | N (%)      |
|--------------------------------|------------|
| Possui atendimento veterinário | 16 (12,21) |
| Existem medidas profiláticas   | 0 (0,00)   |
| Penas em más condições         | 25 (19,08) |
| Sinais de doenças              | 4 (3,05)   |
| Presença de lesões             | 36 (27,48) |
| Sinais de dor                  | 3 (2,29)   |
| Apatia                         | 8 (6,10)   |
| Imobilidade                    | 1 (0,76)   |
| Parecer de saúde inadequado    | 50 (38,16) |

Os resultados demonstraram falta do devido cuidado com a saúde dos animais. A presença de lesões em 36 (27,48%) das aves chama a atenção, principalmente considerando que, do total, apenas 16 (12,21%) tinham atendimento veterinário. Os principais achados corresponderam a lesões na cabeça e nos pés, geralmente associadas ao choque ou atrito com as grades da gaiola ou caixa de transporte. As lesões rostrais muitas vezes são bilaterais, resultando da fricção do bico entre as grades na tentativa frustrada de fugir do recinto, mais comum em aves não domesticadas, de comportamento bravo.

Observou-se também que 25 (19,08%) aves possuíam penas em más condições, o que pode estar associado a má nutrição, manejo inadequado e à agitação das aves recém capturadas na natureza. Outros indicadores de saúde negativos observados correspondiam a doenças (3,05%), dor (2,29%), apatia (6,10%) e imobilidade. Nenhum dos animais era submetido a medidas profiláticas, o que sugere negligência com os cuidados básicos da saúde. A insuficiência de recursos financeiros ou a falta de informações são

alguns dos argumentos apresentados na tentativa de explicar a falta de cuidado veterinário, evidenciando a escassez de conhecimentos básicos sobre as reais necessidades das aves, para a garantia do seu bem-estar.



Figura 7 – (A) trinca-ferro com lesão rostral esquerda, resultante de atrito contra as grades da gaiola; (B) azulão com dígito lesionado devido à sua agitação no interior da gaiola; (C) pixoxó com deformação no pé direito; (D) trinca-ferro com penas em más condições apreendida durante ação da Polícia Militar de São Paulo.

#### 5.3.4 Resultado da avaliação dos indicadores comportamentais

Quanto ao comportamento, foram avaliados os recursos disponíveis para a ave, inclusive enriquecimento ambiental, o seu estado emocional e liberdade de movimento, inclusive para o voo, bem como a possibilidade de expressar a maioria dos comportamentos naturais e interagir socialmente. A Tabela 17 apresenta o resultado da avaliação dos indicadores comportamentais.

Tabela 17 – Avaliação dos indicadores comportamentais de aves silvestres examinadas durante atendimentos a ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná no período de 17/03/2016 a 18/07/2016.

| Indicador comportamental              | N (%)        |
|---------------------------------------|--------------|
| Presença de enriquecimento ambiental  | 0 (0,00)     |
| Recinto permite comportamento natural | 0 (0,00)     |
| Alguma restrição comportamental       | 0 (0,00)     |
| Grave restrição comportamental        | 131 (100)    |
| Possui contato social                 | 0 (0,00)     |
| Ave apática                           | 8 (6,10)     |
| Ave agitada/agressiva                 | 80 (61,06)   |
| Estereotipia                          | 0 (0,00)     |
| Parecer comportamental inadequado     | 131 (100,00) |

O enriquecimento ambiental é particularmente importante como estratégia promover bem-estar fisiológico e psicológico dos animais cativos, ampliando o repertório dos comportamentos naturais possíveis e prevenindo o ócio e o tédio. Entretanto, nenhum dos recintos analisados possuía qualquer enriquecimento, o que é potencial fonte de estresse e ansiedade para as aves. Além disso, a situação era agravada pelo total isolamento social a que as aves estavam submetidas. A maioria dos passeriformes, por exemplo, são aves gregárias, de intenso contato social na natureza, e o seu isolamento também pode ser um importante estressor.

Também merece destaque o fato de 100% das aves examinadas estarem submetidas a grave restrição comportamental, representada pela sua manutenção em gaiolas. A falta de espaço influencia o bem-estar das aves de diversas maneiras, repercutindo em aspectos de saúde, de conforto e comportamentais. O ambiente deve permitir que a ave execute, ao menos, pequenos voos. Entretanto, ainda há uma carência de pesquisa científica para a determinação exata do espaço necessário visando ao bem-estar de aves silvestres, diante da complexidade do seu repertório comportamental. Outra referência com influência no aspecto comportamental é a IN IBAMA 07/2015, que estabelece requisitos para os recintos de aves em zoológicos, incluído substratos para confecção de ninhos, vegetação arbustiva ou arbórea, com piso de areia, terra ou grama,

sombreamento, espelho d'água, trocos e galhos para debicar, além de densidade variando de 2 aves/m<sup>2</sup> a 2 aves/10 m<sup>2</sup>, dependendo do tamanho da ave.

O número de aves com comportamento agressivo ou agitado também foi elevado (61%). A agressividade nem sempre pode ser considerada um comportamento anormal, porém não é desejável. Esses comportamentos, com a ave se debatendo, pulando constantemente entre poleiros, bicando as grades ou forçando o bico entre as grades do recinto, são indicativos de comportamento asselvajado, típico de aves que não estão acostumadas ao cativeiro e à proximidade de seres humanos, geralmente recém capturadas na natureza. São também comportamentos associados a sentimentos negativos, como frustração, medo e ansiedade, com intenso estresse e comprometimento do bem-estar animal. Apesar da restrição espacial e falta de alternativas comportamentais, nenhuma ave apresentou estereotipia no período dos exames.

Diante dos resultados, a liberdade comportamental foi considerada severamente comprometida para todas as aves examinadas.



Figura 8 – (A) trinca-ferro agitado se chocando contra as grades da gaiola encontrada durante investigação da Polícia Militar Ambiental de São Paulo; (B) pássaro-preto pulando de um poleiro para outro constantemente, demonstrando agitação e estresse; (C) trinca-ferro apático, que não respondia a estímulos externos; (D) aves com grave restrição de espaço e em isolamento social.

#### 5.4 Análise estatística dos dados

Foi feita a análise estatística dos resultados da aplicação do PEBEA-Aves Silvestres tendo por base os locais onde as aves foram examinadas. Tal abordagem foi escolhida por permitir a identificação dos principais pontos críticos em cada um dos locais, auxiliando na definição dos indicadores prioritários em cada ambiente. Devido à similaridade dos resultados individuais das avaliações dos indicadores em cada local visitado, a cada um deles foram atribuídos pareceres para os grupos de indicadores e um diagnóstico de bem-estar animal. Aos nove locais visitados em São Paulo foram atribuídos os nomes local1.sp, local2.sp, local3.sp, local4.sp, local5.sp, local6.sp, local7.sp, local8.sp e local9.sp, enquanto aos três locais visitados no Paraná foram atribuídos os nomes local1.pr, local2.pr e local3.pr, conforme a Tabela 18 abaixo.

Tabela 18 – Pareceres dos quatro grupos de indicadores do PEBEA-Aves Silvestres atribuídos a cada local das ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná no período de 17/03/2016 a 18/07/2016.

| Local     | Nº aves | Parecer nutricional | Parecer conforto | Parecer de saúde | Parecer comportamento |
|-----------|---------|---------------------|------------------|------------------|-----------------------|
| local1.sp | 5       | Adequado            | Inadequado       | Regular          | Inadequado            |
| local2.sp | 6       | Inadequado          | Inadequado       | Inadequado       | Inadequado            |
| local3.sp | 9       | Inadequado          | Inadequado       | Inadequado       | Inadequado            |
| local4.sp | 13      | Adequado            | Inadequado       | Adequado         | Inadequado            |
| local5.sp | 2       | Adequado            | Inadequado       | Adequado         | Inadequado            |
| local6.sp | 1       | Inadequado          | Inadequado       | Regular          | Inadequado            |
| local7.sp | 3       | Adequado            | Inadequado       | Regular          | Inadequado            |
| local8.sp | 32      | Inadequado          | Inadequado       | Inadequado       | Inadequado            |
| local9.sp | 9       | Adequado            | Inadequado       | Regular          | Inadequado            |
| local1.pr | 20      | Adequado            | Inadequado       | Regular          | Inadequado            |
| local2.pr | 14      | Regular             | Inadequado       | Inadequado       | Inadequado            |
| local3.pr | 17      | Regular             | Inadequado       | Regular          | Inadequado            |

Tabela 19 – Diagnóstico de bem-estar de aves silvestres atribuídos a cada local das ocorrências da Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo e Polícia Ambiental do Estado do Paraná no período de 17/03/2016 a 18/07/2016.

| Local     | Nº aves | Grau de bem-estar |
|-----------|---------|-------------------|
| local1.sp | 5       | Baixo             |
| local2.sp | 6       | Muito baixo       |
| local3.sp | 9       | Muito baixo       |
| local4.sp | 13      | Baixo             |
| local5.sp | 2       | Baixo             |
| local6.sp | 1       | Muito baixo       |
| local7.sp | 3       | Baixo             |
| local8.sp | 32      | Muito baixo       |
| local9.sp | 9       | Baixo             |
| local1.pr | 20      | Baixo             |
| local2.pr | 14      | Muito baixo       |
| local3.pr | 17      | Baixo             |

Como primeiro passo da análise, foram utilizadas tabelas de frequência absoluta e relativa (%) para cada um dos indicadores de bem-estar animal, bem como a avaliação geral de bem-estar animal. Em seguida, aplicou-se a Análise de Correspondência Múltipla (HUSSON; JOSSE, 2014). O *software* utilizado para desenvolver a análise foi o R (R CORE TEAM, 2017).

#### 5.4.1 Frequência absoluta e relativa

Tabela 20 - Frequência absoluta e relativa (%) para cada variável.

| Variáveis             | Categorias das Variáveis |         |          |             |         |
|-----------------------|--------------------------|---------|----------|-------------|---------|
|                       | inadequado               | regular | adequado | muito baixo | baixo   |
| <b>Nutricional</b>    | 4 (33%)                  | 2 (17%) | 6 (50%)  |             |         |
| <b>Conforto</b>       | 12 (100%)                |         |          |             |         |
| <b>De saúde</b>       | 4 (33%)                  | 6 (50%) | 2 (17%)  |             |         |
| <b>Comportamental</b> | 12 (100%)                |         |          |             |         |
| <b>Bem-estar</b>      |                          |         |          | 5 (42%)     | 7 (58%) |

Obs: Categorias vazias correspondem a não frequência dessa categoria.

A Tabela 20 mostra que todos os locais apresentaram índices inadequados tanto para o indicador de conforto, como para o indicador comportamental. Dessa forma as análises seguintes não irão considerar tais indicadores, uma vez que eles não possuem variabilidade. O item mais bem avaliado foi o nutricional, em que 50% dos locais tiveram resultados classificados como adequados.

Tabela 21 - Frequência observada e relativa (%) para a variável nutricional em relação à variável de saúde.

| <b>Nutricional</b> | <b>Saúde</b> |             |            |
|--------------------|--------------|-------------|------------|
|                    | inadequado   | regular     | adequado   |
| <b>Inadequado</b>  | 3 ( 75 %)    | 1 ( 16.7 %) | 0 ( 0 %)   |
| <b>Regular</b>     | 1 ( 25 %)    | 1 ( 16.7 %) | 0 ( 0 %)   |
| <b>Adequado</b>    | 0 ( 0 %)     | 4 ( 66.7 %) | 2 ( 100 %) |

A tabela 21 apresenta uma relação positiva entre os indicadores de saúde e nutricionais.

#### 5.4.2 Análise de Correspondência Múltipla

A análise de correspondência múltipla é uma extensão da análise de correspondência, quando se tem mais que 2 variáveis e o objetivo de reduzir o número de variáveis observadas e visualizar as relações entre as variáveis observadas em uma menor dimensão. Essa análise é equivalente à Análise de Componentes Principais, só que para dados categóricos. Ela ainda permite identificar a relação entre as unidades amostrais, nesse caso, os locais de coleta, por meio de gráfico. Essa análise, no entanto, é de caráter descritivo.

A Figura 9 apresenta o gráfico da proporção da variabilidade explicada de cada dimensão em relação a variabilidade total dos dados.

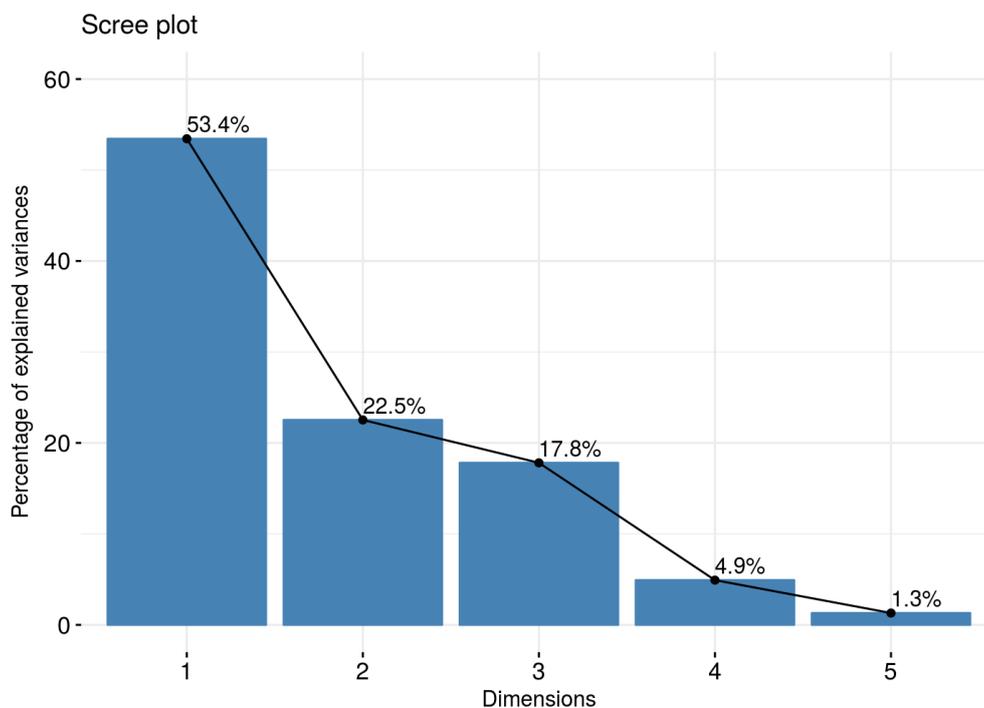


Figura 9 - Gráfico da proporção da variabilidade explicada de cada dimensão em relação a variabilidade total dos dados.

A dimensão 1 representa 53.4% da variabilidade dos dados, a dimensão 2 representa 22.5% da variabilidade dos dados; ambas dimensões explicam 75.9% da variabilidade dos dados, e ao utilizar a dimensão 3 (que explica 17.8% da variabilidade dos dados), 93.7% da variabilidade dos dados seria explicada pelas 3 primeiras dimensões. No entanto, não faz sentido utilizar mais que 2 dimensões para explorar as correlações entre as variáveis, uma vez que ao usar 3 dimensões, já coincide com o número original de variáveis que foram utilizadas na análise de correspondência múltipla; além disso, 75.9% da variabilidade dos dados foi explicada pelas duas primeiras dimensões, que já é uma proporção considerável. Portanto, apenas as interpretações com as duas primeiras dimensões serão utilizadas.

*Relação entre as variáveis*

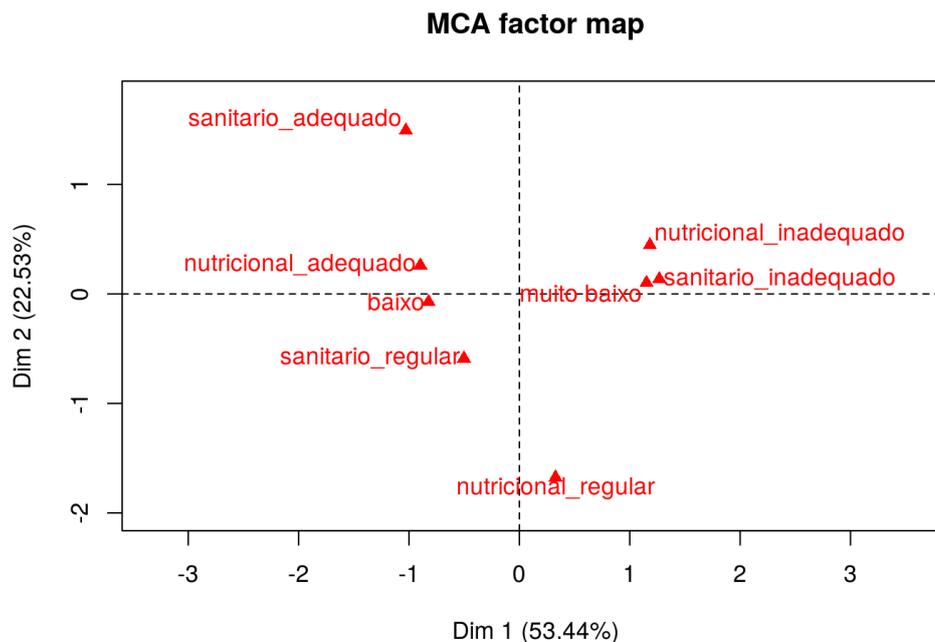


Figura 10 - Gráfico das relações das categorias das variáveis com as dimensões criadas pela técnica utilizada.

A Figura 10 apresenta o gráfico das relações das categorias das variáveis com as dimensões criadas pela técnica utilizada (Note-se que o total das 8 categorias das variáveis originais agora podem ser vistas em um único gráfico de 2 dimensões). Pontos próximos no gráfico significam que as variáveis estão correlacionadas; pontos opostos no gráfico significam que as categorias estão em sentido contrário (isto é, não correlacionadas); pontos distantes da origem representam respostas que discriminam bem o conjunto de dados. A dimensão 1 diferencia a classe nível de bem-estar muito baixo/nutricional\_inadequado/saúde\_inadequado (categorias correlacionadas entre elas) da classe nível de bem-estar baixo/nutricional\_adequado/saúde\_regular (correlacionas entre elas). A dimensão 2 diferencia os locais que tiveram um indicador de saúde adequado e um indicador nutricional regular (e pelo fato deles estarem em locais opostos no gráfico, isso representa que os locais que tiveram índice de saúde adequado não foram classificados com índice nutricional regular).

*Relação entre os locais*

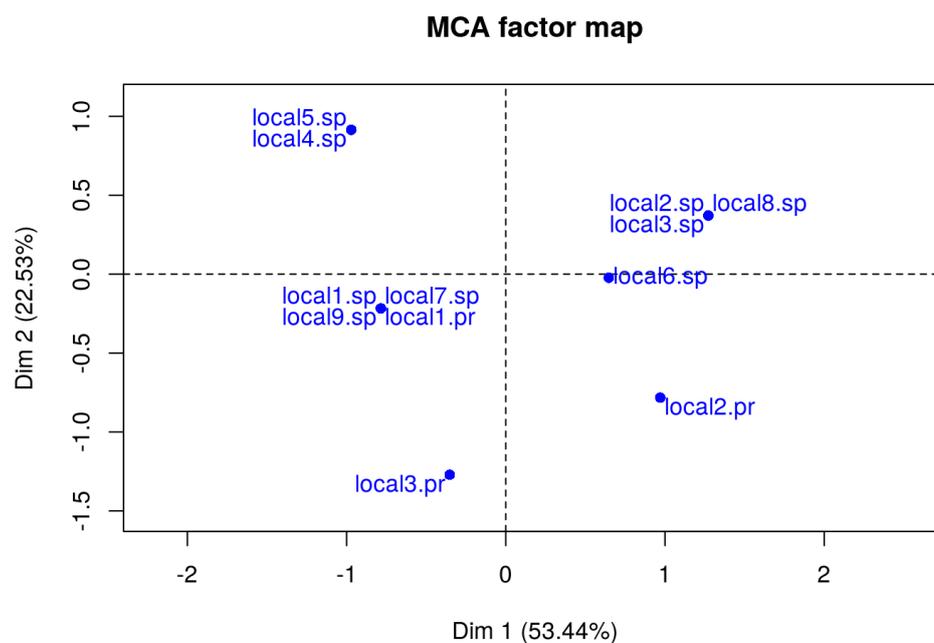


Figura 11 - Gráfico das relações dos locais com as dimensões criadas pela técnica utilizada.

A Figura 11 apresenta o gráfico das disposições dos locais. Locais próximos tiveram padrão de resposta similar, idêntica para alguns casos, como entre os locais 4 e 5 do estado de São Paulo, pois a coordenada de um local está exatamente em cima da coordenada do outro local. Já os locais 2 e 3 do Paraná e 6 de São Paulo tiveram respostas únicas e distintas em relação aos demais locais.

### Relação entre indicadores e locais

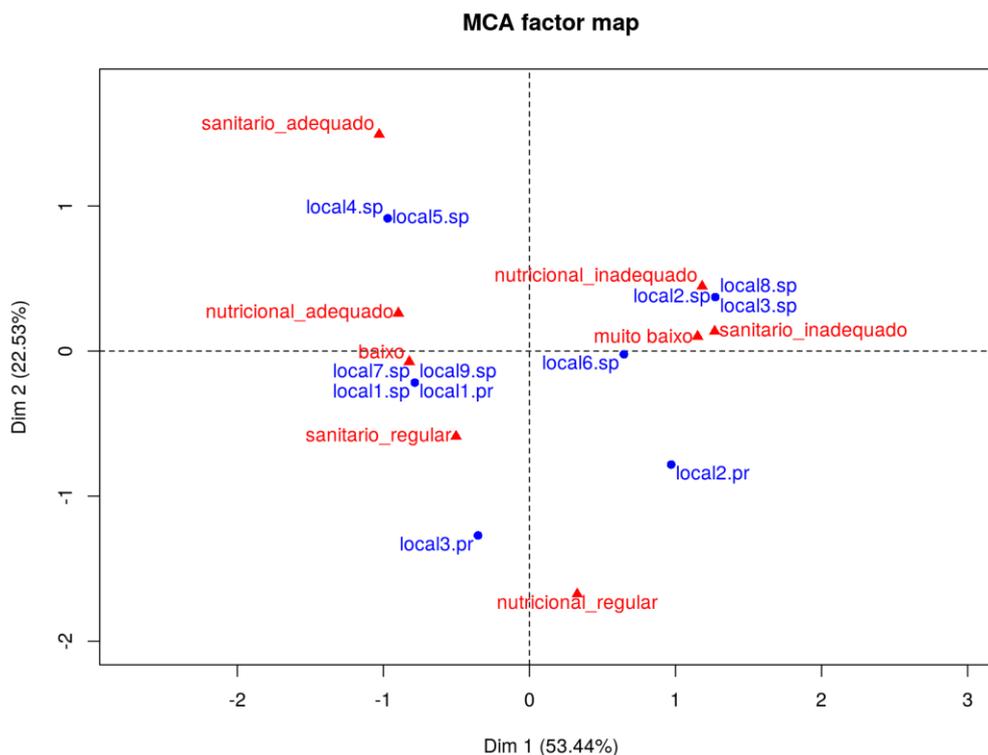


Figura 12 - Gráfico das relações entre indicadores e locais com as dimensões criadas pela técnica utilizada.

Conforme observado na Figura 12, os locais 4 e 5 de SP foram aqueles que tiveram indicadores de saúde considerados adequados. Os locais 2, 3 e 8 de SP foram aqueles que estão associados com indicadores de saúde e nutricional classificados como inadequados, além de um indicador de bem-estar classificado como muito baixo (tais locais foram os piores cativeiros analisados).

A análise estatística dos dados permitiu visualizar com maior clareza os principais problemas encontrados nos locais estudados. Em todos os locais pesquisados, as aves apresentaram graus de bem-estar baixo ou muito baixo. Os piores resultados correspondiam aos indicadores de conforto e aos indicadores comportamentais. Tais resultados evidenciam a grande disparidade entre os requisitos normativos, os avanços técnico-científicos e as práticas amplamente difundidas entre os que se dedicam à manutenção de aves em cativeiro, de maneira geral.

## 5.5 Aplicativo de Exame em Bem-estar Animal

O formulário do PEBEA – Aves Silvestres foi modificado ao longo da pesquisa de campo, para se tornar mais prático e rápido, passando por um processo de inserção, alteração ou exclusão de indicadores, de modo que o protocolo permita uma avaliação mais fidedigna do bem-estar de aves silvestres. Assim, buscou-se uma metodologia que atendesse aos critérios de praticidade, considerando tempo de aplicação e custo, confiabilidade e repetibilidade, que não fosse influenciada por fatores externos. Um dos desafios apresentados foi a busca de uma maneira mais prática de obter, compilar e armazenar as avaliações de cada um dos indicadores que compõem o formulário. As primeiras versões se constituíam em formulários de papel, que eram preenchidos a campo com uso de caneta ou lápis, cujas respostas eram transcritas e tabuladas em planilhas em uma segunda etapa dos trabalhos. Além disso, outra limitação encontrada foi o risco de acidentes, perdas ou intempéries levarem ao desaparecimento, destruição ou inutilização dos formulários, com perda das informações coletadas, muitas delas insubstituíveis.

A alternativa encontrada foi a proposta de um aplicativo móvel para preenchimento do PEBEA, denominado Aplicativo de Exame em Bem-estar Animal. Um protótipo foi desenvolvido com o uso da ferramenta Google AppSheet®, que auxilia usuários na criação de aplicativos móveis. Com ele, é possível utilizar um *tablet* ou aparelho celular para preencher os formulários virtualmente e compartilhar as conclusões do PEBEA por meio da “computação em nuvem”, utilizando programas como o Google Sheets®. O aplicativo permite ainda armazenar as imagens dos exames realizados e visualizar em um mapa as localizações das ocorrências atendidas. Após a sincronização, as informações coletadas durante os exames são enviadas diretamente à base de dados virtual, servindo como ferramenta para registro, análise e planejamento de ações.

As páginas do Aplicativo de Exame em Bem-estar Animal são:

Página 1 - Identificação: informações sobre o local, dados da ocorrência, membros da equipe e animais examinados;

Página 2 - PEBEA: formulário para avaliação dos quatro conjuntos de indicadores de bem-estar animal e integração do resultado;

Página 3 - Localização: apresenta mapa de localização da ocorrência.

As figuras a seguir ilustram as páginas do Aplicativo de Exame em Bem-estar Animal.

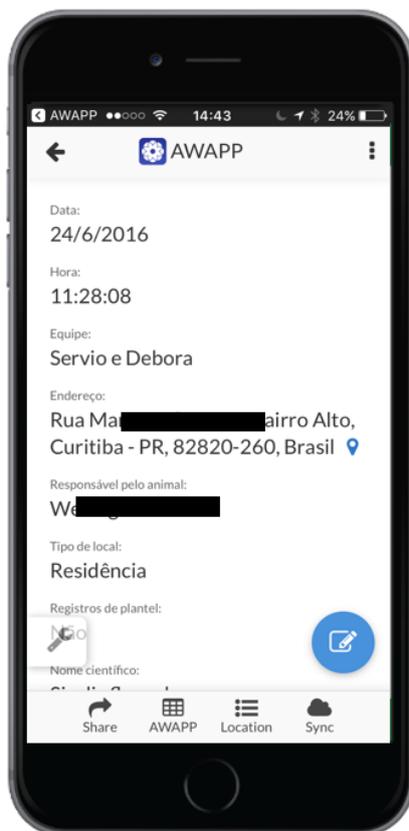


Figura 13 – Página de identificação do Aplicativo de Exame em Bem-estar Animal.



Figura 14 – Página de indicadores nutricionais do Aplicativo de Exame em Bem-estar Animal.



Figura 15 – Página de localização do Aplicativo de Exame em Bem-estar Animal.



Figura 16 – Imagem demonstrando o uso do Aplicativo de Exame em Bem-estar Animal com uso de iPad®.



Figura 17 – Imagens demonstrando o uso do Aplicativo de Exame em Bem-estar Animal com uso de iPad®.

## 6. CONCLUSÃO

A atividade do policial militar exige capacidade para adotar procedimentos ordenados e padronizados, tornando mais eficiente a consecução dos seus objetivos (GRANJA, 2014). A aplicação do questionário aos policiais permitiu entender que suas dificuldades vão além da falta de equipamentos e materiais, mas também residem na necessidade de uma formação mais ampla sobre a importância da proteção da fauna. Diante disso, a aplicação de um protocolo padronizado para o reconhecimento de maus-tratos e do grau de bem-estar animal permite aprimorar a percepção do sofrimento do animal, facilitando o trabalho dos profissionais envolvidos e subsidiando as conclusões com fundamentação científica, especialmente nos casos em que não há lesões evidentes (HAMMERSCHMIDT, 2012; HAMMERSCHMIDT; MOLENTO, 2014). Critérios objetivos de avaliação permitem determinar o grau de responsabilidade do infrator e reduzem o risco de sanções desproporcionais, que desmoralizam a aplicação da legislação ambiental e comprometem a credibilidade do sistema judicial (WINDHAM-BELLORD; COUTO, 2016).

Assim sendo, o presente trabalho propõe um protocolo com o objetivo de oferecer uma metodologia prática, de baixo custo e de grande potencial de emprego em

casos concretos. A aplicação do PEBEA-Aves Silvestres demonstrou que todos os animais estudados durante as pesquisas de campo tiveram diagnóstico de grau de bem-estar baixo ou muito baixo, o que é compatível com a ocorrência de maus-tratos, situação comum a muitas aves silvestres submetidas ao cativeiro. Essa abordagem permite o pleno entendimento das graves restrições a que os animais estão submetidos.

O Protocolo, adaptado do trabalho desenvolvido por Hammerschmidt e Molento (2014), foi elaborado tomando-se cuidado para incorporar indicadores específicos. O PEBEA-Aves Silvestres fornece importante suporte técnico a policiais, fiscais e investigadores e, conseqüentemente, pode contribuir para o embasamento técnico das decisões de profissionais e instituições. Espera-se que o Protocolo permita um refinamento para os exames em casos de crueldade, abuso e negligência animal, promovendo uma maior clareza e reduzindo o risco de conclusões distorcidas. Mesmo que permaneça alguma subjetividade residual, o Protocolo permite um incremento considerável na qualidade dos exames, ao apresentar indicadores objetivos de maneira organizada e sistemática.

É importante considerar todos os indicadores de forma integrada, já que alguns sinais só serão relevantes para a avaliação do bem-estar quando combinados com outras informações. Um aspecto importante é a consideração de que boa saúde e bom estado nutricional não implicam necessariamente em alto grau de bem-estar, uma vez que outros aspectos estão envolvidos neste contexto. O desenvolvimento do Aplicativo de Exame em Bem-estar Animal também demonstrou ser de grande auxílio na aplicação do protocolo, sendo necessários avanços no seu desenvolvimento, até que seja plenamente utilizável por profissionais e instituições que atuam na proteção da fauna.

Ainda, os estudos evidenciam a necessidade de investimentos em educação a fim de reforçar a importância do respeito à dignidade de todos os seres sencientes. De nada adiantam o aperfeiçoamento das normas e os investimentos em ações repressivas, caso a sociedade não substitua a sua visão tradicional dos animais por uma mais ética, moral e justa. Apenas uma reflexão crítica e libertadora pode apontar os caminhos para a solução dos graves problemas que afetam os animais de maneira geral, permitindo uma mudança de atitude motivada pelo livre arbítrio consciente, muito mais do que pela coerção.

## 7. REFERÊNCIAS<sup>1</sup>

ALMEIDA, E.C.P.; TOSTES, R.A. A perícia em patologia. In TOSTES, R.A.; REIS, S.T.J.; CASTILHO, V.V. Tratado de Medicina Veterinária Legal. 1 ed. Curitiba, Medvep, 2017.

AQUILA, I.; NUNZIO, C.D.; PACIELLO, O.; BRITTI, D.; PEPE, F.; DELUCA, E.; RICCI, P. An unusual pedestrian road trauma: From forensic pathology to forensic veterinary medicine. *Forensic Science International*, v.234, p.e1-e4, 2014.

ALVIM, E.A. Curso de Direito Processual Civil. *Revista dos Tribunais*, v.1, p.552, 1999.

ARLUKE, A.; LOCKWOOD, R. Guest Editors Introduction: Understanding cruelty to animals. *Society and Animals*, v.5, n.3, p.183-193, 1997.

ARNS, E.M.G.C; REIS, S.T.J. Medicina Veterinária Legal como especialidade médico-veterinária. In *Orientações ao médico veterinário: manual de direitos e deveres*. SINDIVET-PR. Curitiba, 2011.

BARBOSA, A.D.; MARTINS, N.R.S.; MAGALHÃES, D.F. Zoonoses e saúde pública: riscos da proximidade humana com a fauna silvestre. *Ciência Veterinária Tropical*, Recife, v. 14, nº 1/2/3, p. 1-9, 2011.

BARNARD, S.; PEDERNERA, C.; VELARDE, A.; DALLA VILLA, P. Shelter quality: welfare assessment protocol for shelter dogs. Teramo, Italy: Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale", 2014. 49 p.

BECK, R.M. Senciência animal. *Clínica Veterinária*, Ano XXI, no 123, 2016.

BECK, R.M.; REIS, S.T.J.; ROCHA, N.S. Estudo Retrospectivo das Ocorrências de Crimes Contra a Fauna Atendidos pela Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo, 2012 – 2015. *Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics*. 2017; 6(3):453-466.

---

<sup>1</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 6023: informação e documentação – referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002. 24p.

BERESCA, A.M. Enriquecimento Ambiental, En: Cubas., Z.S.; Silva., J.C.R.; Catão-Dias., J.L.; Tratado de Animais Selvagens; Editora Roca, 2ª edição, São Paulo – SP, 63-73. 2014.

BOSSO, P. L. Grau de bem-estar de animais silvestres mantidos em ambientes selecionados de cativeiro no Brasil. 108f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

BRASIL. Constituição de 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BRASIL. Decreto-Lei nº 3.689, de 03 de outubro de 1941. Código de Processo Penal. Brasília: Diário Oficial da União, 1941.

BRASIL. Lei nº 5.517, de 23 de outubro de 1968. Regulamenta o exercício da Medicina Veterinária no Brasil: Diário Oficial da União, 1968. Disponível em <[www.cfmv.org.br/portal/legislacao/leis/lei\\_5517.pdf](http://www.cfmv.org.br/portal/legislacao/leis/lei_5517.pdf)>. Acesso em 20 de junho de 2015.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Lei Ambiental. Brasília: Diário Oficial da União; 1998.

BRASIL. Instrução Normativa 10/2011 – IBAMA, de 20 de setembro de 2011. Dispõe sobre a criação amadora e comercial de passeriformes nativos. Brasília: Diário Oficial da União; 2011.

BRASIL. Instrução Normativa 07/2015 – IBAMA, de 30 de abril de 2015. Institui e normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro, e define, no âmbito do IBAMA, os procedimentos autorizativos para as categorias estabelecidas. Brasília: Diário Oficial da União; 2015.

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

BROOM, D.M; MOLENTO C.F.M. Bem-estar animal: conceitos e questões relacionadas – Revisão. Archives of Veterinary Science. Curitiba, V.9, n.2, p. 1-11, 2004.

BULCÃO, R.; SPINOSA, H.S. Reconhecimento de intoxicações de natureza intencional.

In TOSTES, R.A.; REIS, S.T.J.; CASTILHO, V.V. Tratado de Medicina Veterinária Legal. 1 ed. Curitiba, Medvep, 2017.

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.

CARRATORE, L.R.R.D. Pesquisa científica em comunicação: uma abordagem conceitual sobre os Métodos qualitativo e quantitativo. *Comun Inov*, v. 10, n. 19, p. 29-35, 2009.

CASTILHO, V.V. A atuação do perito em Medicina Veterinária. In TOSTES, R.A.; REIS, S.T.J.; CASTILHO, V.V. Tratado de Medicina Veterinária Legal. 1 ed. Curitiba, Medvep, 2017.

CBRO. Revista Brasileira de Ornitologia. Vol 23, No 2. 2015.

CFMV. Resolução nº 1138, de 16 de dezembro de 2016. Código de Ética do Médico Veterinário. Brasília: Diário Oficial da União, 2017.

CHEVILLE, N.F. Introduction to veterinary pathology. 3 ed. Ames: Blackwell Publishing, cap 16. Forensic Pathology. p. 345 – 36, 2006.

CLAXTON, A.M. The potential of the human–animal relationship as an environmental enrichment for the welfare of zoo-housed animals. *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 133, Issues 1–2, August 2011, p. 1-10.

CONCEIÇÃO, C.D.C. Medicina Legal Veterinária. Disponível em <<http://peritomedicoveterinario.blogspot.com.br/>>. 2013.

COOPER, J. E.; COOPER, M. E. Introduction to Veterinary and Comparative Forensic Medicine. Blackwell Publishing: Oxford, UK, 2007, 415 p.

COOPER, J.E. What is forensic veterinary medicine? Its relevance to the modern exotic animal practice. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, v.7, n.4, p. 161-165, 1998.

COOPER, J.E.; COOPER, M.E. Forensic veterinary medicine: a rapidly evolving discipline. *Forensic Science Medicine Pathology*, v.4, p. 75-82, 2008.

CRMVSP – CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO ESTADO

DE SÃO PAULO. Tráfico de animais: como desarmar esta emboscada. Inf CRMVSP, ano XXII, n. 59, p. 10-14, 2015.

CUBAS, Z.S. Cuidados veterinários com répteis em cativeiro. In: Francisco LR. Répteis do Brasil – manutenção em cativeiro. São Paulo: Editora Santo Amaro; p. 49-65.1997.

DESTRO, GFG. Esforços para o combate ao tráfico de animais silvestres no Brasil (Publicação traduzida do original “Efforts to Combat Wild Animals Trafficking in Brazil”). Biodiversity, Book 1, chapter XX, 2012.

DINIZ, M.H. Dicionário Jurídico. 3ed. São Paulo, Saraiva, 2008.

DOREA, L.E.C. Criminalística. 4 ed. Porto Alegre: Millenium. 2009. 57p.

FAWC - FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL. Second report on priorities for research and development in farm animal welfare. London: Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, 1993.

FERREIRA, F.Q.C.; FERREIRA, S.Q.C. Salvaguarda de animais domésticos: aprendendo a identificar abusos. Rev Min Pub E Minas Gerais. Ed. Defesa da Fauna, p. 54-59, 2016.

FRANÇA, G.V. Medicina Legal. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 6a ed, 2011.

FRASER. D. Compreendendo o bem-estar animal: a ciência no seu contexto cultural. Londrina, Eduel, p. 99-125, 2012.

GARCIA, R.C.M. Desafios para o enfrentamento da negligência. In TOSTES, R.A.; REIS, S.T.J.; CASTILHO, V.V. Tratado de Medicina Veterinária Legal. 1 ed. Curitiba, Medvep, p. 317-333, 2017.

GOMES, N.S.C. Ética e dignidade animal: uma abordagem da constituição brasileira, da lei de crimes contra a natureza e do decreto de proteção aos animais sob a ótica da declaração universal dos direitos dos animais. Anais do XIX Encontro Nacional do CONPEDI. Fortaleza, 2010.

GOMES, C.C.; OLIVEIRA, R.L. O tráfico internacional de animais: tratamento normativo e a realidade brasileira. Rev Dir e Liberdade, v. 14, n. 2, p. 33-49, 2012.

GRANJA, C.A. O Poder Público frente à tutela do meio ambiente: um estudo sobre a falta

de centros de reabilitação da fauna silvestre no estado de São Paulo. Marília, 2014. 215 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Centro Universitário de Marília.

HAMMERSCHMIDT, J. Desenvolvimento e aplicação de perícia em bem-estar animal. 138f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

HAMMERSCHMIDT, J.; MOLENTO, C.F.M. Protocol for expert report on animal welfare in case of companion animal cruelty suspicion. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.*, São Paulo, v. 51, n. 4, p. 282-296, 2014.

HAMMERSCHMIDT, J.; MOLENTO, C.F.M. Perícia em bem-estar animal nos crimes de maus-tratos contra animais. In TOSTES, R.A.; REIS, S.T.J.; CASTILHO, V.V. *Tratado de Medicina Veterinária Legal*. 1 ed. Curitiba, Medvep, 2017.

HAWKINS, P.; MORTON, D.B.; CAMERON, D.; CUTHILL, I.; FRANCIS, R.; FREIRE, R.; GOSLER, A.; HEALY, S.; HUDSON, A.; INGLIS, I.; JONES, A.; KIRKWOOD, J.; LAWTON, M.; MONAGHAN, P.; SHERWIN, C.; TOWNSEND, P. Laboratory birds: refinements in husbandry and procedures. *Laboratory Animals*, 35 Suppl. 1: 1–163. 2001.

HAWKINS P. The Welfare Implications of Housing Captive Wild and Domesticated Birds. In: DUNCAN, I.; HAWKINS P. *The Welfare of Domestic Fowl and Other Captive Birds*. Animal Welfare, vol 9. Springer, Dordrecht, 2010.

HUSSON, F.; JOSSE, J. Multiple correspondence analysis. *Visualization and Verbalization of Data*, p. 165–184, 2014.

KYRIAZAKIS, I; TOLKAMP, B. Hunger and Thirst. In:\_\_\_APPLEBY, M. C.; MENCH, J. A.; OLSSON, I. A. S. *Animal Welfare*. 2 ed. *Nosworthy Way*: Wallingford, UK, p. 44-63, 2011, 328 p.

LAVOR, L. M. S. Protocolo de avaliação do bem-estar de répteis em cativeiro. Dissertação (Mestrado em Clínicas Veterinárias) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

LEITE, A. T. M.; FIGUEIREDO, M. A.; REIS, S. T. J. Perícia em biotérios: avaliação do bem-estar em zebrafish (*Danio rerio* HAMILTON 1822). Artigo submetido para

publicação em novembro de 2017.

LOCKWOOD, R. Animal Cruelty Prosecution: Opportunities for Early Response to Crime and Interpersonal Violence. American Prosecutors Research Institute: Alexandria, Va, 2006.

LOW, P. et al. The Cambridge declaration on consciousness. URL <http://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf>, 2012.

MACHIN, K.L. Avian pain: physiology and evaluation. *Comp Cont Ed Pract Vet* 27:98-108, 2005.

MARTINS, G.; DOS SANTOS, W. E.; CREÃO-DUARTE, A. S.; DA SILVA, L.B.G.; OLIVEIRA, A.A.F. Estimative of postmortem interval through forensic entomology in a canine (*Canis lúpus familiares* Linnaeus 1758) in Cabedelo – PB, Brazil: case report. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.65, n.4, p.1107-1110, 2013.

MCDONOUGH, S.P.; GERDIN, J.; WUENSCHMANN, A.; MCEWEN, B.J.; BROOKS, J.W. Illuminating Dark Cases Veterinary Forensic Pathology Emerges. *Veterinary Pathology*, n.52, v.1, p5-6, 2015.

MCGAVIN M.D.; ZACHARY J.F. *Bases da Patologia em Veterinária*. 5 ed. São Paulo: Elsevier Editora, 2013. 1344 p.

MERCK, M.D. *Veterinary forensics: animal cruelty investigations*. 2 ed. Iowa: Blackwell Publishing, 2012.424p.

MIRABETE, J.F. *Processo penal*. 18 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MOLENTO, C.F.M. Repensando as cinco liberdades. I Congresso Internacional Conceitos em Bem-estar Animal, Rio de Janeiro, Anais (Resumo). 2006. Disponível em: <<http://www.labea.ufpr.br>>. Acesso em 15/03/2015.

MOLENTO C.F.M.; HAMMERSCHMIDT J. Crueldade, maus-tratos e compaixão, in *Revista CFMV*. Brasília DF, Ano XXI, nº 66, julho a setembro 2015.

MOLENTO C.F.M.; HAMMERSCHMIDT J. Animal welfare reports in cases of suspicion of animal cruelty. *CAB Reviews*, Vol.12, n.039, pp.1-11, 2017.

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

MUNRO, R. Forensic Necropsy. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, v.7, n.4, p.201-209, 1998.

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

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

NASSARO, A.L.F. Tráfico de animais silvestres e policiamento ambiental: oeste do Estado de São Paulo (1998 a 2012). 1 ed. São Paulo: Editora Unesp Cultura Acadêmica, 2014.

NASSARO, M.R.F. Maus-tratos aos animais e violência contra as pessoas. *Rev Min Pub E Minas Gerais. Ed. Defesa da Fauna*, p. 40-47, 2016.

OKI, V.G.; PANDEFF, P.A. Análise da efetividade da lei de crimes ambientais e o tráfico de animais no Brasil. *Amp Rev Cien Facerb*, v. 3, n. 1, p. 41-61, 2016.

OLIVEIRA, M. A. Tráfico de animais silvestres. *Perícia Federal Pub Assoc Per Crim Federais*, ano II, n. 8, p. 14-17, 2000.

ORLANDI, E. Interpretação: autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico. 4 ed. Campinas: Pontes, 2004.

ORSINI, H.; BONDAN, E.F. Fisiopatologia do estresse em animais selvagens em cativeiro e suas implicações no comportamento e bem-estar animal – revisão da literatura. *Rev Inst Ciênc Saúde*; p. 7-13, 2006.

ORSINI, H.; BONDAN, E.F. Fisiopatologia do estresse, In: *Tratado de animais selvagens - Medicina Veterinária*. Grupo Editorial Nacional GEN \ Roca, 2ª edição, São Paulo, pp. 35-45, 2014.

PAARMANN, K. *Medicina Legal Veterinária*, São Paulo: Ed. do autor, 2005, 168 p.

PATRONEK, G. Tufts Care and Condition Scoring Scales, American Humane Association, 1998.

PEIXOTO, P. V.; BARROS, C.S.L. A importância da necropsia em medicina veterinária. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 18, n. 3-4, p. 132-134, 1998.

PRESTES JUNIOR, L.C.L.; ANCILLOTTI, R. Manual de técnicas em necropsia médico-legal. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2009. 176p.

R CORE TEAM. R: A Language and Environment for Statistical Computing. Tradução. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2017.

REIS, S.T.J. A perícia nos crimes contra a fauna. Monografia (curso de especialização *latu sensu* em Medicina Legal Veterinária). INBRAPEC – Instituto Brasileiro de Pós-Graduação e Educação Continuada e FAMESP - Faculdade Método de São Paulo. São Paulo, 2010, 22p.

REIS, S.T.J. Aspectos legais, socioambientais e éticos da criação comercial de animais silvestres no Brasil. Dissertação (Mestrado em Perícias Criminais Ambientais) UFSC. Florianópolis, SC, 2014. 94 p.

REIS, S.T.J. Perícias e Peritos. In: JERICÓ, M.M.; KOGIKA, M.M.; ANDRADE-NETO, J.P. Tratado de Medicina Interna de Cães e gatos. Rio de Janeiro: Roca, v.2, p.2263-4, 2015.

REIS, S.T.J; EVERSON, M.A.; ROCHA, N.S. Considerações sobre o Artigo 32 da Lei Ambiental e suas repercussões para a perícia criminal. *Clínica Veterinária*, Ano XXII, no 130, 2017.

REIS, S.T.J; TREMORI, T.M.; MASSAD, M.R.R.; DIEHL, N.F.; BECK, R.M.; PINTO, A.C.B.C.F.; RIBAS, L.M.; ROCHA, N.S. Estudo Retrospectivo da Destinação de Aves Silvestres Apreendidas pela Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo no Período de 2012 a 2015. *Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics*. 2017; 6(4):599-608.

RENCTAS (Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestre). 1º Relatório

Nacional sobre o Tráfico de Fauna Silvestre. Brasília, 2001.

ROCHA, N.L.F.C.; SOUZA NETO, O.L.; SOUZA, K.M.P.; FALCÃO, F.S.; OLIVEIRA, A.A.F.; SANTOS, F.L.; PEREIRA, M.F. Elaboração de apostila sobre técnica de necropsia em animais silvestres para a disciplina de patologia geral e técnica de necropsia dos animais domésticos. XII JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – UFRPE: Recife, 2012.

ROCHA, N.S. Bases da Investigação Criminal. In: JERICÓ, M.M.; KOGIKA, M.M.; ANDRADE-NETO, J.P. Tratado de Medicina Interna de Cães e gatos. Rio de Janeiro: Roca, v.2, p.2261-2, 2015.

ROCHA, N.S. Bases da Investigação Criminal. In: JERICÓ, M.M.; KOGIKA, M.M.; ANDRADE-NETO, J.P. Tratado de Medicina Interna de Cães e gatos. Rio de Janeiro: Roca, v.2, p.2261-2, 2015.

ROCHA, N.S.; BACCHI, C.E.; CARVALHO, M.; SCHMITT, D.; SCHMITT, F.; FRANCO, M. Immunohistochemical characterization of probable intravascular haematopoiesis in the vasa rectae of the renal medula in acute tubular necrosis. Pathology, Research and Practice, v.190, p. 1066-1070, 1994.

RODRIGUES, DT. O direito; os animais, uma abordagem ética, filosófica e normativa. 2 ed. Curitiba, Juruá, 2008.

SAAD, C.E.P. et al. Fiscalizações preventivas integradas. Rev CFMV, ano XXI, n. 67, p. 49-50, 2015.

SELYE H. Stress – a tensão da vida. 2a. ed. São Paulo: Ibrasa; 1959.

SIEGEL, S. Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento. Tradução. [s.l.] McGraw-Hill São Paulo, 1975.

SILVA, J.C.R. Zoonoses e doenças emergentes transmitidas por animais silvestres. ABRAVAS, 2004.

SNEDECOR, G.W.; COCHRAN, W.G. Statistical methods. Iowa: Iowa State University Press, 1994.

SOUZA, W. Doenças negligenciadas. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2010.

STROUD, R.K. Wildlife Forensics and the Veterinary Practitioner. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, v. 7, n. 4, p.182-192, 1998.

TANNENBAUM, J. Ethics and animal welfare: The inextricable connection. *Journal American Veterinary Medical Association*, Vol. 198 1360-1376, 1991.

TOSTES, R.A. A entomologia forense e sua aplicação em medicina legal. *Clínica Veterinária*, Ano XIX, n° 108, 2014.

TOSTES, R.A.; REIS, S.T.J. História da Medicina Veterinária Legal no Brasil. In TOSTES, R.A.; REIS, S.T.J.; CASTILHO, V.V. *Tratado de Medicina Veterinária Legal*. 1 ed. Curitiba, Medvep, 2017.

TREMORI, T.M.; ROCHA, N.S. O exame do corpo de delito na perícia veterinária. *Revista de Educação Continuada do CRMV-SP*. São Paulo. v.11, n.3, p.30-35, 2013.

VON DIETZE, E.; NAPIER, K.R.; MCWHORTER, T.J.; FLEMING, P.A. (2009) A welfare approach for captive wild birds. In: Australian & New Zealand Council for the Care of Animals in Research & Teaching, Port Douglas, Queensland, 2009.

WELLE, K. Body condition scoring in birds. *Annu Conf Proc Assoc Avian Vet*. 1995.

WERTHER, K. Semiologia de animais silvestres. In: Feitosa F.L.F. *Semiologia Veterinária: a arte do diagnóstico*. Roca, São Paulo, p.655-718, 2008.

WRIGHT, TF; TOFT, CA; ENKERLIN-HOEFLICH, E; GONZALEZ-ELIZONDO, J; ALBORNOZ, M; RODRIGUEZ-FERRARO, A; ROJAS-SUAREZ, F; SANZ, V; TRUJILLO, A; BEISSINGER, SR; BEROVIDES, VA; GALVEZ, AX; BRICE, AT; JOYNER, K; EBERHARD, J; GILARDI, J; KOENIG, SE; STOLESON, S; MARTUSCELLI, P; MEYERS, JM; RENTON, K; RODRIGUEZ, AM; SOSA-ASANZA, AC; VILELLA, FJ e WILEY, JW. Nest poaching in neotropical parrots. *Conservation Biology*. 2001.

WINDHAM-BELLORD, K.A.O.; COUTO, M.G. Critérios objetivos para mensuração de danos causados à fauna doméstica. *Rev Min Pub E Minas Gerais*. Ed. Defesa da Fauna, p. 10-17, 2016.

WEISSHEIMER, R.R. O cativo de animais silvestres no Brasil. *Rev Jus Navigandi*,

ano 16, n. 2987, 2011. Disponível em:  
<https://jus.com.br/950953robertorigonweissheimer/publicacoes>. Acesso em: 11 de maio de 2016.

YEATES, J.; MAIN, D. Assessment of companion animal quality of life in veterinary practice and research. *Pet savers Paper*.v. 50, p. 274-281. 2009.

YOSHIDA, A. S. Importância do perito oficial médico veterinário no levantamento de provas nos crimes de maus-tratos aos animais. São Paulo, 2013. 17f. Dissertação (Mestrado em Patologia Experimental e Comparada) - Universidade de São Paulo.

YOUNG, R.J. *Environmental Enrichment for Captive Animals*. UFAW, Wheathampstead. 2003.

## ANEXO I

## Questionário aplicados aos policiais do CPAmb do Estado de São Paulo

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Unesp - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"  
Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo

## Questionário: Pesquisa de opinião sobre investigações de maus-tratos a animais silvestres.

|  |                   |              |
|--|-------------------|--------------|
| NOME:  | SEXO: ( ) M ( ) F | IDADE: _____ |
| FORMAÇÃO: ( ) Ensino Médio ( ) Ensino Superior ( ) Especialização ( ) Mestrado ( ) Doutorado |                   |              |
| Há quanto tempo está na Polícia Militar Ambiental? _____                                     |                   |              |

|  |
|--|
| 1. Quais as principais dificuldades que você encontra no atendimento de ocorrências de crimes contra animais silvestres?   |
| 2. Em média, quantas denúncias de crimes contra animais silvestres você atende por semana? Em média, quantos desses animais são aves silvestres?   |
| 3. Em média, em quantas dessas ocorrências, você verifica que há maus-tratos a aves silvestres?  |
| 4. Quais situações você considera maus-tratos a aves silvestres?   |
| 5. Quais as dificuldades para a constatação de maus-tratos a aves silvestres?  |
| 6. Em média quanto tempo dura uma investigação de maus-tratos a aves silvestres?   |
| 7. Cite fatores importantes para uma ave silvestre ter uma boa qualidade de vida.  |
| 8. Nos casos de apreensão, para onde você destina as aves silvestres apreendidas?<br><input type="checkbox"/> CETAS/CRAS <input type="checkbox"/> Criadouro <input type="checkbox"/> Soltura <input type="checkbox"/> Continua com o infrator<br><input type="checkbox"/> Outra. _____ |

## ANEXO II

## Protocolo desenvolvido por Hammerschmidt e Molento (2014) para cães e gatos.

| <b>Indicadores nutricionais</b>   |
|---|
| 1. Escore corporal (1-5): _____<br>2. Água fresca disponível: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não<br>3. Alimento: <input type="checkbox"/> Ração comercial <input type="checkbox"/> Comida caseira <input type="checkbox"/> Outra: _____<br>4. Frequência: <input type="checkbox"/> 1x/dia <input type="checkbox"/> 2x/dia <input type="checkbox"/> 3x/dia <input type="checkbox"/> Outra: _____<br>5. Condição da vasilha de água: <input type="checkbox"/> Limpa <input type="checkbox"/> Parc.limpa <input type="checkbox"/> Suja<br>6. Condição da vasilha de comida: <input type="checkbox"/> Limpa <input type="checkbox"/> Parc.limpa <input type="checkbox"/> Suja<br>Comentários: _____<br><br>Estado nutricional: <input type="checkbox"/> Inadequado <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Adequado  |
| <b>Indicadores de conforto</b>  |
| 7. Abrigo permanente: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não<br>8. Abrigo protege da chuva e do sol: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não<br>9. Variação da temperatura ambiente: <input type="checkbox"/> Está na zona de conforto para a espécie: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não<br>10. Superfície confortável para deitar: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não<br>11. Recinto permite pequenas corridas: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não<br>12. Número de animais da espécie no recinto: _____<br>13. Tipo de restrição de movimento: <input type="checkbox"/> Dentro de casa <input type="checkbox"/> Solto no jardim <input type="checkbox"/> Acorrentado <input type="checkbox"/> Canil<br>14. Existe um ambiente alternativo: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, porcentagem de tempo utilizado: _____<br>15. Superfícies de contato: <input type="checkbox"/> Solo <input type="checkbox"/> Grama <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Madeira <input type="checkbox"/> Azulejos<br><input type="checkbox"/> Outro _____<br>16. Superfícies de contato são adequadas para as necessidades do animal: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não<br>17. Limpeza do ambiente: <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Excelente<br>Comentários: _____<br><br>Estado de conforto: <input type="checkbox"/> Inadequado <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Adequado   |
| <b>Indicadores de saúde</b>   |
| 18. Animal corcunda: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não<br>19. Dor à palpação: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não<br>20. Posição estação/sentado alterada: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não<br>21. Locomoção: <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Claudicação <input type="checkbox"/> Claudicação severa<br>22. Secreções corporais: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Onde: _____ Descrição: _____<br>23. Coloração de mucosa: <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Anêmico <input type="checkbox"/> Hiperêmico <input type="checkbox"/> Ictérico<br>24. Hidratação: <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Desidratação leve <input type="checkbox"/> Desidratação severa<br>25. Fezes: <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Diarreia<br>26. Pelagem: <input type="checkbox"/> Pálida <input type="checkbox"/> Embaraçada <input type="checkbox"/> Brilhante <input type="checkbox"/> Áreas com alopecia<br>27. Ectoparasitas: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Descrição: _____<br>28. Prurido: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não<br>29. Lesões: <input type="checkbox"/> Sim (Marcar e descrever no desenho) <input type="checkbox"/> Não<br>30. Cicatrizes: <input type="checkbox"/> Sim (Marcar e descrever no desenho) <input type="checkbox"/> Não<br>31. Vacinado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Em atraso<br>32. Desvermifugado: <input type="checkbox"/> Sim Última dose: _____ <input type="checkbox"/> Não<br>33. Acesso à rua não supervisionado: <input type="checkbox"/> Sim – Frequência: _____ <input type="checkbox"/> Não<br>Comentários: _____<br><br>Estado de saúde: <input type="checkbox"/> Inadequado <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Adequado |
| <b>Indicadores comportamentais</b>  |
| 34. Quais recursos ambientais estão disponíveis para que comportamentos naturais possam ser expressados: <input type="checkbox"/> Brinquedos <input type="checkbox"/> Outros  |

35. Recursos disponíveis relacionados às necessidades da espécie:  
 Adequado  Regular  Inadequado

36. Espaço disponível para a expressão de comportamentos naturais:  
 Possibilidade para expressão da maioria dos comportamentos naturais  
 Algumas restrições para expressão da maioria dos comportamentos naturais  
 Muitas restrições para expressão da maioria dos comportamentos naturais

37. Contato social com outros indivíduos da mesma espécie:  Sim  Não

38. Contato social com indivíduos de outras espécies:  Sim  Não

39. Frequência de interação lúdica com o proprietário:  Todos os dias  1x/semana  nunca

40. Passeios sob supervisão (cães):  Sim  Não Descrição: \_\_\_\_\_

41. Evidências de comportamentos anormais:  Sim  Não Descrição: \_\_\_\_\_

42. Evidências de estereotípias:  Sim  Não Descrição: \_\_\_\_\_

43. Postura do animal:  Alerta  Apático

44. Postura na presença humana:  Feliz  Agressivo  Inseguro  Calmo  Ansioso  
 Outra: \_\_\_\_\_

45. Postura na presença do proprietário:  Feliz  Agressivo  Inseguro  Calmo  Ansioso  
 Outra: \_\_\_\_\_

46. Posição da cauda nos cães:  Alta, balançando  Alta, vertical  Alta, horizontal  Baixa  
 Entre as pernas

47. Posição da cauda nos gatos:  Alta e balançando  Alta  Baixa

48. Posição da cabeça:  Mais alta que a linha dorsal  Mais baixa que a linha dorsal

49. Contato visual direto com o observador (você):  Sim  Não

50. Piloereção nas costas ou cauda:  Sim  Não

51. Aproximação espontânea aos humanos:  Disposto a seguir os humanos  
 Hesitante a seguir quando solicitado  Não se aproxima de humanos  Foge/esconde

52. Vocalização em cães:  Latindo  Rosnando  Chorando  Em silêncio

53. Vocalização em gatos:  Ronronando  Miando  Rosnando  Sibilando  Em silêncio  
 Comentários: \_\_\_\_\_

Estado comportamental:  Inadequado  Regular  Adequado

## ANEXO III

## PEBEA – Aves Silvestres



## PROJETO FAUNA LEGAL

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL  
SUPERIOR (CAPES)



PROTOCOLO DE EXAME EM BEM-ESTAR ANIMAL  
FICHA DE PROCESSAMENTO DE AVES  
PEBEA – AVES SILVESTRES

| IDENTIFICAÇÃO GERAL   |              |
|---|--------------|
| REGISTRO DO LOCAL N°:   | FICHA(S) N°: |
| DATA:   | HORA:        |
| EQUIPE:   |              |
| ENDEREÇO:   |              |
| RESPONSÁVEL PELOS ANIMAIS:  |              |
| ENTREVISTADOS:  |              |
| SITUAÇÃO: <input type="checkbox"/> Residência <input type="checkbox"/> Criadouro <input type="checkbox"/> Comércio ilegal <input type="checkbox"/> Outros |              |
| IDENTIFICAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA  |              |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO:  |              |
| OBJETIVO DA MANUTENÇÃO DE ANIMAIS:  |              |
| EXISTEM REGISTROS DE PLANTEL?   |              |

| IDENTIFICAÇÃO DO ANIMAL      |
|------------------------------|
| Espécie/Subespécie:<br>_____ |
| Nome Comum:<br>_____         |

Status de Conservação:  Não preocupante  Vulnerável  Em perigo  
 Ameaçado  Criticamente ameaçado  Extinto  Deficiência de dados

Condição do animal no momento dos exames:  Vivo  Óbito  Agonizando

Sexo:  Macho  Fêmea  Indefinido

Faixa etária:  Filhote  Jovem  Adulto

Marcação:

Animal sem marcação

Anilha nº \_\_\_\_\_

Outra: \_\_\_\_\_

Microchip nº \_\_\_\_\_

Documentos do animal:

Animal sem documentos

Guia de Trânsito Animal (GTA)

Nota fiscal

Licenças

Outro: \_\_\_\_\_

Morfometria:

Massa corpórea (g): \_\_\_\_\_

Cúlmen exposto (mm): \_\_\_\_\_

Tarso (mm): \_\_\_\_\_

Asa (mm): \_\_\_\_\_

Observações:

\_\_\_\_\_

#### INDICADORES NUTRICIONAIS

1. Acesso a água:  Sim  Não.

2. Bebedouro limpo:  Sim  Não.

3. Acesso a alimento:  Sim  Não.

4. Comedouro limpo:  Sim  Não.

**5. Escore da condição corporal:**

- (1) Muito magro - peito em facão, musculatura atrofiada (caquexia).
- (2) Magro - peito com perda de massa muscular.
- (3) Ótimo - musculatura cobrindo toda a quilha do peito, podendo apresentar pequena camada de gordura abdominal.
- (4) Sobrepeso - grande quantidade de gordura abdominal.
- (5) Obeso - grande quantidade de gordura no abdômen e no peito (peito-de-bombo).

Outras observações sobre as condições nutricionais:

---



---

Parecer sobre o Indicador Nutricional:

Inadequado    Regular    Adequado

**INDICADORES DE CONFORTO**

6. Espaço suficiente para a execução de, ao menos, pequenos voos:  Sim    Não.

7. Abrigo suficiente:  Sim    Não.

8. Ponto de fuga:  Sim    Não.

9. Poleiros adequados para a espécie:  Sim    Não.

10. Higiene adequada:  Sim    Não.

11. Riscos físicos:  Sim    Não.

12. Conforto térmico:  Sim    Não.

Outras observações sobre as condições de conforto:

---

Parecer Estado de Conforto:

Inadequado    Regular    Adequado

**INDICADORES DE SAÚDE**

13. Existe atendimento veterinário:  Sim  Não.

14. Existem medidas profiláticas:  Sim  Não.

15. Penas em más condições:  Sim  Não.

16. Sinais de doenças:  Sim  Não.

17. Presença de lesões:  Sim  Não.

18. Sinais de dor:  Sim  Não.

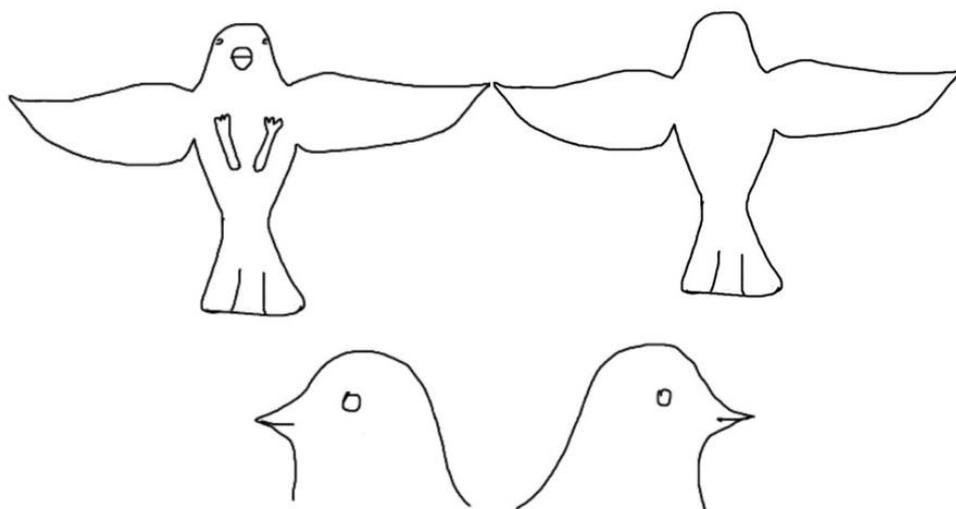
19. Apatia:  Sim  Não.

20. Imobilidade:  Sim  Não.

Outras observações sobre as condições sanitárias:

---

---

**RESENHA**

Parecer Estado De saúde:

Inadequado  Regular  Adequado

**INDICADORES COMPORTAMENTAIS**

21. Presença de enriquecimento ambiental:  Sim  Não.

22. Quanto ao comportamento natural da espécie, o recinto oferece:

(1) Possibilidade de expressão da maioria dos comportamentos naturais.

(2) Alguma restrição comportamental.

(3) Grave restrição comportamental.

23. A ave possui contato social:  Sim  Não.

24. Ave apática:  Sim  Não.

25. Aves agitada/agressiva:  Sim  Não.

26. Estereotípias no momento dos exames:  Sim  Não.

Outras observações quanto aos indicadores comportamentais:

---

---

**Parecer Estado Comportamental:**

Inadequado  Regular  Adequado

**Diagnóstico Geral**

CONSTATOU-SE que o animal:

- Apresentou grau de bem-estar muito alto ou alto, não havendo sinais de maus-tratos.
- Apresentou grau de bem-estar regular, sendo necessária a adequação dos indicadores \_\_\_\_\_
- Apresentou grau de bem-estar baixo ou muito baixo, o que é compatível com a ocorrência de **abuso, maus-tratos e crueldade.**

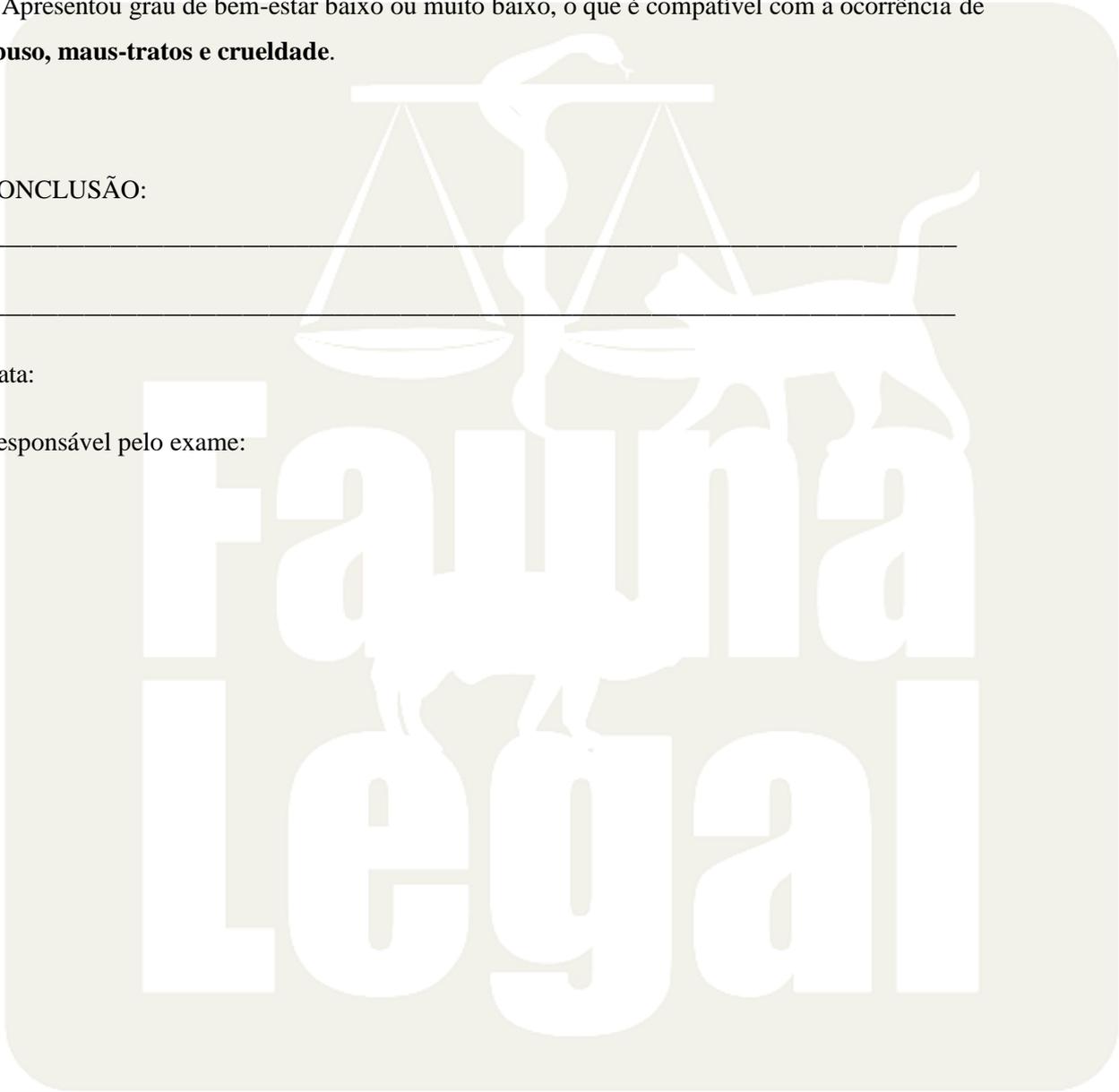
CONCLUSÃO:

---

---

Data:

Responsável pelo exame:



**Fauna  
Legal**

**ANEXO IV****PEBEA – Aves Silvestres - Protocolo de Grupos****PROJETO FAUNA LEGAL**

**COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL  
SUPERIOR (CAPES)**



**PROTOCOLO DE EXAME EM BEM-ESTAR ANIMAL  
FICHA DE PROCESSAMENTO DE AVES  
PEBEA – AVES SILVESTRES  
PROTOCOLO DE GRUPOS**

| <b>IDENTIFICAÇÃO GERAL</b>  |                      |
|---|----------------------|
| <b>REGISTRO DO LOCAL N.º:</b>   | <b>FICHA(S) N.º:</b> |
| <b>DATA:</b>  | <b>HORA:</b>         |
| <b>EQUIPE:</b>  |                      |
| <b>ENDEREÇO:</b>  |                      |
| <b>RESPONSÁVEL PELOS ANIMAIS:</b>   |                      |
| <b>ENTREVISTADOS:</b>   |                      |
| <b>SITUAÇÃO:</b> <input type="checkbox"/> Residência <input type="checkbox"/> Criadouro <input type="checkbox"/> Tráfico de animais <input type="checkbox"/> Outros |                      |
| <b>IDENTIFICAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA</b>   |                      |
| <b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>   |                      |
| <b>OBJETIVO DA MANUTENÇÃO DE ANIMAIS:</b>   |                      |
| <b>EXISTEM REGISTROS DE PLANTEL?</b>  |                      |





| INDICADORES COMPORTAMENTAIS       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Há grave restrição comportamental |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Possui contato social             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Ave apática                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Ave agitada                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Ave agressiva                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Estereotipia                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| PARECER                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

### Diagnóstico Geral

CONSTATOU-SE que, das aves examinadas:

A(s) ave(s) de n<sup>o(s)</sup> \_\_\_\_\_ apresentaram grau de bem-estar muito alto ou alto, não havendo sinais de maus-tratos.

A(s) ave(s) de n<sup>o(s)</sup> \_\_\_\_\_ apresentaram grau de bem-estar regular, sendo necessária adequação dos indicadores \_\_\_\_\_

A(s) ave(s) de n<sup>o(s)</sup> \_\_\_\_\_ apresentaram grau de bem-estar baixo ou muito baixo, o que é compatível com a ocorrência de **abuso, maus-tratos e crueldade.**

CONCLUSÃO:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data:

Responsável pelo Exame:

Critérios para a deliberação dos pareceres referentes aos quatro conjuntos de indicadores do PEBEA – Aves Silvestres.

| Conjuntos de indicadores    | Parecer   |   |   |
|-----------------------------|---|---|---|
|                             | Inadequado  | Regular   | Adequado  |
| Indicadores nutricionais    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Animal muito magro ou magro.</li> <li>• Ausência de água fresca.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Animal com sobrepeso ou obeso.</li> <li>• Alimentação inadequada.</li> <li>• Bebedouros e comedouros sujos.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escore corporal ideal.</li> <li>• Presença de água fresca.</li> <li>• Alimentação adequada.</li> <li>• Bebedouros e comedouros limpos.</li> </ul>  |
| Indicadores de conforto     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espaço insuficiente para a execução de ao menos pequenos voos.</li> <li>• Ausência de abrigo e poleiros.</li> <li>• Ambiente sujo.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrigo existente, mas inadequado.</li> <li>• Poleiros presentes, mas inadequados.</li> <li>• Ausência de ponto de fuga.</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade de executar ao menos pequenos voos.</li> <li>• Abrigo adequado.</li> <li>• Presença de ponto de fuga, poleiros e superfície de contato adequados.</li> <li>• Conforto térmico.</li> <li>• Ambiente limpo.</li> </ul>   |
| Indicadores de saúde        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ave com dor, sem tratamento veterinário comprovado.</li> <li>• Ave doente, sem tratamento veterinário comprovado.</li> <li>• Ave ferida, sem tratamento veterinário comprovado.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penas levemente alteradas.</li> <li>• Ausência de medidas profiláticas.</li> <li>• Ausência de atendimento veterinário.</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência de sinais de dor.</li> <li>• Ausência de sinais indicativos de doença.</li> <li>• Ausência de ferimentos.</li> <li>• Penas bonitas e alinhadas.</li> </ul>  |
| Indicadores comportamentais | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grave restrição à execução do comportamento natural.</li> <li>• Isolamento social de aves gregárias.</li> <li>• Evidência de estereotípia ou outro comportamento anormal.</li> <li>• Ave apática, agitada ou agressiva.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos ambientais parcialmente satisfatórios.</li> <li>• Alguma restrição de espaço e de comportamentos.</li> <li>• Ausência de enriquecimento ambiental.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ave com liberdade para expressar a maioria dos comportamentos naturais.</li> <li>• Há contato social com outros da mesma espécie.</li> <li>• Ausência de estereotípias e outros comportamentos anormais.</li> <li>• Presença de recursos ambientais adequados.</li> <li>• Presença de enriquecimento ambiental efetivo.</li> </ul> |

| <b>INTEGRAÇÃO</b>   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Pareceres</b>  | <b>Grau de bem-estar</b> |
| <b>Todos os conjuntos de indicadores considerados adequados.</b>  | <b>Muito alto</b>        |
| <b>Um conjunto de indicadores regular, com os demais adequados.</b>                                       | <b>Alto</b>              |
| <b>Dois ou mais conjuntos de indicadores regulares, com os demais adequados.</b>                          | <b>Regular</b>           |
| <b>Um ou dois conjuntos de indicadores inadequados.</b>   | <b>Baixo</b>             |
| <b>Três ou mais conjuntos de indicadores inadequados ou na ocorrência de agressão física intencional.</b> | <b>Muito baixo</b>       |

Método de integração para o diagnóstico de bem-estar animal em uma escala de cinco graus: muito baixo, baixo, regular, alto e muito alto. Graus de bem-estar muito alto e alto são considerados conformes. Grau de bem-estar regular é considerado admissível, desde que implementadas correções para melhoria do bem-estar animal. Graus de bem-estar baixo e muito baixo são considerados compatíveis com a ocorrência de maus-tratos, nos termos do Artigo 32 da Lei Ambiental.

**Fauna  
Legal**

**Anexo V****A T E S T A D O**

Atesto para os devidos fins, que o Projeto de Pesquisa "**Perícia em casos de crime contra animais silvestres**" Protocolo nº 79/2015 - CEUA, da Professora Noeme Sousa Rocha, a ser conduzido por **Sérvio Túlio Jacinto Reis**, desta Faculdade, foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) desta Faculdade. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, em 12 de junho de 2015.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "M. L. Lourenço", is written over the printed name of the signatory.

**Profª. Ass. Drª. Maria Lúcia Gomes Lourenço**

Presidente da CEUA da FMVZ, UNESP - Campus de Botucatu