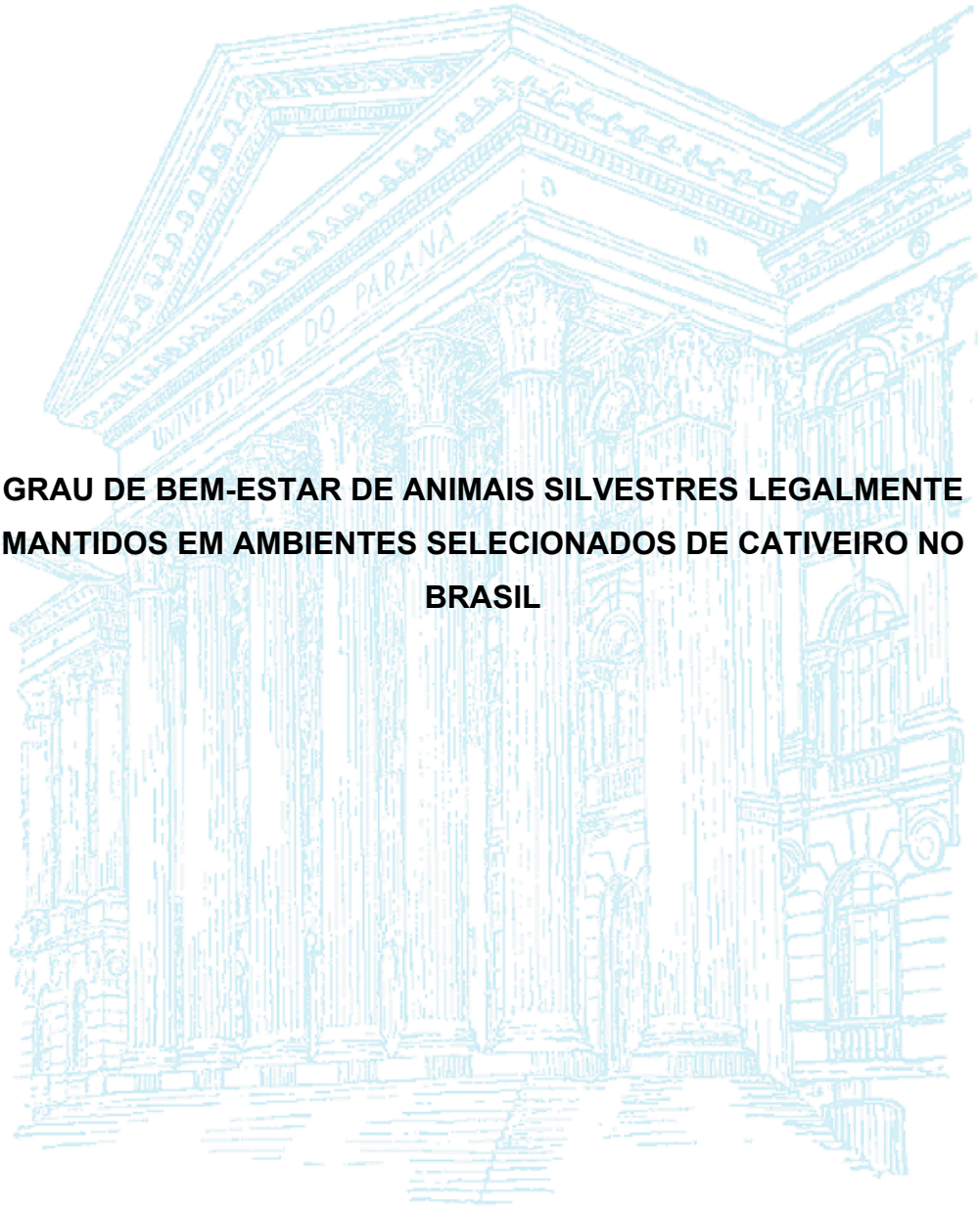
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PALOMA LUCIN BOSSO



GRAU DE BEM-ESTAR DE ANIMAIS SILVESTRES LEGALMENTE MANTIDOS EM AMBIENTES SELECIONADOS DE CATIVEIRO NO BRASIL

CURITIBA
2016

PALOMA LUCIN BOSSO

GRAU DE BEM-ESTAR DE ANIMAIS SILVESTRES LEGALMENTE MANTIDOS EM AMBIENTES SELECIONADOS DE CATIVEIRO NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Veterinárias

Orientadora: Profa. Dra. Carla Forte Maiolino Molento

CURITIBA
2016

B745 Bosso, Paloma Lucin
Grau de bem-estar de animais silvestres legalmente mantidos em ambientes selecionados de cativeiro no Brasil. / Paloma Lucin Bosso. – Curitiba : 2016.
126 f. il.

Orientadora: Carla Forte Maiolino Molento.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Agrárias. Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias.

1. Animais selvagens em cativeiro. 2. Animais - Proteção. 3. Animais - Comportamento. I. Molento, Carla Forte Maiolino. II. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Agrárias. Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias. III. Título.

CDU 619:636.013

ATA DE APROVAÇÃO

PALOMA LUCIN BOSSO

GRAU DE BEM-ESTAR DE ANIMAIS SILVESTRES MANTIDOS EM AMBIENTES SELECIONADOS DE CATIVEIRO NO BRASIL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS

UFPR

PARECER

A Comissão Examinadora da Defesa da Dissertação intitulada **"GRAU DE BEM-ESTAR DE ANIMAIS SILVESTRES LEGALMENTE MANTIDOS EM AMBIENTES SELECIONADOS DE CATIVEIRO NO BRASIL"** apresentada pela Mestranda **PALOMA LUCIN BOSSO** declara ante os méritos demonstrados pela Candidata, e de acordo com o Art. 79 da Resolução nº 65/09–CEPE/UFPR, que considerou a candidata aprovada para receber o Título de Mestre em Ciências Veterinárias, na Área de Concentração em Ciências Veterinárias.

Curitiba, 5 de abril de 2016

Professora Dra. Carla Forte Maiolino Molento
Presidente/Orientadora

Dra. Silvia Neri Godoy
Membro

Dra. Yara de Melo Barros
Membro

Aos diversos animais que me deram o prazer de suas companhias, mesmo antes da minha escolha pela medicina veterinária, e assim me proporcionaram momentos maravilhosos de muito aprendizado, descobertas e admiração. Em especial ao Joe, o Carter, o Ted e o Maná.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Solange e Gilson, que mais uma vez “abraçaram uma causa minha” na busca por novas descobertas. Obrigada por nunca medirem esforços financeiros e pessoais para me manterem firme nessa minha inquietude de querer aprimorar meus conhecimentos! Um obrigada ainda mais especial por cuidarem do Manazinho em todo meu período ausente!

A minha irmã Gabriela pelo aprendizado constante! No meio do mestrado você casou, se mudou, mas meu carinho continua o mesmo! Obrigada por me ensinar outras formas de ver o mundo...

Aos meus avós, Ruth e Lucin, vocês sempre serão um referencial importante na minha vida, uma fonte de amor inesgotável...a vida ensina lições que a gente nem sempre espera, cabe a nós saber conduzir isso da melhor forma!

A minha família curitibana, Flavinho, Giselle, Giovanni e Marinna. Obrigada demais meus amores! Sem vocês tudo teria sido bem mais difícil...valeu pela acolhida, pelo carinho, as preocupações, as comidas deliciosas, as boas conversas e cada brincadeira com o Gio e a Mari!!! Elas serviam como uma injeção extra de ânimo nos dias mais tumultuados!

Aos proprietários de animais silvestres que atendi pela Eto nestes cinco anos de atuação na consultoria comportamental de animais silvestres mantidos para fins de estimação. Vocês são diretamente responsáveis por esta pesquisa. Conhecer a demanda de vocês para oferecer uma melhor qualidade de vida aos seus animais me motivou a seguir estudando para buscar uma metodologia que fosse além das fichas clínicas de semiologia veterinária comportamental que desenvolvi para os atendimentos. Meu agradecimento especial ao Mauricio Catelli, que é um exemplo de dedicação, carinho e respeito com cada um dos seus animais.

À minha orientadora Carla pelos inúmeros ensinamentos, na vida profissional e pessoal. Obrigada por aceitar encarar este “mundo selvagem” comigo e por compartilhar muitas conquistas comigo!

À querida Yara pelo apoio de todas as horas, e pela inspiração que você é na vida de todos que te conhecem!! E especialmente por ter dado o pontapé inicial para o desenvolvimento deste estudo...lembra?!

À Silvia pelo carinho sempre singular! Obrigada por ter aceitado tão prontamente o convite para participar da minha banca da defesa! É uma grande honra, e sempre garantia de muita alegria, tê-la por perto, mulher!

A todos os demais amigos de profissão, na área de medicina veterinária de animais silvestres e/ou comportamento e bem-estar animal, com os quais eu pude compartilhar incríveis descobertas...muitos de vocês estão (muito) longe fisicamente, mas sempre que nos encontramos tenho a sensação de que trabalhamos diariamente no mesmo ambiente físico! Obrigada pelas palavras de incentivo, carinho e troca de experiências

Aos amigos do Laboratório de Bem-estar Animal (LABEA), Janaina, Vanessa, Santiago, Fabiana, Carolina, Patrícia, Luana, Juliana, Ana, Priscilla e Vanessa pelos inúmeros momentos de muito aprendizado e diversão! E a tantos outros novos amigos feitos em Curitiba...

Aos amigos de São Paulo que compreenderam minha ausência em festas de aniversários, casamentos, batizados nestes últimos dois anos! Saber que a distância física não foi empecilho para mantermos nossa amizade me faz ter certeza que tenho os melhores amigos do mundo.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela bolsa de estudos concedida para este projeto de mestrado.

“A grandeza de uma nação pode ser julgada pelo modo que seus animais são tratados”

Mahatma Gandhi

RESUMO

Mensurar o grau de bem-estar de diferentes espécies animais é relevante para a melhoria na qualidade de vida dos indivíduos. O objetivo do presente estudo foi adaptar um protocolo para avaliar as condições de bem-estar de animais silvestres mantidos em cativeiro no estado do Paraná e posteriormente avaliar a viabilidade deste protocolo em dois cenários: domicílios e zoológicos. O estudo divide-se em cinco capítulos: (1) Introdução; (2) Número de animais silvestres mantidos legalmente em cativeiro no estado do Paraná, Brasil; (3) Diagnóstico de bem-estar de animais silvestres legalmente mantidos para fins de estimação na região metropolitana de Curitiba, Paraná; (4) Diagnóstico de bem-estar de animais silvestres mantidos em zoológicos do estado do Paraná e (5) Considerações finais. Os resultados encontrados no capítulo 2 sugerem a existência de cerca de 60.000 animais vertebrados silvestres legalmente mantidos em cativeiro no estado do Paraná. A adaptação do protocolo de bem-estar animal para três gêneros de animais silvestres, *Amazona*, *Callithrix* e *Chelonoidis*, mostrou-se viável, útil e prática para avaliação nos dois cenários considerados: animais silvestres mantidos para fins de estimação e zoológicos. Embora a consideração individual do grau de bem-estar seja preconizada, ressalta-se que os resultados do capítulo 3, no qual foram avaliados animais legalmente mantidos para fins de estimação, indicam uma maior quantidade de papagaios e saguis mantidos em condições de graus baixo e muito baixo de bem-estar, respectivamente. Jabutis, por sua vez, apresentaram em sua maioria um grau de bem-estar regular neste cenário. No capítulo 4, sobre bem-estar dos gêneros selecionados em zoológicos, verificou-se quantidade iguais de papagaios vivendo em graus baixo e alto de bem-estar animal. Para os saguis e jabutis, o grau de bem-estar mais observado foi o regular. Perante as variações verificadas por gênero e por cenário, há evidências de que o contexto de manutenção dos animais, seja como animais de estimação ou em zoológicos, não permite a pressuposição do grau de bem-estar dos mesmos. Avaliações individuais que considerem as condições atuais de manutenção dos animais e seus históricos são essenciais, em termos de monitoramento para manejo e também para a permanente construção de compreensão de contexto geral. O protocolo aqui utilizado apresenta-se como uma importante ferramenta de diagnóstico para atuação do médico veterinário nesta área. Os pontos críticos de bem-estar animal evidenciados por cenário para cada um dos três gêneros estudados constitui uma contribuição original para o planejamento de estratégias visando o aumento no grau de bem-estar de indivíduos mantidos nos contextos abordados.

Palavras-chave: Animais selvagens. Cuidados humanos. Qualidade de vida.

ABSTRACT

The assessment of welfare status in different animal species is relevant to the improvement of the individual quality of life. The objective of the current study was to adapt an animal welfare protocol to evaluate the welfare conditions of wild animals kept in captivity in the state of Paraná and to evaluate the feasibility of this protocol in two scenarios: residences and zoos. The study is divided in five chapters: (1) Introduction; (2) Number or wild animals legally kept in captivity in the state of Paraná, Brazil; (3) Welfare assessment of wild animals legally kept as pets in the metropolitan region of Curitiba, Paraná (4) Welfare assessment of wild animals from zoos in the state of Paraná and (5) Final considerations. The results on chapter 2 suggest the existence of around 60.000 wild animals legally kept in the state of Paraná. The adaptation of an animal welfare protocol for three genera of wild animals studied, *Amazona*, *Callithrix* and *Chelonoidis*, was feasible, useful and practical for the evaluation on both scenarios considered: wild animals kept for pet purposes and in zoos. Although the consideration of individual welfare is recommended, the results of chapter 3, in which the legally wild pet animals were assessed, highlight a major quantity of parrots and marmosets kept in conditions of low and very low welfare status, respectively. Tortoises, on the other hand, presented in their majority a regular welfare status. On chapter 4, in which the zoo scenario was studied, the same quantity of parrots living in low a high welfare status was observed. For marmosets and tortoises, the most observed welfare status was regular. Considering the variations observed per genus and per scenario, it is evident that the context of animal maintenance, either as pets or in zoos, does not allow the prediction of their welfare status. Individual assessments, considering the current management conditions of animals and their history are essential, both as tools for regular management and as permanent information to help understand the general context. The present protocol seems to be an important diagnostic tool for veterinary work in this area. The critical points for animal welfare per scenario for each one of the three genera constitute an original contribution to the construction of strategies to increase the level of animal welfare on the scenarios studied.

Keywords: Human care. Wellbeing. Wild animals.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Números absolutos dos empreendimentos nas mesorregiões do Paraná, nas categorias pessoa jurídica e física, referentes ao total e ao número de empreendimentos ativos, conforme dados da Superintendência Estadual do Paraná (SUPES/PR), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).....27
Figura 2 – Frequência absoluta das ordens de aves, répteis e mamíferos silvestres mantidas legalmente em cativeiro no Estado do Paraná em 2013, considerando os 33 respondentes on-line do Sistema Nacional de Gestão da Fauna Silvestre (SisFauna), dentre os 136 empreendimentos ativos e em funcionamento, conforme dados da Superintendência Estadual do Paraná (SUPES/PR), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).....32
Figura 3 – Número de indivíduos de animais silvestres de estimação estudados por gênero, no período de setembro a novembro 2015, na região metropolitana de Curitiba e por administração regional na cidade de Curitiba.....56
Figura 4 – Número de indivíduos de animais silvestres de estimação observados em categorias inadequadas por conjunto de indicadores, no período de setembro a novembro 2015 na região metropolitana de Curitiba, Paraná.....58
Figura 5 – Comedouro de papagaio contendo alimentação inadequada para a espécie.....59
Figura 6 – Gaiola de papagaio com poleiro metálico.....64
Figura 7 – Recinto de um dos saguis estudados.....66
Figura 8 – Recinto de outro dos saguis estudados.....67
Figura 9 – Área disponível para um dos jabutis estudados.....69
Figura 10 – Área disponível para outro dos jabutis estudados.....69
Figura 11 – . Grau final de bem-estar de sendo 16 papagaios (A), sete saguis (B) e 11 jabutis (C), no período de setembro a novembro 2015 na região metropolitana de Curitiba, Paraná.....73
Figura 12 – Número de indivíduos de animais silvestres nos zoológicos avaliados, por gênero, no mês de outubro 2015, nas mesorregiões do estado do Paraná.....91
Figura 13 – Número de indivíduos de animais silvestres observados em categorias inadequadas ou regulares por conjunto de indicadores, no mês de outubro 2015 em sete zoológicos no estado do Paraná.....93
Figura 14 – Disponibilidade de pontos de fuga em recintos de psitacídeos...97
Figura 15 – Disponibilidade de ponto de fuga em cambiamento de sagui.....97
Figura 16 – Disponibilidade de pontos de fuga em recintos de jabutis.....98
Figura 17 – Oferecimento de item de enriquecimento ambiental para papagaio.....101
Figura 18 – Grau final de bem-estar de 16 papagaios (A), oito saguis (B) e 14 jabutis (C), no mês de outubro 2015 em sete zoológicos no Estado do Paraná.....102

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Normas mais relevantes ao estudo, cronologicamente estabelecidas em território nacional, para manejo de fauna silvestre.....19
Tabela 2 – Categorias estabelecidas no Cadastro Técnico Federal (CTF) e categorias correspondentes na Instrução Normativa (IN) Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) 07/15.....21
Tabela 3 – Quantidade de empreendimentos ativos e pendentes por categorias do Cadastro Técnico Federal (CTF), representados por números absolutos e relativos, nas categorias pessoa jurídica (PJ) e física (PF), conforme dados da Superintendência Estadual do Paraná (SUPES/PR), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).....24
Tabela 4 – Quantidade de Cadastros Técnicos Federais (CTFs) ativos, em funcionamento e respondentes do Sistema Nacional de Gestão da Fauna Silvestre (SisFauna) em 2013, por mesorregião Paranaense, nas categorias pessoa jurídica (PJ) e física (PF), Superintendência Estadual do Paraná (SUPES/PR), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).....29
Tabela 5 – Integração entre as categorias observadas por conjuntos de indicadores e o grau final de bem-estar animal (adaptado de HAMMERSCHMIDT; MOLENTO, 2014).....49
Tabela 6 – Itens individuais de enriquecimento ambiental, por espécie, entregues ao final da coleta de dados.....50
Tabela 7 – Número absoluto e relativo de animais silvestres de estimação estudados, por espécie, sexo e idade, no período de setembro a novembro 2015 na região metropolitana de Curitiba, Paraná.....51
Tabela 8 – Número absoluto e relativo de tutores de animais silvestres de estimação estudados, por espécie, sexo, faixa etária, renda e grau de escolaridade, no período de setembro a novembro 2015 na região metropolitana de Curitiba, Paraná.....52
Tabela 9 – Medianas, mínimas e máximas obtidas para os indivíduos de animais silvestres de estimação estudados, por espécie, por conjunto de indicadores, no período de setembro a novembro 2015 na região metropolitana de Curitiba, Paraná.....57
Tabela 10 – Número absoluto e relativo de animais silvestres estudados em zoológicos, por espécie, sexo e idade, no mês de outubro 2015 no estado do Paraná.....88
Tabela 11 – Número absoluto e relativo de técnicos de zoológicos participantes, por sexo, faixa etária, grau de escolaridade, curso de graduação, tempo de trabalho na instituição, tipo de administração institucional, categoria da instituição, no mês de outubro 2015 no estado do Paraná.....89
Tabela 12 – Medianas, mínimas e máximas obtidas para os indivíduos de animais silvestres de zoológicos estudados, por espécie, por conjunto de indicadores, no mês de outubro 2015 no estado do Paraná.....92

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 13
REFERÊNCIAS 15

2. NÚMERO DE ANIMAIS SILVESTRES MANTIDOS LEGALMENTE EM CATIVEIRO NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL 16
2.1 INTRODUÇÃO 17
2.2 MATERIAL E MÉTODOS 18
2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO 23
2.4 CONCLUSÃO 36
2.5 AGRADECIMENTOS 37
2.6 REFERÊNCIAS 38

3. DIAGNÓSTICO DE BEM-ESTAR DE ANIMAIS SILVESTRES LEGALMENTE MANTIDOS PARA FINS DE ESTIMAÇÃO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA, PARANÁ 41
3.1 INTRODUÇÃO 42
3.2 MATERIAL E MÉTODOS 44
3.2.1 Adaptação de protocolo de perícia para avaliação do bem-estar em animais silvestres 44
3.2.2 Diagnóstico de bem-estar de animais silvestres legalmente mantidos para fins de estimação na região metropolitana de Curitiba, Paraná 46
3.2.3 Percepção de tutores de animais silvestres quanto ao grau de bem-estar animal 50
3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO 51
3.3.1 Avaliação por grupo de indicadores, por gênero, e principais pontos críticos observados 56
3.3.2 Grau final de BEA 72
3.4 CONCLUSÃO 74
3.5 AGRADECIMENTOS 75
3.6 REFERÊNCIAS 75

4. DIAGNÓSTICO DE BEM-ESTAR DE ANIMAIS SILVESTRES MANTIDOS EM ZOOLÓGICOS DO ESTADO DO PARANÁ 79
4.1 INTRODUÇÃO 80
3.2 MATERIAL E MÉTODOS 82
4.2.1 Adaptação de protocolo de perícia para avaliação do bem-estar em animais silvestres 82
4.2.2 Diagnóstico de bem-estar de animais silvestres mantidos em zoológicos do estado do Paraná 83
4.2.3 Percepção dos técnicos de zoológicos quanto grau de bem-estar animal 87
4.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO 87
4.3.1 Avaliação por grupo de indicadores, por gênero, e principais pontos críticos observados 91
4.3.2 Grau final de BEA 101
4.4 CONCLUSÃO 103
4.5 AGRADECIMENTOS 104
4.6 REFERÊNCIAS 105

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 108

APÊNDICE A 110
APÊNDICE B 113
APÊNDICE C 116

ANEXO A 119
ANEXO B 121
ANEXO C 123

VITA 126

1. INTRODUÇÃO

Questionamentos acerca do bem-estar das mais variadas espécies animais apresentam-se em constante ascensão. Esta demanda crescente e generalizada a respeito do assunto pode ser evidenciada seja por parte da opinião pública, que aparentemente vem apresentando uma ampliação na reflexão ética e moral sobre as formas de interação entre os seres humanos e os animais, ou do aumento de publicações científicas por profissionais relacionados à área (WALKER et al, 2014).

Tal condição implica no desenvolvimento de metodologias que permitam uma avaliação do grau de bem-estar em que se encontrem indivíduos de diferentes espécies expostos a diferentes cenários. Prioritariamente, alguns conceitos devem ser estabelecidos, tais como a definição de bem-estar animal, necessária para uma compreensão científica e profissional do tema, bem como o diagnóstico imparcial do grau de bem-estar dos animais, sem considerar aspectos éticos e morais nesta fase do trabalho (BROOM e MOLENTO, 2004). Para este fim, adotou-se o conceito de Broom (1986), segundo o qual o bem-estar de um indivíduo é seu estado em relação às suas tentativas de se adaptar ao ambiente em que vive. A mensuração do grau de bem-estar animal, por sua vez, é determinada por uma combinação de avaliações de saúde física e psicológica (BARBER, 2009). Ainda, variedade na expressão de comportamentos naturais apresentados por um animal deve ser considerada na avaliação do seu grau de bem-estar (BROOM, 1999).

Embora seja conhecido que, na prática, existe um número crescente de avaliações de bem-estar de animais silvestres mantidos em cativeiro, pode-se dizer que até o momento não está disponível um método direto de mensuração. Avaliações representadas por análises mais detalhadas, que consideram aspectos endócrino-comportamentais, como descrito por Hodges e colaboradores, 2010, apresentam desafios de ordem prática e de viabilidade para mensurar o grau de bem-estar de animais silvestres de modo frequente.

Não foram encontrados relatos de aplicação nacional de um protocolo de avaliação que viabilize mensurar especificamente o grau de bem-estar de

animais silvestres mantidos em cativeiro. No entanto, verificou-se a existência de um protocolo passível de adaptação para uso com outras espécies (HAMMERSCHMIDT e MOLENTO, 2014). Considerando-se que a avaliação do grau de bem-estar animal deve ser objetiva no intuito de oferecer informações para a tomada de decisões éticas frente a uma determinada situação (BROOM e MOLENTO, 2004), tal ferramenta pode ser essencial para decisões quanto à manutenção de animais silvestres tanto em zoológicos quanto para fins de estimação. Este protocolo pode ainda ser importante na elaboração e adaptação de protocolos de manejo.

Assim, não existe um protocolo viável para avaliar o bem-estar de animais silvestres em cativeiro, que considere as limitações econômicas e de recursos humanos enfrentadas pela grande maioria dos locais em questão. O desenvolvimento de um instrumento diagnóstico com as características mencionadas pode contribuir para a realização de diagnóstico frequente, com monitoramento de bem-estar na rotina de manejo dos animais. Além disso, seu uso permite padronizar a metodologia entre instituições e assim permitir uma comparação entre o resultado das mesmas.

Acredita-se que o aprimoramento nas avaliações e a consequente contribuição para o estabelecimento de estratégias de melhoria no trato de animais silvestres apresentem relevância para os cenários de estimação e de zoológico. Medidas que visam a avaliação e a promoção do grau de bem-estar animal tem potencial efetivo, pois tendem a contribuir com uma melhoria na qualidade de vida dos animais também por meio do estabelecimento de padrões mínimos aceitáveis (HILL e BROOM, 2009).

Diante do cenário apresentado, a presente dissertação considerou como objetivo geral a adaptação de um protocolo de perícia para avaliar as condições de bem-estar de animais silvestres mantidos em cativeiro no país.

Como objetivos específicos deste estudo foram estabelecidos:

- Identificação de empreendimentos que mantenham de animais silvestres em cativeiro no Estado do Paraná, bem como estimativa da quantidade de animais presentes nestes locais, apresentados no Capítulo 2.
- Avaliação do grau de bem-estar de representantes de três classes de vertebrados: aves, mamíferos e répteis, mantidos em domicílios na região metropolitana de Curitiba, para avaliar a viabilidade do protocolo no

cenário de animais silvestres legalmente mantidos para fins de estimação, bem como a exposição dos principais pontos críticos passíveis de observação pelo protocolo neste cenário, a serem apresentado no Capítulo 3;

- Avaliação do grau de bem-estar de indivíduos dos mesmos gêneros estudados no capítulo 3, mas agora mantidos em zoológicos do Estado do Paraná, para avaliar a viabilidade do protocolo neste cenário, seguida da menção dos principais pontos críticos observados nestes locais, a serem apresentados no Capítulo 4;

Por fim, serão apresentadas no Capítulo 5 as considerações finais quanto ao grau de bem-estar encontrado, por gênero, para os animais estudados nos dois cenários.

1.1 REFERÊNCIAS

BARBER, J. C. E. Programmatic approaches to assessing and improving animal welfare in zoos and aquariums. **Zoo Biology** 28: 519-530. 2009.

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

BROOM, D. M. Animal welfare: the concept of the issues. In: DOLINS, F. (Ed.). Attitudes to animals. Cambridge: Cambridge University Press. Cap. 9, p. 129-142, 1999.

BROOM, D. M.; MOLENTO, C. F. M. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas – revisão. **Archives of Veterinary Science**, v. 9, n.2, p. 1-11, 2004.

HAMMERSCHMIDT, J.; MOLENTO, C. F. M. Protocol for expert report in animal welfare in case of companion animal cruelty suspicion. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**. 51(4): 282-296, 2014.

HILL, S. P.; BROOM, D. M. Measuring zoo animal welfare: theory and practice. **Zoo Biology** 28: 531-544. 2009.

HODGES, K; BROWN, J.; HEISTERMANN, M. Endocrine monitoring of reproduction and stress. In: KLEIMAN, D. G.; THOMPSON, K. V.; BAER, C. K. (Ed.). **Wild mammals in captivity: principles and techniques for zoo management**. 2nd ed. Chicago: University of Chicago Press. Cap. 33, p. 447-468, 2010.

WALKER, M.; DÍEZ-LEÓN, M.; MASON, G. Animal Welfare Science: Recent Publication Trends and Future Research Priorities. **International Journal of Comparative Psychology**. 27 (1): 80-100. 2014.

2. NÚMERO DE ANIMAIS SILVESTRES MANTIDOS LEGALMENTE EM CATIVEIRO NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL

RESUMO O presente estudo objetivou estimar a quantidade de animais silvestres mantidos legalmente em cativeiro no Paraná, para subsidiar ações relativas a bem-estar animal. A quantidade de empreendimentos foi estudada via Cadastro Técnico Federal (CTF) e processos físicos do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Para estimar a quantidade de animais, considerou-se os relatórios do Sistema Nacional de Gestão da Fauna Silvestre (SisFauna) de 2013. No CTF foram identificados 2244 empreendimentos, 1875 (83,6%) com cadastro ativo e 369 (16,4%) com cadastro pendente; 450 (20,1%) eram pessoas jurídicas (PJ) e 1794 (79,9%) pessoas físicas (PF). Entre os ativos, houve 204 (9,1%) PJ e 1671 (74,5%) PF. Via processos físicos, foram identificados 136 empreendimentos em funcionamento; via SisFauna 33 (24,3%) respondentes, relatando 14368 animais: 68% aves, 23% répteis e 9% mamíferos, com o maior número de indivíduos por ordem sendo Psittacciformes (4728), Testudines (3178) e Artiodactyla (682), respectivamente. Os dados sugerem cerca de 60.000 indivíduos mantidos legalmente no Estado. Esta é a primeira publicação sobre o tema no país, sendo que a tomada de ações abrangentes e efetivas para melhoria de bem-estar animal dependem de um aprimoramento no conhecimento do número de animais existentes.
Palavras-chave: dimensão; fauna selvagem; IBAMA; levantamento

NUMBER OF WILD ANIMALS LEGALLY KEPT IN CAPTIVITY IN THE STATE OF PARANÁ, BRAZIL

ABSTRACT The current study aimed to estimate the amount of wild animals legally kept in captivity in Paraná State, in order to support actions related to animal welfare. The quantity of establishments was studied through the Federal Technical Register (CTF) and physical processes from the Brazilian Institute for the Environment and Renewable Natural Resources (IBAMA). To estimate the quantity of animals, reports from National Management System of Wildlife (SisFauna) from 2013, were considered. Through CTF we identified 2244 establishments, 1875 (83,6%) with active register and 369 (16,4%) with outstanding registers; 450 (20,1%) were legal entities (PJ) and 1794 (79,9%) individual entities (PF). Among the actives, there were 204 (9,1%) PJ and 1671 (74,5%) PF. Through physical processes 136 establishments into operation were identified; through SisFauna 33 (24,3%) respondents, reporting 14368 animals: 68% birds, 23% reptiles and 9% mammals, with the higher number of individuals per order being Psittacciformes (4728), Testudines (3178) and Artiodactyla (682), respectively. The data suggest around 60000 animals legally kept in the State. This is the first publication about the subject in the country, considering that a wider and more effective action to improve animal welfare depends on the knowledge of the number of existing animals.
key words: dimension; IBAMA; inventory; wildlife

2.1 INTRODUÇÃO

O ser humano mantém animais silvestres em cativeiro há milhares de anos. Civilizações egípcias, que datam de 3000 antes de Cristo (aC), tinham um envolvimento grande com animais (BOSTOCK, 2002). Bostock, 2002, também sugere que os registros mais antigos, que se aproximam da estrutura de um zoológico, estão associados aos anos de 2345 a 2181 aC. Antigas coleções de animais exóticos estiveram relacionadas exclusivamente à realeza até o ano de 1.800, caracterizando a posse dos animais como um sinônimo de poder (YOUNG, 2003). Tanto a posse quanto a exibição de animais silvestres concedia prestígio aos proprietários aristocratas (HANCOCKS, 2001).

No Brasil há relatos da manutenção de espécies silvestres em cativeiro desde o período do descobrimento (SICK, 1997); porém, somente em 1967 foi publicada uma legislação nacional que proibisse a caça à fauna silvestre. A lei 5197/67 pode ser considerada um marco na proteção de animais silvestres no país, pois ela estabeleceu que a fauna silvestre era propriedade da União e sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha sem autorização passaram a ser proibidas (BRASIL, 1967). Em 1989 a lei 7735 foi promulgada para a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), estabelecendo a este órgão, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, funções de autorização de uso e fiscalização de recursos naturais, incluindo o manejo de fauna (BRASIL, 1989). Até a criação do IBAMA, algumas dessas funções eram exercidas pelo extinto Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF).

Para dimensionar a população atual e então embasar a construção e monitoramento de ações e estratégias que priorizem ações de bem-estar animal (HOSEY et al, 2009; FLESNESS, 2003), o presente estudo objetivou estimar a quantidade de animais silvestres mantidos legalmente em cativeiro no Estado do Paraná.

2.2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo considerou duas ferramentas, o Cadastro Técnico Federal (CTF) e o Sistema Nacional de Gestão da Fauna Silvestre (SisFauna), para levantamento de dados referentes a quantidade de animais. Os dados a serem apresentados foram obtidos via Superintendência Estadual do Paraná (SUPES/PR) do IBAMA, ainda que a Lei Complementar 140, publicada em 2011, tenha estabelecido que as competências relacionadas ao licenciamento de criadores de animais silvestres cativos deixassem de ser competência do IBAMA, passando então as devidas responsabilidades desta ação para os Estados.

O IBAMA, por ser uma autarquia federal, dotada de personalidade jurídica de direito público, com autonomia administrativa e financeira, foi desde a sua criação o principal órgão responsável pela normatização do manejo de fauna em cativeiro no país, respeitando os limites de sua competência e da legislação vigente (Tabela 1). Assim, interessados em realizar atividades que envolvessem uso e manejo de fauna silvestre em cativeiro no país deviam atender, até 2011, uma série de normas estabelecidas por este órgão. A começar pelo registro no CTF, item obrigatório para pessoas jurídicas (PJ) e físicas (PF) que exerçam atividades

utilizadoras de recursos ambientais; assim como a obrigatoriedade do envio de relatórios anuais (BRASIL, 1981); sendo estes eletronicamente gerados, via SisFauna, no intuito de obter uma melhor gestão e controle de empreendimentos e atividades relacionadas ao uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro no território nacional (BRASIL, 2008).

Tabela 1 - Normas mais relevantes ao estudo, cronologicamente estabelecidas em território nacional, para manejo de fauna silvestre.

Norma	Objeto e abrangência
Decreto lei 5894/43	Código de caça – revogado pela Lei 5.197/67
Lei 5197/67	Proteção à fauna
Lei 6938/81	Instituição do CTF[1] de atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais
Lei 7173/83	Estabelecimento e funcionamento de jardins zoológicos
Lei 7735/89	Criação do IBAMA[2]
Portaria IBAMA 283/89	Requisitos para obtenção de registros de jardim zoológicos públicos ou privados – revogada (IN[3]04/02)
IN IBAMA 01/89	Requisitos recomendáveis para ocupação de alojamentos em jardim zoológicos – revogada (IN04/02)
Portaria IBAMA 139-N/93 e 138-N/97	Critérios técnicos para implantação de criadouros conservacionistas – revogadas (IN 07/15)
Portaria IBAMA 16/94	Critérios para implantação da criação de animais silvestres brasileiros para subsidiar pesquisas científicas
IN IBAMA 108/94	Critérios para implantação de mantenedouro de fauna silvestre exótica – revogada (IN/07/15)
Portaria IBAMA 113-N/97	Obriga o registro no CTF de atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos ambientais, das PJ[4] ou físicas PF[5] que se dedicam a estas atividades
Portaria IBAMA 117/97	Comercialização de animais vivos, abatidos, partes e produtos da fauna silvestre brasileira proveniente de criadouros
Portaria IBAMA 118-N/97	Funcionamento de criadouros de animais da fauna silvestre brasileira com fins econômicos e industriais
Lei 9605/98	Sanções penais e administrativas derivas de condutas lesivas ao meio ambiente
Portaria IBAMA 93/98	Importação e exportação de espécimes vivos, produtos e subprodutos da fauna silvestre brasileira e fauna silvestre exótica
Portaria IBAMA 102/98	Funcionamento de criadouros de animais da fauna silvestre exótica com fins econômicos e industriais
IN IBAMA 03/99	Critérios para o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades que envolvam manejo de fauna silvestre exótica e de fauna silvestre brasileira em cativeiro
Decreto 3607/00	Implementação da CITES[6]
IN IBAMA 02/01	Identificação individual de espécimes da fauna silvestre e de espécime da fauna exótica mantidos em cativeiro nas categorias de registro junto ao IBAMA
IN IBAMA 04/02	Normas para obtenção do registro de jardim zoológicos públicos ou privados
Portaria MMA[7] 53/08	Instituição do SisFauna[8] para gestão das informações referentes as atividades de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro no território nacional
IN IBAMA 169/08	Autorização de empreendimentos de fauna silvestre e SisFauna – altera as Portarias 139-N/93, 108/94, 117/97, 118-N/97, 102/98 e 04/02 – revogada (IN 07/15)
IN IBAMA 31/09	Informatização de relatórios de atividades para PJ ou PF inscritas no CTF

Lei Complementar 140/11	Regulamentação do Artigo 23 da Constituição Federal definindo as competências Municipais, Estaduais e Federais relacionadas ao Licenciamento Ambiental
IN IBAMA 06/13	Regulamentação do CTF
Portaria (IAP) 299/13	Condições e procedimentos para licenciamento ambiental e demais providências para empreendimentos que fazem uso e manejo de fauna silvestre nativa e exótica em cativeiro no Estado do Paraná - revogada (Portaria IAP 246/15)
IN IBAMA 14/14 e IN IBAMA 17/14	Recadastramento no SisFauna para empreendimentos já autorizados
IN IBAMA 07/15	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
Portaria IAP 246/15	Condições e procedimentos para licenciamento ambiental e demais providências para empreendimentos que fazem uso e manejo de fauna silvestre nativa e exótica em cativeiro no Estado do Paraná

[1]CTF - Cadastro Técnico Federal, [2]IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, [3]IN - Instrução Normativa, [4]PJ - pessoa jurídica, [5]PF - pessoa física, [6]CITES - Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e da Fauna Selvagem em Perigo de Extinção, [7]MMA - Ministério do Meio Ambiente, [8]SisFauna - Sistema Nacional de Gestão da Fauna Silvestre, [9]IAP - Instituto Ambiental do Paraná.

O estudo em questão avaliou registros no CTF para verificar a quantidade de empreendimentos declarados no Estado do Paraná dentro de treze categorias relativas ao manejo da fauna silvestre em cativeiro. Os dados foram apresentados em frequências absolutas e relativas destacando PJ e PF, assim como empreendimentos ativos ou pendentes de regularização. Consideram-se ativos os registros feitos no CTF e que tenham se recadastrado, conforme determinado pela Instrução Normativa (IN) IBAMA 06/13, e como pendentes aqueles que não efetuaram o devido recadastramento, e requerem, portanto, a averiguação de dados cadastrais. Para visualizar a distribuição dos empreendimentos ativos no Estado, adotou-se a divisão em mesorregiões, estabelecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sendo mesorregião uma subdivisão dos estados brasileiros, utilizada para fins estatísticos, que congrega municípios de uma área geográfica que tenham similaridades econômicas e sociais (IBGE, 2015). Para quantificar o total de empreendimentos em

funcionamento, dentre os ativos, foram considerados os processos físicos vigentes na sede da SUPES/PR do IBAMA em levantamento realizado no mês de maio/2015.

Para discussões quanto aos tipos de empreendimentos foram consideradas as definições de nove categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro em território brasileiro, apresentadas na IN IBAMA 07/15, e sua correspondência com as treze categorias do CTF consultadas (Tabela 2).

Tabela 2 - Categorias estabelecidas no Cadastro Técnico Federal (CTF) e categorias correspondentes na Instrução Normativa (IN) Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) 07/15.

Categoria CTF		Categoria IN IBAMA 07/15	
Nº	Nome	Nome	Descrição
Nº20-4	Uso de recursos naturais – Atividade de criação e exploração econômica de fauna exótica e de fauna silvestre	VII: Criadouro comercial	Empreendimento, de pessoa jurídica ou produtor rural, com finalidade de criar, recriar, terminar, reproduzir e manter espécimes da fauna silvestre em cativeiro para fins de alienação de espécimes, partes, produtos e subprodutos
Nº20-23	Atividade de criação e exploração econômica de fauna exótica e de fauna silvestre – criação comercial		
Nº20-66	Atividade de criação e exploração econômica de fauna exótica e de fauna silvestre – criação comercial		
Nº20-10	CETAS[1]	I: Centro de triagem de fauna silvestre	Empreendimento de pessoa jurídica, de direito público ou privado, com finalidade de receber, identificar, marcar, triar, avaliar, recuperar, reabilitar e destinar animais silvestres provenientes da ação da fiscalização, resgates ou entrega voluntária de particulares, sendo vedada a comercialização
Nº20-11	Criador conservacionista de fauna silvestre nativa	V: Criadouro científico de fauna silvestre para fins de conservação	Empreendimento de pessoa jurídica ou pessoa física, sem fins lucrativos, vinculado ao plano de ação ou de manejo reconhecido, coordenado ou autorizado pelo órgão ambiental competente, com finalidade de criar, recriar, reproduzir e manter espécimes da fauna silvestre nativa em cativeiro
Nº20-46	Criação científica de fauna silvestre para fins de conservação		

			para fins de realizar e subsidiar programas de conservação e educação ambiental, sendo vedada a comercialização e exposição
Nº20-12	Manutenção de fauna silvestre	VIII: Mantenedouro de fauna silvestre	Empreendimento de pessoa física ou jurídica, sem fins lucrativos, com finalidade de criar e manter espécimes da fauna silvestre em cativeiro, sendo proibida a reprodução, exposição e alienação
Nº20-14	Criação com fins científicos de fauna nativa e exótica	VI: Criadouro científico para fins de pesquisa	Empreendimento de jurídica, vinculada ou pertencente instituição de ensino ou pesquisa, com finalidade de criar, recriar, reproduzir e manter espécimes da fauna silvestre em cativeiro para fins de realizar ou subsidiar pesquisas científicas, ensino e extensão, sendo vedada a exposição e comercialização de qualquer título
Nº20-45	Criação científica de fauna silvestre para fins de pesquisa		
Nº20-24	Atividade de criação e exploração econômica de fauna exótica e de fauna silvestre – comércio de partes, produtos e subprodutos	IV: Comerciante de partes, produtos e subprodutos da fauna silvestre	Estabelecimento comercial, varejista, de pessoa jurídica, com finalidade de alienar partes, produtos e subprodutos da fauna silvestre
Nº20-65	Atividade de criação e exploração econômica de fauna exótica e de fauna silvestre – revenda de animais vivos	III: Comerciante de animais vivos da fauna silvestre	Estabelecimento comercial, de pessoa jurídica, com finalidade de alienar animais da fauna silvestre vivos, sendo vedada a reprodução
Nº20-25	Jardim zoológico	X: Jardim zoológico	Empreendimento de pessoa jurídica, constituído de coleção de animais silvestres mantidos vivos em cativeiro ou em semiliberdade e expostos à visitação pública, para atender a finalidades científicas, conservacionistas, educativas e sócioculturais
Nº20-44	CRAS[2]	II: Centro de reabilitação da fauna silvestre nativa	Empreendimento de pessoa jurídica, de poder público ou privado, com finalidade de receber, identificar, marcar, triar, avaliar, recuperar, reabilitar e destinar espécimes da fauna silvestre nativa para fins de reintrodução no ambiente natural, sendo vedada a comercialização

[1]CETAS - Centro de triagem de animais silvestres, [2]CRAS - Centro de reabilitação da fauna silvestre nativa.

No que tange à quantidade de animais, foram considerados os dados eletronicamente submetidos para o SisFauna, em março de 2014, referente

aos plantéis de 2013. Dados do Sistema de Cadastro de Criadores Amadoristas de Passeriformes (Sispass) não foram incluídos neste estudo. A busca consistiu em estudar a quantidade de aves, mamíferos e répteis relatada pelos empreendimentos em funcionamento que responderam via sistema. Depois de conhecer os dados referentes aos grupos taxonômicos mencionados, foram pesquisadas as ordens e as espécies mais prevalentes, para cada uma das três classes.

Para estimar o provável plantel de animais silvestres mantidos legalmente em cativeiro para fins de comércio, conservação e pesquisa no Estado do Paraná, foi utilizado um cálculo proporcional, tendo como base o porcentual de empreendimentos que responderam ao SisFauna, o número de animais relatados por estes respondentes e o número total de empreendimentos em funcionamento. Dessa forma, a estimativa apresentada tem como premissa de base que os empreendimentos respondentes compõem uma amostra representativa de todos os empreendimentos em funcionamento. A fragilidade desta premissa reside no desconhecimento do número de indivíduos nos empreendimentos não respondentes, fato que constitui simultaneamente a principal razão para o emprego de um método de estimativa ao invés de um relato completo da realidade existente. Tal debilidade reflete também a fragilidade do controle atual do sistema Estadual, o que é preocupante.

2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo identificou 2244 cadastros no Estado. Destes 1875 (83,6%) em situação ativa e 369 (16,4%) com cadastro pendente. Quanto ao tipo de

CTF, 450 (20,1%) eram PJ e 1794 (79,9%) PF. Entre os ativos, havia 204 (9,1%) PJ e 1671 (74,5%) PF. Entre os pendentes existem 246 (11,0%) PJ e 123 (5,5%) PJ. O número de empreendimentos por categoria está apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 - Quantidade de empreendimentos ativos e pendentes por categorias do Cadastro Técnico Federal (CTF), representados por números absolutos e relativos, nas categorias pessoa jurídica (PJ) e física (PF), conforme dados da Superintendência Estadual do Paraná (SUPES/PR), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Categoria CTF	Quantidade de CTFs ativos			Quantidade de CTFs pendentes			Total		
	PJ n (%)	PF n (%)	Total	PJ n (%)	PF n (%)	Total	PJ n (%)	PF n (%)	Total
Nº20-4	47 (2,1)	1080 (48,1)	1127 (50,2)	54 (2,4)	30 (1,3)	84 (3,7)	101 (4,5)	1110 (49,5)	1211 (54,0)
Nº20-10	03 (0,13)	24 (1,1)	27 (1,2)	04 (0,18)	03 (0,13)	07 (0,31)	07 (0,31)	27 (1,2)	34 (1,5)
Nº20-11	09 (0,40)	49 (2,2)	58 (2,6)	06 (0,27)	19 (0,85)	25 (1,1)	15 (0,67)	68 (3,0)	83 (3,7)
Nº20-12	08 (0,36)	205 (9,1)	213 (9,5)	04 (0,18)	06 (0,27)	10 (0,45)	12 (0,53)	211 (9,4)	223 (9,9)
Nº20-14	07 (0,31)	05 (0,22)	12 (0,53)	01 (0,04)	07 (0,31)	08 (0,36)	08 (0,36)	12 (0,53)	20 (0,89)
Nº20-23	20 (0,89)	94 (4,2)	114 (5,1)	41 (1,8)	21 (0,94)	62 (2,8)	61 (2,7)	115 (5,1)	176 (7,8)
Nº20-24	72 (3,2)	51 (2,3)	123 (5,5)	100 (4,5)	22 (1,0)	122 (5,4)	172 (7,7)	73 (3,3)	245 (10,9)
Nº20-25	15 (0,67)	32 (1,4)	47 (2,1)	33 (1,5)	06 (0,27)	39 (1,7)	48 (2,1)	38 (1,7)	86 (3,8)
Nº20-44	0 (0,00)	13 (0,58)	13 (0,58)	01 (0,04)	02 (0,09)	03 (0,13)	01 (0,04)	15 (0,67)	16 (0,71)
Nº20-45	01 (0,04)	12 (0,53)	13 (0,58)	00 (0,00)	07 (0,31)	07 (0,31)	01 (0,04)	19 (0,85)	20 (0,89)
Nº20-46	02 (0,09)	100 (4,5)	102 (4,5)	01 (0,04)	00 (0,00)	01 (0,04)	03 (0,13)	100 (4,5)	103 (4,6)
Nº20-65	19 (0,85)	05 (0,22)	24 (1,1)	01 (0,04)	00 (0,00)	01 (0,04)	20 (0,89)	05 (0,22)	25 (1,1)
Nº20-66	01 (0,04)	01 (0,04)	02 (0,09)	00 (0,00)	00 (0,00)	00 (0,00)	01 (0,04)	01 (0,04)	02 (0,09)
Total	204 (9,1)	1671 (74,5)	1875 (83,6)	246 (11,0)	123 (5,5)	369 (16,4)	450 (20,1)	1794 (79,9)	2244 (100,0)

Observa-se um número superior de empreendimentos ativos (1875) em relação aos pendentes (369). Quanto ao tipo de cadastro, embora a quantidade total de registros CTF seja maior entre as PF (1794) quando

comparada com as PJ (450), verifica-se que o número de PJ pendentes (246) é maior que aquele entre as PF (123).

Assim, verifica-se que há alta prevalência de empreendimentos ativos do tipo criadouros comerciais de fauna silvestre (1243), seguido pelos mantenedores de fauna silvestre (213), criadouros científicos de fauna silvestre para fins de conservação (160), estabelecimentos comerciais de fauna silvestre (147), jardins zoológicos (47), centros de triagem (27), criadouros científicos de fauna silvestre para fins de pesquisa (25) e centros de reabilitação (13).

Dados da Sociedade de Zoológicos e Aquários do Brasil (SZB) apontam, no entanto, a existência de nove zoológicos no Estado do Paraná, dentre os 24 empreendimentos da região Sul (SZB, 2015). O 1º Relatório Nacional sobre o Tráfico da Fauna Silvestre traz também informações diferentes das aqui encontradas: listando a existência de 32 centros de triagem no Brasil, sendo somente 16 destes em condições de efetivamente receber animais e desenvolver suas atividades de modo adequado (RENCTAS, 2001). Tais inconsistências indicam uma limitação do CTF, pois dentre os empreendimentos em situação ativa, nem todos parecem estar em funcionamento; ainda que a IN 31/09 estabeleça que empreendimentos autorizados que encerrem suas atividades devam informar esta situação no CTF, solicitando o cancelamento do registro. Esta incoerência entre os totais provavelmente está relacionada ao caráter declaratório do CTF. Desta forma, ainda que o cadastro seja necessário para quaisquer processos que visem a autorização de uso e manejo (AM), ele não se restringe a esta finalidade.

Interessados em acessar quaisquer serviços do IBAMA, por exemplo, são orientados a se cadastrar nele também.

A sobreposição de categorias do CTF, vide 20-4, 20-23 e 20-66, prejudicou a classificação e compreensão dos empreendimentos por tipo de atividade. Sugere-se que áreas semelhantes, como “atividade de criação e exploração econômica” e “criação comercial”, sejam classificadas em uma única categoria mais abrangente, como “criadouro comercial” estabelecida pela IN 07/15 (Tabela 2). Considerando ainda que o critério de classificação dentre as categorias do CTF compete ao próprio solicitante no ato do registro, observou-se uma fragilidade adicional para a compreensão da quantidade de empreendimentos por tipo. A existência de registros de PF nos três tipos de empreendimentos exclusivos de PJ para concessão de AM, como os centros de triagem, criadouros científicos de fauna silvestre para fins de conservação e centros de reabilitação, provavelmente está relacionada à tal fragilidade. Assim, os dados cadastrados estão sujeitos a equívocos cometidos pelos interessados no momento de preenchimento do formulário. Ferramentas que impeçam tais incompatibilidades, como o cadastro de PF em uma das três categorias incompatíveis com este tipo de cadastro, poderiam ser previstas no sistema visando um melhor monitoramento da normativa estabelecida.

Houve alta prevalência de empreendimentos ativos na mesorregião Metropolitana de Curitiba (593), sendo em sua maioria PF (506). Em seguida, as maiores quantidades de empreendimentos ativos por região estão na mesorregião Norte Central Paranaense (486), Oeste Paranaense (200), Noroeste Paranaense (181), Norte Pioneiro Paranaense (110), Centro

Oriental Paranaense (104), Centro Ocidental Paranaense (95) Centro-Sul Paranaense (47), Sudeste Paranaense (32) e Sudoeste Paranaense (27) (Figura 1).

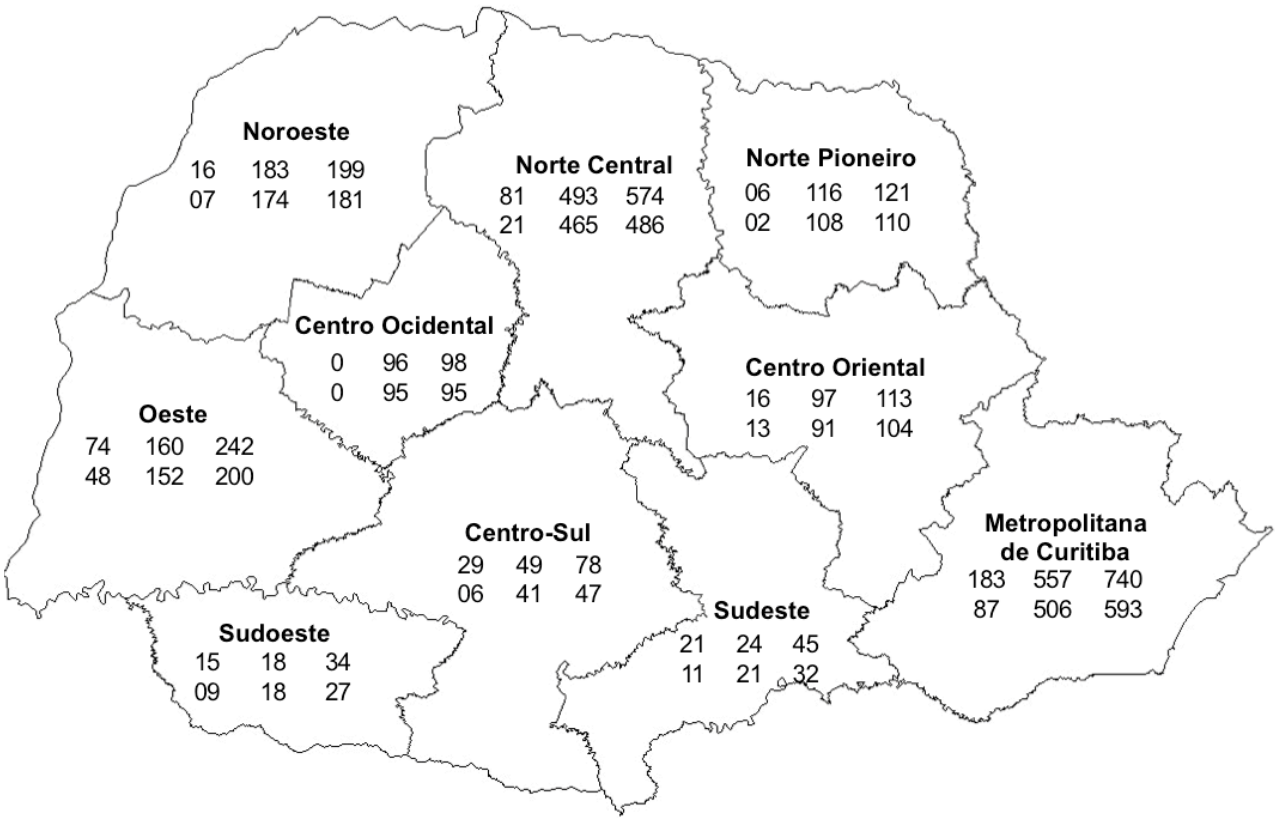


Figura 1 - Números absolutos dos empreendimentos nas mesorregiões do Paraná, nas categorias pessoa jurídica e física, referentes ao total e ao número de empreendimentos ativos, conforme dados da Superintendência Estadual do Paraná (SUPES/PR), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

A prevalência de empreendimentos ativos por mesorregiões do Estado parece acompanhar as maiores concentrações da população humana em 2010, considerando as duas cidades mais populosas das dez mesorregiões (IBGE, 2015), pois estas cidades, Curitiba (1.751.907 habitantes) e Londrina

(506.701), pertencem respectivamente as duas mesorregiões com maior número de empreendimentos ativos: Metropolitana de Curitiba (593) e Norte Central Paranaense (486).

A avaliação dos processos físicos vigentes na sede da SUPES/PR revelou que, embora o sistema eletrônico apresente no Estado 1875 CTFs ativos, apenas 136 (7,3%) dos mesmos são considerados em funcionamento pelo IBAMA. A identificação desta condição de modo imediato, via sistema eletrônico, parece primordial para facilitar ações que envolvam o manejo de fauna silvestre em cativeiro, pois ela permite dimensionar o real cenário. O caráter de funcionamento, assim como as etapas de autorização, devem ser considerados quesitos fundamentais para inclusão imediata no CTF.

Verificou-se ainda uma prevalência diferente da anteriormente encontrada para os CTFs ativos quanto aos tipos de empreendimentos, sendo maior prevalência entre os mantenedores de fauna silvestre (53), seguido pelos criadouros comerciais de fauna silvestre (48), estabelecimentos comerciais de fauna silvestre (16), jardins zoológicos (11), criadouros científicos de fauna silvestre para fins de conservação (04), centros de triagem (02) e criadouros científicos de fauna silvestre para fins de pesquisa (02).

Foram localizados 33 (24,3%) relatórios do SisFauna (Tabela 4), sendo que o número de respondentes dentre os empreendimentos ativos em funcionamento foi inferior à expectativa natural diante das regulamentações existentes. Visando o cumprimento da obrigatoriedade da entrega periódica de relatórios de atividades para todos os registros do CTF, a normativa contempla inclusive situações atípicas de atividades, como a entrega de

relatórios datilografados para PF que desenvolva atividade de pequeno grau de utilização de recursos ambientais; a entrega de relatórios declarando a não realização de atividade durante determinado período, seja por PJ ou PF; e o informe de encerramento de atividades com solicitação de cancelamento do registro (BRASIL, 2009). Medidas legais, como a suspensão da autorização do manejo da fauna, talvez sejam necessárias para um aumento no cumprimento das exigências previstas.

Tabela 4 - Quantidade de Cadastros Técnicos Federais (CTFs) ativos, em funcionamento e respondentes do Sistema Nacional de Gestão da Fauna Silvestre (SisFauna) em 2013, por mesorregião Paranaense, nas categorias pessoa jurídica (PJ) e física (PF), Superintendência Estadual do Paraná (SUPES/PR), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Mesorregião Paranaense	Quantidade de CTFs ativos, em funcionamento e respondentes do SisFauna		
	PJ n (%)	PF n (%)	Total
Noroeste Paranaense	00 (0,00)	01 (3,0)	01 (3,0)
Oeste Paranaense	06 (18,2)	01 (3,0)	07 (21,2)
Sudoeste Paranaense	00 (0,00)	00 (0,00)	00 (0,00)
Centro Ocidental Paranaense	00 (0,00)	00 (0,00)	00 (0,00)
Centro-Sul Paranaense	00 (0,00)	01 (3,0)	01 (3,0)
Norte Central Paranaense	00 (0,00)	02 (6,1)	02 (6,1)
Sudeste Paranaense	01 (3,0)	00 (0,00)	01 (3,0)
Norte Pioneiro Paranaense	01 (3,0)	00 (0,00)	01 (3,0)
Centro Oriental Paranaense	01 (3,0)	00 (0,00)	01 (3,0)
Metropolitana de Curitiba	09 (27,3)	10 (30,3)	19 (57,6)
Total	18 (54,5)	15 (45,5)	33 (100,0)

Ao observar a distribuição dos CTFs em funcionamento que entregaram o relatório online, verificou-se que a maior representatividade de respondentes era da mesorregião Metropolitana de Curitiba (57,6%) que também apresenta a maior quantidade de CTFs ativos (26,4%). Tal correlação pode ser ainda verificada se considerarmos que a segunda e

terceira mesorregião em concentração de CTFs ativos, Norte Central Paranaense (486) e Oeste Paranaense (200), representam juntas 27,3% dos respondentes do SisFauna. Cerca de 85% dos respondentes está, portanto, relacionado a estas três mesorregiões. No que tange à entrega do relatório do SisFauna, a participação de PJ (18) foi maior que de PF (15), de forma diferente do observado no total de CTFs ativos, bem como ao total geral de CTFs, que apresentavam uma prevalência maior de PF em relação a PJ. Este maior comprometimento de estabelecimentos comerciais no cumprimento das normativas estabelecidas pelo IBAMA, quando comparado com as PF, pode estar relacionado à percepção de responsabilidade por parte dos proprietários destes estabelecimentos e da atuação de responsáveis técnicos.

O plantel de animais dos respondentes totalizou em 14368 indivíduos divididos entre três classes, sendo 68% aves, 23% répteis e 9% mamíferos. Os 9688 indivíduos de aves pertenciam a 28 ordens, sendo 4728 (48,8%) da ordem Psittaciforme (Figura 2A) e 667 da espécie papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*). Tal condição é coerente com o fato de que os membros da ordem Psittaciformes são as aves mais comumente mantidas em cativeiro em todo mundo (LIGHTFOOT e NACEWICZ, 2006; GRESPAN e RASO, 2014). Fatores como a habilidade de imitar a voz humana e a alta capacidade cognitiva dos indivíduos, bem como a beleza e docilidade, tornam psitacídeos as aves mais procuradas como animais de estimação no mundo (HARDIE, 1987 apud RENCTAS, 2001). Seguindo a tendência mundial, a criação de aves silvestres no Brasil é amplamente representada por indivíduos da ordem Psittaciformes (FOTIN, 2014). Godoy, 2006, afirma que a procura ilegal por

animais deste grupo taxonômico junto a outros fatores, como a perda de habitat, caracterizam os psitacídeos como a ordem que mais sofre as consequências do tráfico de animais silvestres. A ligação entre a escolha destes animais para fins de estimação, e a alta frequência dos mesmos nos empreendimentos pode estar no reconhecimento, por parte de proprietários, de que estes animais não apresentam comportamentos compatíveis com o estilo de vida familiar (VANSTREELS et al, 2010; HERNANDEZ e CARVALHO, 2006). A apreensão de animais adquiridos ilegalmente também contribui para a alta frequência destas espécies nos empreendimentos. Vidolin e colaboradores, 2004, recomendam a destinação adequada, para CETAS e CRAS, da fauna silvestre apreendida, evitando estabelecer os zoológicos brasileiros como depositários de apreensões de fauna, mas na prática isso ainda não ocorre. Zoológicos brasileiros têm grande potencial para conservação de espécies, no entanto devem implementar programas que visem a conservação de espécies específicas (AZEVEDO et al, 2011). Portanto, um maior investimento público se faz necessário para a implementação de CETAS e CRAS, no intuito de otimizar a destinação de animais apreendidos no país. Protocolos que estabeleçam boas práticas de manejo, e contribuam diretamente com questões conservacionistas, são primordiais para o manejo destes indivíduos tão abundantes em diferentes tipos de empreendimentos em todo o Estado. Além construção de CETAS e CRAS aqui mencionada é fundamental um investimento público no impedimento da retirada destes animais em seu ambiente natural. O combate ao tráfico de animais silvestres é também crucial para eficácia do manejo de fauna silvestre em cativeiro.

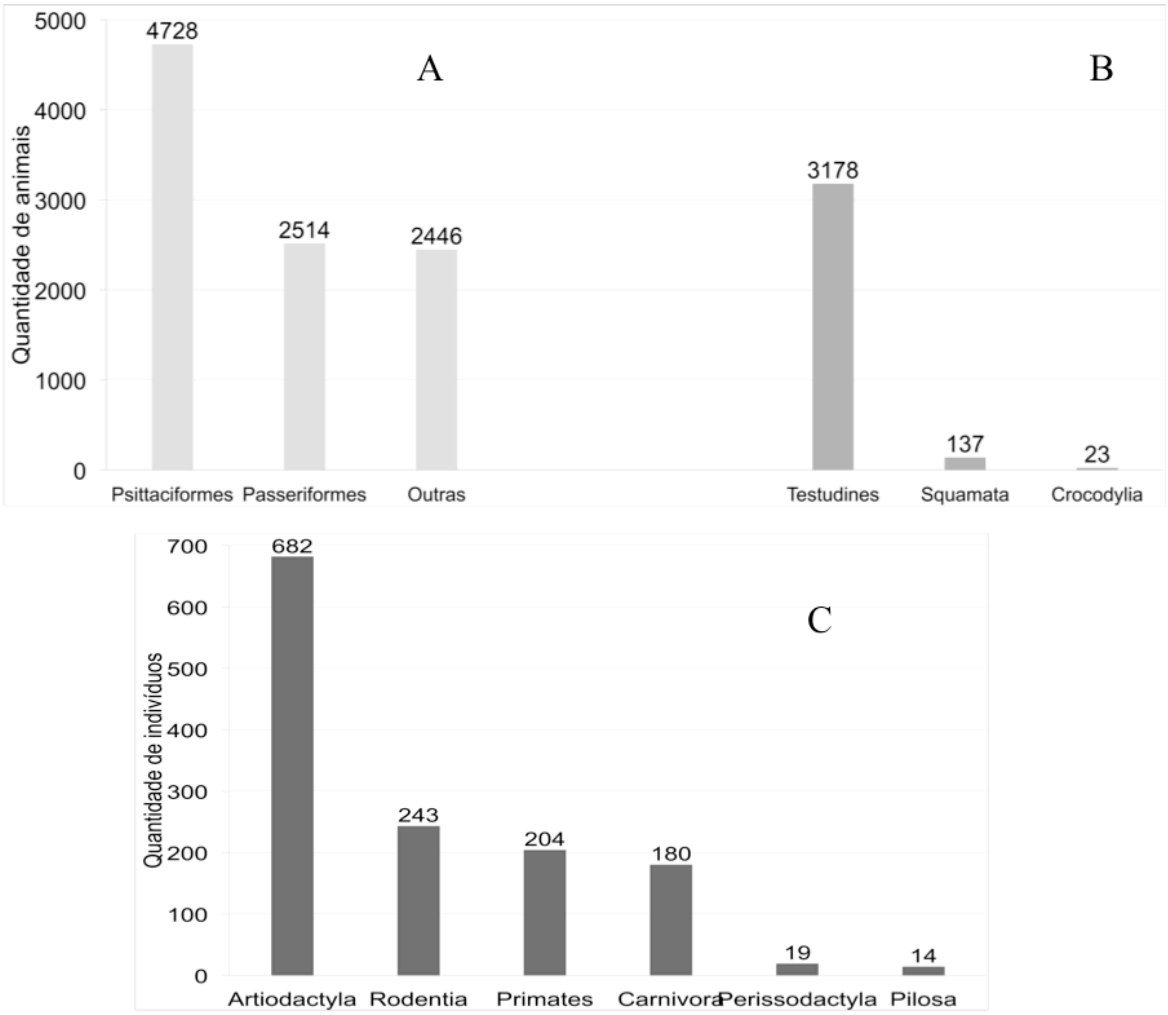


Figura 2 - Frequência absoluta das ordens de aves (A), répteis (B) e mamíferos (C) silvestres mantidas legalmente em cativeiro no Estado do Paraná em 2013, considerando os 33 respondentes on-line do Sistema Nacional de Gestão da Fauna Silvestre (SisFauna), dentre os 136 empreendimentos ativos e em funcionamento, conforme dados da Superintendência Estadual do Paraná (SUPES/PR), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Em relação aos répteis, foram identificados 3338 animais pertencentes a três ordens, sendo 3178 indivíduos (95,2%) da ordem Testudines (Figura 2B), 2388 pertencentes ao gênero *Trachemys* spp. e 282 pertencentes ao gênero *Chelonoidis* spp. Segundo Hoover (1999), os répteis se tornaram animais de estimação por aparentemente necessitarem menos cuidados que outras espécies de animais. Entretanto, uma porcentagem significativa dos

problemas de saúde em répteis está associada a erros de manejo, especialmente no que tange à alimentação e ambiente oferecidos em cativeiro (MAYER e BAYS, 2006). Identificar quais são estes erros é, portanto, o primeiro passo para uma orientação de boas práticas. Os resultados obtidos são semelhantes ao que ocorre no mercado ilegal no qual os jabutis (*Chelonoidis* spp.) são tidos como os répteis mais comercializados ilegalmente nas feiras brasileiras (LOPES, 1991 apud RENCTAS, 2001). De acordo com Francisco, 2014, o Brasil é um dos países com maior diversidade de répteis; no entanto, há uma série de ameaças que contribuem para a extinção deste grupo taxonômico, sendo a destruição de habitat a causa mais importante no declínio das populações *in situ*. Os projetos de conservação *ex situ* podem tornar-se uma importante estratégia de manejo populacional. Assim, medidas que estabeleçam boas práticas de manejo, são também fundamentais para répteis em cativeiro. O conhecimento do número de animais existentes por espécie é primordial para tomada de ações que verifiquem pontos críticos de bem-estar animal.

A classe dos mamíferos totalizou 1342 indivíduos de seis ordens, sendo 682 (50,8%) da ordem Artiodactyla, 243 (18,1%) da ordem Rodentia e 204 indivíduos (15,2%) da ordem Primates (Figura 2C). Os dois gêneros de maior representatividade por ordem foram, respectivamente: *Sus* spp. (224) e *Tayassu* spp. (175); *Dasyprocta* spp. (134) e *Cuniculus* spp. (57); *Sapajus* spp. (43) e *Callithrix* spp. (31). A ordem Artiodactyla parece estar bem representada em cativeiros no país, possivelmente para fins de comércio de partes, produtos e subprodutos da fauna. A grande representação da ordem Rodentia perante a classe dos mamíferos, na qual elas são consideradas a

maior ordem (LANGE e SCHIMIDT, 2014), pode ter influenciado a alta frequência destes em cativeiro. Embora os primatas não estejam entre os principais representantes dos mamíferos na amostra estudada, acredita-se que estes tenham uma grande representação em cativeiro pela sua diversidade e abundância em ambiente *in situ* no território nacional e novamente por influência do tráfico de animais silvestres. Dentre os primatas neotropicais (platirrinos) ilegalmente comercializados, 95% destas espécies ocorrem no Brasil, sendo 20% pertencentes à família Cebidae e 10% à familia Callitrichidae (FITZGERALD, 1989 *apud* RENCTAS, 2001)

A estimativa da população de animais silvestres legalmente mantida em cativeiro no Estado é de 59.127 animais, a partir do cálculo tendo por base a existência de 14.368 animais em 33 empreendimentos respondentes, que correspondem a 24,3% do total do Estado, dos 136 empreendimentos em funcionamento. Tal medida tem como principal fragilidade a base em uma amostra caracterizada por respondentes do SisFauna localizados, quase que exclusivamente (84,9%), em três únicas mesorregiões: Metropolitana de Curitiba, Norte Central Paranaense e Oeste Paranaense. Desta forma, a amostra não parece livre de tendências específicas. Entretanto, os resultados aqui apresentados constituem a melhor estimativa possível no presente.

Valores sub ou superestimados podem dificultar conclusões sobre o real cenário e então trazer desvantagens para adoção de medidas públicas que contribuam para melhores condições de vida para estas espécies. Whiteman e Monteiro, 2014, consideram que o uso da fauna deve ser ponderado de forma não antropocêntrica pela sociedade brasileira promovendo um equilíbrio entre a sociedade, a sobrevivência e o bem-estar

dos animais; para tal recomendam que os sistemas de gestão de fauna avancem rumo a metas de rigor técnico e científico estabelecidas. Espera-se que a metodologia aqui considerada possa no futuro acrescentar dados mais representativos, a partir do recém-anunciado repasse da gestão dos recursos faunísticos da esfera Federal para a Estadual, determinado pela Lei Complementar 140/11. Para viabilizar esta transição o IBAMA publicou a IN 14, em outubro de 2014, determinando o recadastramento de todos os empreendimentos ativos. Como tal medida foi justificada pelo aprimoramento do SisFauna, por meio do aperfeiçoamento do modelo e do escopo do relatório de atividades anual (BRASIL, 2014), espera-se que o novo sistema possa permitir um maior número de análises, que contemplem por exemplo a procedência dos animais de cada plantel, bem como dados mais precisos. Almeja-se que este recém-anunciado aprimoramento do SisFauna possa, portanto, oferecer um maior banco de dados para análises bem como sanar a baixa frequência de respondentes on-line.

É pertinente ainda considerar que a totalidade de animais silvestres mantidos em cativeiro no Estado não inclui somente aqueles legalizados, pois há ainda um grande número de animais silvestres mantidos de maneira ilegal. Segundo a RENCTAS o tráfico de animais silvestres é responsável pela retirada de cerca de 38 milhões de espécimes da natureza no Brasil, por ano. Dados do 1º Relatório Nacional sobre o Tráfico da Fauna Silvestre (RENCTAS, 2001), estabelecem que no Brasil são comercializados ilegalmente cerca de 4 milhões de animais silvestres por ano, sendo o Estado do Paraná uma área de captura, passagem e exportação de animais silvestres de procedência ilegal (HERNANDEZ e CARVALHO, 2006). Em

relação à classe dos animais traficados, há preferência pelas aves, semelhante aos dados aqui apresentados no que tange ao plantel dos respondentes. Entre os anos de 1999 e 2000, as classes de animais silvestres apreendidas no país foram: 82% aves, 14% outros, 3% répteis 3% e 1% mamíferos (RENCTAS, 2001). Assim, a predominância de aves entre os animais silvestres apreendidos no país é semelhante à prevalência da manutenção legal deste grupo taxonômico no Estado do Paraná. Tal correlação nos permite considerar a existência de um número ainda maior do que o aqui estimado, quando incluído animais de procedência ilegal.

2.4 CONCLUSÃO

Os dados obtidos via CTF apresentam 1875 empreendimentos ativos, distribuídos nas 10 mesorregiões do Estado do Paraná. Entretanto, parece haver um número menor (136) de empreendimentos em funcionamento autorizado. O estudo da quantidade de animais via SisFauna foi prejudicado por um baixo porcentual de respondentes, de 24,3%. O número de animais silvestres legalmente mantidos em cativeiro para fins de comércio, conservação e pesquisa no Estado do Paraná foi então estimado tendo como base o porcentual de empreendimentos respondentes, gerando um total de cerca de 60.000 indivíduos. Tal cálculo apresenta fragilidades; entretanto, os resultados apresentados constituem a melhor estimativa possível no atual cenário. Ressalta-se a importância da tomada de medidas legais, como a suspensão de AM, para aprimorar o cumprimento das exigências previstas. Esta é a primeira publicação sobre o tema no país, sendo de extrema relevância a continuidade dos trabalhos nessa área, a fim de permitir um

planejamento do manejo cooperativo da fauna silvestre em cativeiro e de subsidiar o desenvolvimento de um monitoramento permanente do plantel. A identificação de pontos críticos de bem-estar de animais silvestres mantidos em cativeiro no Estado do Paraná e a tomada de ações abrangentes e efetivas de melhoria dependem de um aprimoramento no conhecimento do número de animais existentes com o detalhamento pertinente. Dados obtidos com maior acuracidade tendem a contribuir para ações de conservação compassiva, nas quais as ações de bem-estar animal são consideradas fundamentais. A conservação compassiva estabelece que é preciso uma ética conservacionista que priorize a proteção dos animais como indivíduos e não como membros de populações, mas sim considerando seus direitos individuais. Diante do atual cenário, no qual há uma transição da gestão de fauna nacional do IBAMA para os Estados, a consideração das discussões aqui apresentadas torna-se ainda mais oportuna, a fim de que se estabeleçam sistemas unificados e com propósitos alinhados, que permitam refletir a realidade nacional.

2.5 AGRADECIMENTOS

À medica veterinária Eunice Lislaine C. de Souza pelas contribuições com a análise e interpretação dos dados e elaboração da redação deste artigo. Aos membros da equipe LABEA Karime Zeidan, Daniel Santiago Gonzalez Rucinque e Vanessa Carli Bones, pelo auxílio na tabulação de dados e pela revisão inicial do texto, respectivamente. À bióloga Yara de Melo Barros e ao médico veterinário Rogério Ribas Lange pela colaboração com sugestões importantes para a melhora da qualidade do texto.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, C. S.; YOUNG, R. J.; RODRIGUES, M. Role of Brazilian zoos in *ex situ* Bird conservation: from 1981 to 2005. **Zoo Biology**. [S.I.]: Willey Periodicals Inc. v. 30, p. 655-671, 2011.

BOSTOCK, S. S. C. **Zoos and animal rights: the ethics of keeping animals**. 3rd ed. New York: Routledge, 2002.

BRASIL. Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção da fauna e dá outras providências. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 05 de jan. 1967.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 de set. 1981.

BRASIL. Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989. Dispõe sobre a extinção da órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 de fev. 1989.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 53, de 20 de fevereiro de 2008. Institui o Sistema Nacional de gestão da Fauna Silvestre – SISFAUNA. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 21 fev. 2008.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Instrução Normativa nº 31, de 03 de dezembro de 2009. Dispõe sobre o registro no Cadastro Técnico Federal e dá outras providências. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 04 dez. 2009.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Instrução Normativa nº 14, de 03 outubro de 2014. Dispõe sobre o recadastramento no SISFAUNA de empreendimentos que realizam o manejo de fauna em cativeiro. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 06 out. 2014.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Instrução Normativa nº 07, 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. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 06 mai. 2015.

FITZGERALD, 1989 apud RENCTAS - REDE NACIONAL DE COMBATE AO TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES. **1º Relatório Nacional sobre o tráfico de fauna silvestre**. Brasília, DF, 2001.

FLESNESS, N. R. International Species Information System (ISIS): over 25 years of compiling global animal data to facilitate collection and population

management. [S.l.]: **International Zoo Yearbook**. Willey Periodicals Inc. v. 38, p. 53-61, 2003.

FOTIN, C. Comportamentos e distúrbios comportamentais em aves. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 79, p.1524-1545.

FRANCISCO, L. R. Manejo para a conservação de répteis. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 133, p.2397-2403.

GODOY, S. N. Psittaciformes (Arara, papagaio e periquito). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. São Paulo: Roca, 2006. Cap. 16, p.222-251.

GRESPAN, A.; RASO, T. F. Psittaciformes (Araras, papagaios, periquitos, calopsitas e cacatuas). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 28, p.550-589.

HANCOCKS, D. **A different nature: the paradoxical world of zoos and their uncertain future**. Los Angeles: University of California Press, 2001.

HARDIE, 1987 apud RENCTAS - REDE NACIONAL DE COMBATE AO TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES. **1º Relatório Nacional sobre o tráfico de fauna silvestre**. Brasília, DF, 2001.

HERNANDEZ, E. F. T.; CARVALHO, M. S. O tráfico de animais silvestres no Estado do Paraná. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**. Maringá: Eduem, v. 28, n. 2, p. 257-266, 2006.

HOOVER, C. **Amazon tree boas to Zululand dwarf Chameleons: The US role in the international live reptile trade**. [S.l.]: Traffic North America, 1999.

HOSEY, G.; MELFI, V.; PANKHURST, S. **Zoo animals: behavior, management and welfare**. Oxford: Oxford University Press, 2009.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mesorregiões Paranaenses e dados dos municípios do Paraná**. Disponível em: < http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=41&dados=0>. Acesso em jan. 2015.

LANGE, R. R.; SCHIMIDT, E. M. S. Rodentia – roedores selvagens (capivara, cutia, paca e ouriço). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 54, p.1137-1168.

LIGHTFOOT, T.; NACEWICZ, C. L. Comportamento de psitacídeos. In: BAYS, T.; LIGHTFOOT, T.; MAYER, J. **Exotic pet behavior**. Saint Louis: Saunders Elsevier, 2006. Cap. 2, p. 43-88.

LOPES, 1991 apud RENCTAS - REDE NACIONAL DE COMBATE AO TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES. **1º Relatório Nacional sobre o tráfico de fauna silvestre**. Brasília, DF, 2001.

MAYER, J.; BAYS, T. B. Comportamento de répteis. In: BAYS, T. B.; LIGHTFOOT, T.; MAYER, J. **Exotic pet behavior**. Saint Louis: Saunders Elsevier, 2006. Cap. 3, p. 89-140.

RENCTAS - REDE NACIONAL DE COMBATE AO TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES. **1º Relatório Nacional sobre o tráfico de fauna silvestre**. Brasília, DF, 2001.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 862 p. 1997.

SZB - SOCIEDADE DE ZOOLÓGICOS E AQUÁRIOS DO BRASIL. **Zoológicos e aquários do Brasil**. Disponível em: < http://szb.org.br/zoos-e-aquarios.html>. Acesso em mar. 2015.

VANSTREELS, R. E.; TEIXEIRA, R. H. F.; CAMARGO, L. C.; NUNES, A. L. V.; MATUSHIMA, E. R. Impacts of animal traffic on the Brazilian amazon parrots (*Amazona* species) collection of the Quinzinho de Barros Municipal Zoological Park, Brazil, 1986–2007. **Zoo Biology**. [S.l.]: Willey Periodicals Inc. v. 29, p. 600-614, 2010.

VIDOLIN, G. P.; MANGINI, P. R.; MOURA-BRITTO, M.; MUCHAILH, M. C. Programa estadual de manejo de fauna silvestre apreendida – Estado do Paraná, Brasil. **Cadernos da Biodiversidade**. Curitiba: DIBAP/IAP, v. 4, n. 2, p. 37-49, 2004.

WHITEMAN, C. W.; MONTEIRO, F. O. B. Perspectivas para a conservação da fauna no Brasil. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 129, p.2360-2369.

YOUNG, R. J. **Environmental enrichment for captive animals**. United Kingdom: Blackwell Publishing, 2003.

3. DIAGNÓSTICO DE BEM-ESTAR DE ANIMAIS SILVESTRES LEGALMENTE MANTIDOS PARA FINS DE ESTIMAÇÃO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA, PARANÁ

RESUMO Através da Portaria IBAMA 117/97, a legislação brasileira permite a compra de espécies da fauna silvestre para manutenção como fins de estimação. No entanto, pouco se conhece sobre o grau de bem-estar de animais mantidos nesta condição. O presente estudo visou adaptar um protocolo de perícia em bem-estar estar animal para três gêneros de animais silvestres: *Amazona*, *Callithrix* e *Chelonoidis*. Posteriormente a viabilidade das três versões adaptadas do protocolo foi avaliada na mensuração do grau de bem-estar de 34 animais (16, 7 e 11) legalmente mantidos por 32 tutores (16, 7 e 9) na região metropolitana de Curitiba. Quatro conjuntos de indicadores foram avaliados por animal: nutricionais, de saúde, ambientais e comportamentais, considerando as seguintes categorias: adequado, regular e inadequado. A integração dos resultados obtidos para cada grupo de indicadores determinou o grau final de bem-estar por animal. As medidas de tendência central para os dados coletados apresentaram categorias inadequadas para o conjunto de indicadores nutricionais nos saguis, ambientais nos papagaios e nos saguis e comportamentais nos papagaios. A mediana dos conjuntos de indicadores para jabutis apresentou categorias regulares. Discussões sobre os principais pontos críticos, representados por categorias inadequadas, encontrados por conjunto de indicadores, em cada gênero foram apresentadas para contribuir com eventuais melhorias no grau de bem-estar dos animais. O grau final de bem-estar encontrado nos animais estudados foi especialmente baixo para papagaios (63%), muito baixo para os saguis (43%) e regular para os jabutis (55%). A adaptação do protocolo pareceu viável para uso na mensuração do grau de bem-estar dos indivíduos avaliados neste estudo, pois contemplou os aspectos multidisciplinares relacionados ao tema.
Palavras-chave: fauna selvagem; proprietários; qualidade de vida; tutores

WELFARE ASSESSMENT OF WILD ANIMALS LEGALLY KEPT AS PETS IN THE METROPOLITAN REGION OF CURITIBA, PARANÁ

ABSTRACT The Brazilian legislation, through the Portaria IBAMA 117/97, allows the purchase of wildlife species to be kept as pets. However, little is known about the welfare status of animals kept in this condition. The current study aimed to adapt an animal welfare protocol for three genera of wild animals: *Amazona*, *Callithrix* and *Chelonoidis*. Afterwards the feasibility of three adapted versions of the protocol was evaluated in animal welfare assessment of 34 individuals (16, 7 e 11) legally kept for 32 holders (16, 7 e 9) in Curitiba metropolitan region. Four groups of indicators were evaluated per animal: nutritional, physical health, environmental and behavioral, considering the following categories: adequate, regular and inadequate. The integration of the results obtained from the groups determined the final welfare status per animal. The measures of central tendency of the data

presented inadequate criteria for nutritional indicators set on marmosets, environmental in parrots and marmosets and behavioral in parrots. The median of indicators set for tortoises presented regular categories. Discussions about the main critical points, as represented by inadequate categories, found per group of indicators, in each genus were presented in order to contribute with improvements in animal welfare status of these animals. The final status of welfare detected on the studied animals was especially low for parrots (63%), very low for marmosets (43%) and regular for tortoises (55%). The adaptation of the protocol seems feasible to assess the animal welfare status use of the individuals evaluated on this study, since it contemplated the multidisciplinary aspects related with the subject.
key words: holders; owners; wellbeing; wildlife

3.1 INTRODUÇÃO

A hipótese da biofilia, estabelecida em 1984 por Edward O. Wilson sugere que os seres humanos apresentam uma necessidade evolutiva para se associar, profunda e intimamente, com o ambiente natural, incluindo as plantas e os animais. Isto, por sua vez, auxilia a promoção de saúde física e emocional e pode gerar satisfação pessoal (SILVA JÚNIOR et al, 2008). Tal questão pode ser exemplificada ao se escutar pessoas afirmando que gostam tanto de animais que possuem praticamente um zoológico em suas casas (MERGULHÃO e TRIVELATO, 2007).

O atual estilo de vida nas grandes cidades, representado pela redução do contato com o ambiente natural, contribui para o aumento do apreço de seres humanos por animais de companhia (O'HAIRE, 2010). É válido porém verificar se este atual padrão de vida, representado pela grande urbanização das cidades e um maior número de pessoas morando sozinhas, não é um desafio para a manutenção adequada de animais de estimação.

Especificamente em relação à fauna silvestre, o hábito de manter animais silvestres como mascotes vem desde o tempo da colonização do Brasil. Quando os portugueses aqui aportaram, incorporaram a prática dos índios nativos de manter macacos e aves tropicais como animais de estimação. Hoje observamos nos grandes centros urbanos ou em áreas mais remotas do nosso território, a presença de animais silvestres convivendo com o ser humano, seja em relação de domínio, de admiração ou ambas (RENCTAS, 2004).

A variedade de animais não convencionais mantidos para fins de companhia em residências é bastante ampla e continua expandindo. Aves, peixes, répteis, roedores e insetos estão entre os principais grupos taxonômicos incluídos (YOUNG, 2003). Como o elo entre os seres humanos e os psitacídeos existe há séculos, os membros da ordem Psittaciformes são as aves silvestres mais comumente mantidas em cativeiro em todo mundo (LIGHTFOOT e NACEWICZ, 2009). Seguindo uma tendência mundial, a criação de aves silvestres no Brasil é amplamente representada por indivíduos da ordem Psittaciformes (FOTIN, 2014). Assim, a tendência dos seres humanos em se vincularem a outras espécies não humanas (SHEPARD, 1995) inclui os animais silvestres também. Animais de estimação demandam pouca preocupação pública em termos de bem-estar animal, mas parecem vivenciar baixos níveis de bem-estar animal, especialmente por condições psicológicas (YOUNG, 2003).

De forma coerente, em território nacional é permitida a compra de modo legalizado de algumas espécies de animais silvestres. A compra ou venda desses animais sem autorização do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) constitui crime ambiental. As portarias do IBAMA que regem a compra de animais silvestres mantidos para fins de estimação são principalmente a 117/97, que autoriza o comércio de animais silvestres e seus produtos (BRASIL, 1997a), a 118-N/97, que regulamenta o comércio de animais silvestres nativos (BRASIL, 1997b), e a 102/98 que regulamenta o comércio de animais silvestres exóticos (BRASIL, 1998). A portaria 117/97 determina que os indivíduos a serem comercializados devem ser provenientes de criadouros comerciais registrados e autorizados; a portaria 118-N/97 estabelece que para exercer atividade de venda, o estabelecimento comercial deve emitir documento para os animais, os quais devem ter no mínimo uma forma de marcação individual, como microchip ou anilha; o comprador, por sua vez, deve guardar permanentemente a nota fiscal, pois é ela que atesta a origem do animal.

O sentimento de admiração que alguns animais despertam nos seres humanos pode ser o agente motivador para a opção por determinadas espécies. Como representantes comuns no país pode-se citar papagaios (*Amazona* sp.), saguis (*Callithrix* sp.) ou jabutis (*Chelonoidis* sp.). Em outras

circunstâncias, o desejo de ter animais selvagens pode estar associado a um sentimento de posse de itens extravagantes ou de domínio sobre outras espécies. De qualquer modo, verifica-se na prática que com frequência tais aquisições são acompanhadas de uma falta de informação sobre questões básicas para a manutenção dos indivíduos. O oferecimento de manuais que contemplem não só o manejo básico a estes animais, mas também as necessidades comportamentais das espécies, deveriam ser obrigatórios na venda destes animais.

O presente estudo objetivou adaptar um protocolo de perícia em bem-estar animal para avaliar as condições de três gêneros de animais silvestres comumente mantidos em cativeiro no país, apontando os pontos críticos de bem-estar, bem como avaliar a viabilidade deste protocolo no cenário de animais silvestres legalmente mantidos para fins de estimação.

3.2 MATERIAL E MÉTODOS

O desenvolvimento da metodologia necessária à avaliação do grau do bem-estar de animais silvestres no âmbito de animais de estimação foi realizado em duas diferentes etapas: a adaptação seguida da aplicação do protocolo no cenário em questão.

3.2.1 Adaptação de protocolo de perícia para avaliação do bem-estar em animais silvestres

O Protocolo de Perícia em Bem-estar Animal (PPBEA) desenvolvido por Hammerschmidt e Molento, 2014, é baseado no conceito das Cinco Liberdades e prevê a avaliação de quatro conjunto de indicadores: nutricionais, de saúde, comportamentais e ambientais. O PPBEA foi adaptado para uso com espécies silvestres. Objetivou-se trabalhar com três classes de vertebrados: aves, mamíferos e répteis. Considerando a frequência de espécies silvestres mantidas em cativeiro no estado do Paraná (BOSSO et al, submetido), e a um conhecimento geral da casuística na clínica de animais silvestres, foram selecionados três gêneros de espécies silvestres mantidas como animais de estimação: *Amazona*, *Callithrix* e *Chelonoidis*. Para a adaptação do protocolo em três versões, foram feitos

levantamentos bibliográficos sobre as necessidades nutricionais, de saúde, ambientais e comportamentais para os gêneros mencionados. As questões a seguir foram incluídas para padronizar a coleta de dados e facilitar o preenchimento de cada protocolo específico (Apêndices A, B e C):

1. Conjunto de indicadores nutricionais:
    - Que tipo de alimento é oferecido? Em qual local, quantidade e frequência?
    - Em relação a oferta de água, informe origem, local, quantidade e frequência de oferecimento, troca e limpeza?
2. Conjunto de indicadores de saúde:
    - O animal já recebeu algum tipo de atendimento clínico veterinário preventivo ou terapêutico? Se sim, especifique de que tipo foi e com que frequência ele ocorreu ou ocorre.
    - Como e com que frequência é feita a limpeza do local onde o animal é mantido? Citar modo e produtos utilizados.
3. Conjunto de indicadores ambientais:
    - Informe como é o local onde o seu animal é mantido, descrevendo formato, tamanho, localização da gaiola/recinto – área de exposição frequente ou não, entorno, bem como todas as estruturas internas, incluindo abrigos e substratos.
4. Conjunto de indicadores comportamentais:
    - Há oferecimento de brinquedos? Se sim, informe tipos e frequências.
    - São realizados treinamentos? Se sim, descrever como, bem como a frequência.
    - Você já observou o animal exibindo comportamentos diferentes daqueles tidos como normais, em quantidade e tipo, para o gênero?
    - Se sim, quais eram os tipos de comportamentos tidos como anormais?
    - Foi feito algo visando o tratamento destas alterações? Se sim, o que e qual foi o resultado?
    - Já foram observadas situações de reprodução como corte, cio, prenhez ou aborto? O animal é esterilizado?
    - As penas da asa são cortadas? O animal é mantido preso com uma guia e coleira?

3.2.2 Diagnóstico de bem-estar de animais silvestres legalmente mantidos para fins de estimação na região metropolitana de Curitiba, Paraná

Para a avaliação do grau de bem-estar de animais mantidos para fins de estimação buscou-se parcerias com cinco estabelecimentos que estão autorizados a vender espécies silvestres para a região metropolitana de Curitiba, duas clínicas, hospitais veterinários e médicos veterinários autônomos que atendem animais silvestres na cidade de Curitiba. Convites também foram feitos em três grupos de redes sociais para buscar aumentar o número de proprietários participantes.

Com o recebimento dos contatos, os tutores foram contatados por telefone para verificar o interesse e disponibilidade em participar da pesquisa. Neste momento os mesmos eram informados que a participação no projeto era voluntária e anônima, via termo de consentimento livre e esclarecido, que o estudo tinha aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR) (parecer CEP/SD-PB n^{o} 909.402 – ANEXO A), da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) do Setor de Ciências Agrárias da UFPR (protocolo 046/2014 – ANEXO B) e autorização para atividades com finalidade científica via Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) do Ministério do Meio Ambiente (número 47276-2 – ANEXO C). Os tutores foram informados ainda que o tempo médio de coleta de dados era de 90 min.

Para os papagaios e saguis foram avaliados somente um animal por tutor, dois jabutis de um mesmo tutor foram avaliados em duas ocasiões para que se pudesse obter uma quantidade maior de indivíduos. Tal condição mostrou-se importante para verificar variações individuais no grau de bem-estar de animais mantidos em um mesmo ambiente.

Foram estudados 34 animais, sendo 16 indivíduos de papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), sete de sagui – dos quais três eram sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*) e quatro de sagui-de-tufo-branco (*Callithrix jacchus*) e 11 de jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonaria*).

Quanto à distribuição dos animais estudados na região metropolitana de Curitiba, os papagaios e jabutis estavam todos localizados na cidade de

Curitiba. Para os saguis a situação foi semelhante, pela exceção de um animal, cujo tutor residia em Campo Largo.

As coletas de dados foram agendadas entre os períodos da manhã e tarde, durante os meses de setembro a novembro de 2015, nos locais onde os animais eram mantidos. Antes do início de cada coleta de dados, os tutores foram informados dos objetivos do estudo, da forma de participação bem como possíveis riscos e benefícios. Para confirmar a legalidade dos animais participantes no estudo, os tutores foram convidados a preencher e assinar um termo de responsabilidade quanto à legalidade dos animais a serem estudados. Tal formulário apresentava locais para detalhamento da origem do animal, como número de nota fiscal, nome do estabelecimento, forma e tipo de marcação individual.

Posteriormente um questionário, físico ou disponível em *tablet* com acesso à plataforma Googledocs, composto de 19 questões, foi apresentado conforme preferência dos tutores para o preenchimento com dados pessoais de identificação deles e de seus animais. Dados relacionados ao perfil dos animais e tutores participantes foram organizados em frequências absolutas e relativas. Um mapa apresentando a localização dos animais dentro da região metropolitana de Curitiba também foi desenvolvido.

O procedimento de trabalho tinha continuidade com a inspeção do animal e de seu ambiente, acompanhada de registros fotográficos e do preenchimento do protocolo. Para coletar dados relacionados aos quatro conjuntos de indicadores foram realizadas as seguintes atividades descritas a seguir.

Sempre que autorizado pelo tutor, o animal era submetido a uma breve contenção para exame. Nestas ocasiões, o tutor era convidado a preencher e assinar um termo de ciência e consentimento para a avaliação clínica no qual informava estar ciente dos riscos deste tipo de atividade. Caso a contenção do animal fosse autorizada pelo tutor, neste momento era também verificado o escore do animal, bem como o peso, via balança digital, da marca Tomate.

Nos casos em que houve contenção, foram coletados materiais biológicos, como sangue e fezes para a realização de exames complementares. Foi estabelecido 0,5 mL como a quantidade máxima de

sangue a ser coletado. Foram realizados esfregaços sanguíneos e testes de glicemia, este último utilizando o aparelho Accu-check, modelo Active. Os esfregaços foram encaminhados para o Laboratório de Patologia Comparada de Animais Silvestres (LAPCOM) da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ-USP) em São Paulo, onde foram corados e foi realizada a leitura das lâminas. Os exames coproparasitológicos foram realizados no Laboratório de Doenças Parasitárias da UFPR utilizando as técnicas de Willis e Mollay e/ou a de Faust.

Para a coleta de dados relacionados ao tamanho do espaço onde os animais eram mantidos durante a maior parte do dia foi utilizado uma trena a laser, modelo GLM30, da Bosch. Para verificação de parâmetros ambientais como temperatura, umidade, decibéis e luminosidade, foi utilizado o termo-higro-decibelímetro luxímetro anemômetro, modelo THDLA-500, da Highmed.

Para os indicadores comportamentais foram observadas a existência de itens de enriquecimento ambiental no espaço onde os animais eram mantidos, bem como a presença ou ausência de comportamentos anormais. Para os animais do gênero *Amazona*, observou-se a presença de penas danificadas no fundo da gaiola ou no corpo do animal. Nos animais do gênero *Callithrix*, a busca consistiu em localizar áreas de alopecia, bem como eventuais indícios de masturbação e coprofagia. Em relação ao gênero *Chelonoidis* foram avaliadas a presença ou ausência de abrasão rostral.

Os dados coletados foram avaliados por conjuntos de indicadores considerando as seguintes categorias: adequado, regular e inadequado. A análise dos dados coletados consistiu em apresentar a mediana, e a mínima e a máxima, dos resultados obtidos por conjunto de indicadores, por gênero. Para o cálculo da mediana de cada um dos conjuntos de indicadores foi considerada a seguinte relação: 1 - inadequado, 2 - regular e 3 – adequado. Os seguintes aspectos foram considerados como principais pontos a serem avaliados em cada conjunto de indicadores: nutricionais – oferecimento inadequado de alimento ou água para o animal, seja em qualidade, quantidade ou frequência; de saúde – ausência de cuidado veterinário preventivo ou profilático; ambientais – ambiente de tamanho inferior a 1,0 m^3 para papagaios e saguis mínimo ou 5,0 m^2 para jabutis e impossibilidade

diária de acesso a sol e chuva; e comportamentais – presença de comportamentos anormais, ausência total de itens de enriquecimento ambientais e restrição severa de comportamentos. O número de animais com resultados categorizados como inadequados para os diferentes conjuntos de indicadores foram apresentados em histograma para evidenciar os principais pontos críticos em cada um dos grupos de indicadores, por gênero, favorecendo assim a busca por soluções de melhoria.

Posteriormente, a combinação dos resultados obtidos para os quatro conjuntos de indicadores considerou a relação sugerida pelo PPBEA (Tabela 5) para determinar o grau final de bem-estar por animal. Os resultados relacionados ao grau final de bem-estar animal por gênero foram então apresentados em suas frequências relativas.

Tabela 5 – Integração entre as categorias observadas por conjuntos de indicadores e o grau final de bem-estar animal (HAMMERSCHMIDT e MOLENTO, 2014).

Categorias dos conjuntos de indicadores	Grau de bem-estar
4 conjuntos adequados	Muito alto
3 conjuntos adequados e 1 regular	Alto
2 ou 1 conjunto(s) adequado(s) e 2 ou 3 regular(es)	Regular
1 ou 2 conjunto(s) inadequado(s)	Baixo
3 ou 4 conjuntos inadequado	Muito baixo

Ao final de cada coleta de dados, recomendações para incremento do grau de bem-estar dos animais foram feitas aos tutores, enfatizando os conjuntos de indicadores avaliados. Para motivar a realização de mudanças relacionadas ao conjunto de indicadores comportamentais foram apresentadas, em *tablet*, fotos de itens de enriquecimento ambiental oferecidos a indivíduos dos gêneros estudados, bem como foram doados no mínimo três itens comercializados ou manualmente confeccionados para uso com cada animal (Tabela 6).

Tabela 6 - Itens individuais de enriquecimento ambiental, por gênero, entregues ao final da coleta de dados.

Espécie	Itens de enriquecimento ambiental
Amazona sp.	1. Pingente de fio de papel kraft com pedaços de caixa de ovo e uma canela em pau
	2. Pingente de fio kraft com cascas de pinus, um rolo de papelão e uma pinha
	3. Pingente de barbante com frutas e uma boal de feno
Callithrix sp.	1. Pingente de fio kraft com tampinhas de garrafa pet
	2. Varal de fio kraft com duas pinhas e um tubo acrílico
	3. Pingente de fio kraft com dois sacos de papel com feno e uma caixa de papelão
	4. Bola de polipropileno com 8 cm e diâmetro (modelo Redondog PP, da Pet Games)
Chelonoidis sp.	1. Bloco de gelo com frutas amassadas
	2. Pingente ou varal de barbante com frutas
	3. Bola de polipropileno com 8 cm e diâmetro (modelo Redondog PP, da Pet Games)

Sempre que autorizado pelos tutores, um destes itens era oferecido nos instantes finais da coleta de dados para que fosse possível observar as primeiras reações do animal frente ao objeto oferecido. Ao término da coleta de dados um certificado agradecendo a participação tanto do animal quanto do tutor no estudo foi entregue.

3.2.3 Percepção de tutores de animais silvestres quanto ao grau de bem-estar animal

Após a coleta de dados necessários à avaliação do grau de bem-estar dos animais, um questionário, físico ou em *tablet*, com 13 questões foi apresentado aos tutores sobre a sua percepção de senciência animal. As respostas foram apresentadas em frequência relativa, acompanhadas de comentários feitos pelos tutores durante o procedimento de coleta de dados e no campo para sugestões e comentários ao final do questionário.

3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para os papagaios, o número de machos estudados (56%) foi maior do que o número de fêmeas (38,0%) e indeterminados (6,0%). Em relação aos saguis, houve mais fêmeas (85,7%) que machos (14,3%). Em relação aos jabutis com sexo identificado a proporção de machos e fêmeas foi igual (45,0%). Quanto à idade dos animais, o maior número de papagaios (56,0%) estava entre 2 e 4 anos, os saguis por sua vez tinham em sua maioria 5 a 10 anos (57,1%) e para a maioria dos jabutis a idade era desconhecida (45,0%) (Tabela 7).

Tabela 7 – Número absoluto e relativo de animais silvestres de estimação estudados, por espécie, sexo e idade, no período de setembro a novembro 2015 na região metropolitana de Curitiba, Paraná.

Espécies	Sexo			Idade					Quantidade
	Macho n (%)	Fêmea n (%)	Ind[1] n(%)	Até 1 ano n (%)	2 a 4 n (%)	5 a 10 n (%)	20 a 40 n (%)	NI[2] n (%)	n (%)
Amazona aestiva	09 (56,0)	06 (38,0)	01 (6,0)	01 (6,0)	09 (56,0)	03 (19,0)	03 (19,0)	0 (0,0)	16 (47,0)
Callithrix penicillata	0 (0,0)	03 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	01 (33,0)	02 (67,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	03 (9,0)
Callithrix jacchus	01 (25,0)	03 (75,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	02 (50,0)	02 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	04 (14,0)
Chelonoidis carbonaria	05 (45,0)	05 (45,0)	01 (9,0)	0 (0,0)	03 (27,0)	03 (27,0)	0 (0,0)	05 (45,0)	11 (32,0)
Total									34 (100,0)

[1]Ind – indeterminado, [2]NI – não informado

Buscou-se obter um delineamento balanceado para a amostra estudada estabelecendo um número mínimo de 16 animais por gênero. Entretanto dentre os contatos recebidos, só foi possível atingir esta quantidade em relação aos papagaios. Até que se atingisse este número sete tutores negaram participar do estudo apresentando justificativas variáveis, um tutor informou ter doado o animal e um informou o óbito do animal. Entre os tutores de saguis contatados na tentativa de aumentar o número de animais participantes, dois não aceitaram participar, outros 12 não retornaram aos contatos feitos por telefone e e-mail com uma opção de data para o agendamento (o que pode ser interpretado como uma negação a participação

também), um informou ter doado o animal e um informou que o animal estava em tratamento veterinário e que assim que ele recebesse alta ela retornaria o contato. Em relação aos jabutis, o cenário merece destaque pois pareceu indicar um menor interesse ou disponibilidade em participar já que cinco tutores negaram a participação, frequentemente justificado pela ausência de tempo para contribuir durante os 90minutos da coleta de dados, outros 10 não retornaram o contato, sete informaram o óbito dos animais, um informou que o animal estava em tratamento veterinário, um informou a fuga do animal e quatro a doação do animal, sendo um deles doado mais de uma vez.

O estudo teve a participação de 32 tutores, sendo 16 de papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), sete de sagui – dos quais três eram sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*), quatro de sagui-de-tufo-branco (*Callithrix jacchus*) e 9 de jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonaria*) (Tabela 8).

Tabela 8 – Número absoluto e relativo de tutores de animais silvestres de estimação estudados, por espécie, sexo, faixa etária, renda e grau de escolaridade, no período de setembro a novembro 2015 na região metropolitana de Curitiba, Paraná.

Espécie / Dados demográficos	Subcategorias	Quantidade n (%)	Total n (%)
Amazona aestiva			
Sexo	Masculino	08 (50,0)	
	Feminino	08 (50,0)	
Faixa etária	18 a 29 anos	01 (6,0)	
	30 a 39 anos	02 (13,0)	
	40 a 49 anos	05 (31,0)	
	50 a 59 anos	03 (19,0)	
	Acima de 60 anos	05 (31,0)	
Renda	A - acima de 15 salários mínimos	03 (19,0)	
	B - entre 05 e 15 salários mínimos	04 (25,0)	16 (50,0)
	C - entre 03 e 05 salários mínimos	04 (25,0)	
	D - entre 01 e 03 salários mínimos	02 (13,0)	
	E - até 01 salário mínimo	01 (6,0)	
	Não informado	02 (13,0)	
Grau de escolaridade	Fundamental incompleto	01 (6,0)	
	Médio incompleto	01 (6,0)	
	Médio completo	03 (19,0)	
	Superior incompleto	01 (6,0)	

	Superior completo	06 (38,0)	
	Pós graduação	04 (25,0)	
Callithrix penicillata			
Sexo	Masculino	01 (33,0)	3 (9,0)
	Feminino	02 (67,0)	
Faixa etária	18 a 29 anos	02 (67,0)	
	50 a 59 anos	01 (33,0)	
Renda	B	01 (33,0)	
	C	01 (33,0)	
	D	01 (33,0)	
Grau de escolaridade	Médio completo	01 (33,0)	
	Superior incompleto	01 (33,0)	
	Superior completo	01 (33,0)	
Callithrix jacchus			
Sexo	Masculino	02 (50,0)	4 (13,0)
	Feminino	02 (50,0)	
Faixa etária	18 a 29 anos	01 (25,0)	
	30 a 39 anos	02 (50,0)	
	50 a 59 anos	01 (25,0)	
Renda	B	01 (25,0)	
	D	03 (75,0)	
Grau de escolaridade	Superior incompleto	01 (25,0)	
	Superior completo	02 (50,0)	
	Pós graduação	01 (25,0)	
Chelonoidis carbonaria			
Sexo	Masculino	02 (22,0)	9 (28,0)
	Feminino	07 (78,0)	
Faixa etária	18 a 29 anos	02 (22,0)	
	30 a 39 anos	01 (11,0)	
	40 a 49 anos	02 (22,0)	
	50 a 59 anos	03 (33,0)	
	Acima de 60 anos	01 (11,0)	
Renda	A	02 (22,0)	
	B	04 (44,0)	
	C	01 (11,0)	
	D	02 (22,0)	
Grau de escolaridade	Médio completo	01 (11,0)	
	Superior incompleto	02 (22,0)	
	Superior completo	04 (44,0)	

	Pós graduação	02 (22,0)
Total		32 (100,0)

Para os papagaios o número de tutores de sexo masculino e feminino foi igual (50,0%), em relação aos saguis participaram do estudo mais tutoras (57,1%). Quanto aos jabutis, houve predominância de tutoras também (78,0%). Tais informações parecem relevantes para a maneira como os animais são criados uma vez que mulheres demonstram mais sensibilidade em relação aos animais (TAYLOR e SIGNAL, 2006).

Quanto à idade dos tutores, os de papagaios se encontravam principalmente nas faixas entre 40 a 49 anos (31,0%) ou acima de 60 anos (31,0%). Os tutores de saguis foram mais representados pela faixa etária de 18 a 29 anos (42,9%) e os de jabutis na faixa etária de 50 a 59 anos (33,0%). A aquisição de um sagui pode estar mais vinculada a uma faixa etária menor justamente pela dependência maior de cuidados que o gênero parece evidenciar. Pessoas acima dos 30 anos talvez não se julguem dispostos a atender este tipo de exigência, mas sim aquelas aparentemente necessárias a papagaios e jabutis.

A renda dos tutores de papagaios encontrava-se principalmente entre as classes B e C (25%, cada), a dos saguis foi mais representada pela classe D (57,1%) e a dos jabutis pela classe B (44,0%). Tal condição parece não estar relacionada ao valor de custo para a aquisição dos gêneros mencionados já que papagaios e jabutis apresentam valor de compra inferior quando comparado com os saguis.

O grau de escolaridade dos tutores dos papagaios esteve mais representado pelo superior completo com 38,0%; verificou-se situação semelhante em relação a tutores de saguis e jabutis (42,9% e 44,0%, respectivamente) (Tabela 8B). Esta circunstância parece ter relação pertinente com o modo como os animais são tratados também pois tutores com maior grau de escolaridade tendem a ter mais acesso a informações relevantes ao cuidado destes animais.

Outros dois pontos observados durante a coleta de dados referem-se ao número total de animais que estes tutores mantinham e a quantidade de pessoas envolvidas habitualmente no cuidado com os animais silvestres.

Verificou-se que a maioria dos tutores de papagaios e jabutis mantinha de 5 a 10 animais (25,0% e 44,0%); em relação aos saguis a maioria tinha de 3 a 5 animais (42,9%). Dentro da amostra estudada os tutores de papagaios e jabutis tinham um maior número de animais de outras espécies quando comparados com os de saguis. Tal situação pode estar relacionada a mesma hipótese levantada em relação a faixa etária dos tutores. Os tutores de papagaios recebiam principalmente auxílio de duas pessoas (44,0%), os de saguis relataram receber auxílio de duas (28,6%), três (28,6%) e quatro pessoas (28,6%) em frequência igual. Os tutores de jabutis, por sua vez, estavam mais representados por tutores que recebiam auxílio de 3 pessoas (44,0%). Os tutores de papagaios e saguis tinham o cuidado dos animais centralizado em um número menor de pessoas. Talvez pelo vínculo mais evidente que tais gêneros parecem desenvolver com seus tutores. Para o cuidado com os jabutis, porém, houve mais relatos de que este era feito por um número maior de pessoas, ainda que alguns tutores tenham espontaneamente mencionado perceber o vínculo que seus animais tinham com eles.

Os papagaios estudados estiveram mais concentrados na região do Portão (5/16), quanto os saguis estiveram mais presentes na região da Matriz (3/7) e os jabutis na região de Santa Felicidade (4/11) (Figura 3). As duas primeiras regiões, Portão e Matriz, possuem valor por metro quadrado mais caro, assim como as demais localizadas próximas à região Central. Já Santa Felicidade aparenta ter moradores com um poder aquisitivo inferior (SANTOS, 2016)

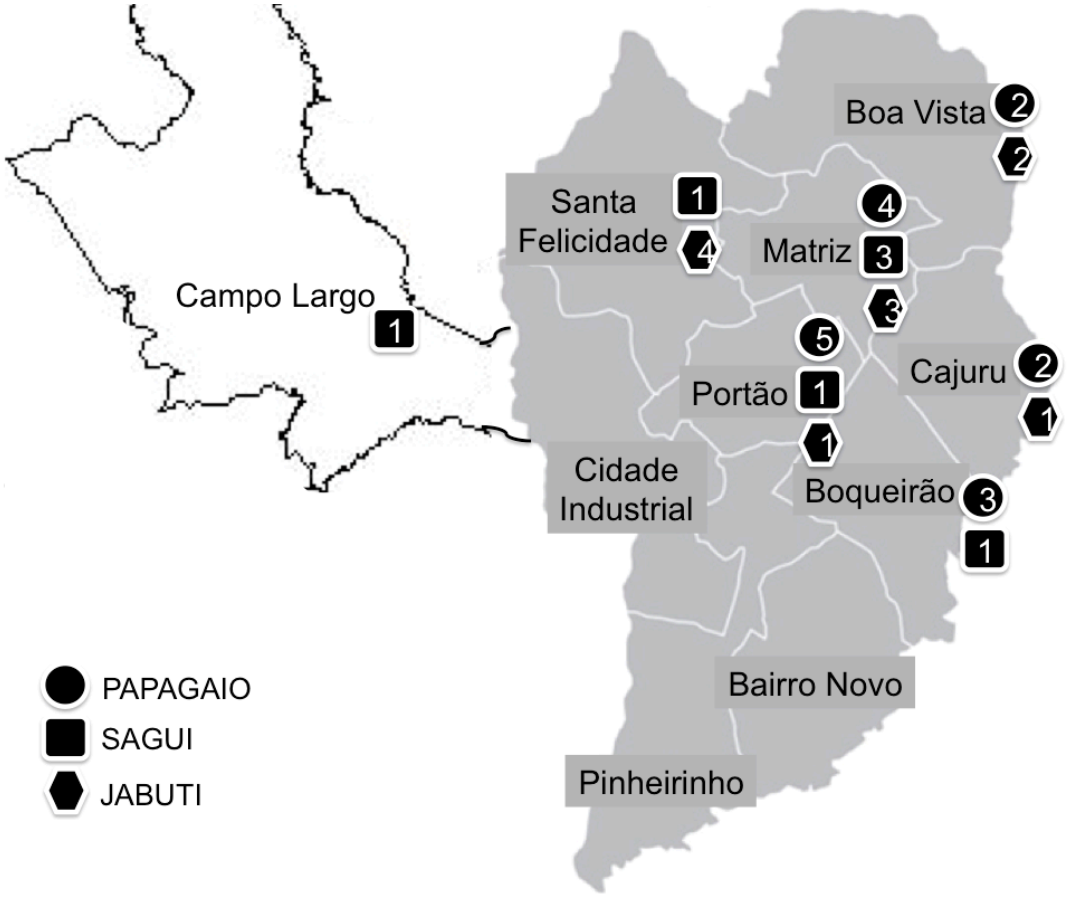


Figura 3 – Número de indivíduos de animais silvestres de estimação estudados por gênero, no período de setembro a novembro 2015, na região metropolitana de Curitiba e por administração regional na cidade de Curitiba.

3.3.1 Avaliação por grupo de indicadores, por gênero, e principais pontos críticos observados

As medidas de tendência central indicam que os papagaios apresentaram resultados inadequados para os conjuntos de indicadores ambientais e comportamentais, não sendo observado em nenhum indivíduo resultado adequado para ambos os conjuntos de indicadores. Para os saguis, as medianas foram de resultados inadequados nos conjuntos de indicadores nutricionais e ambientais, porém em ambos os quesitos foram verificados animais individuais mantidos em condições adequadas. Em relação aos jabutis, foram observadas medianas de resultado regular, sendo que em dois conjuntos de indicadores, os grupos de indicadores nutricionais e comportamentais, o grau regular foi o resultado mínimo obtido, i.e., não foram observadas situações de inadequação (Tabela 9).

Tabela 9 – Medianas, mínimas e máximas obtidas para os indivíduos de animais silvestres de estimação estudados, por gênero, por conjunto de indicadores, no período de setembro a novembro 2015 na região metropolitana de Curitiba, Paraná.

Gênero	Nutricionais Md (mín, máx)	De saúde Md (mín, máx)	Ambientais Md (mín, máx)	Comportamentais Md (mín, máx)
Amazona aestiva	2 (1,3)	2 (1,3)	1 (1,2)	1 (1,2)
Callithrix sp.	1 (1,3)	2 (1,3)	1 (1,3)	2 (1,3)
Chelonoidis carbonaria	2 (2,3)	2 (1,3)	2 (1,3)	2 (2,3)

Foram observados cinco papagaios e quatro saguis recebendo alimento ou água de modo inadequado. Em relação a ausência de cuidados veterinários, o número de animais observados para papagaios, saguis e jabutis foram sete, três e dois respectivamente. Quanto ao tamanho do recinto, 11 papagaios e três saguis eram mantidos por longos períodos em recintos com tamanho inferior a 1,0 m^3; 14 dos papagaios não tinham acesso diário a banhos de sol ou chuva, sendo que o mesmo ocorria para quatro saguis. Dois papagaios e um sagui apresentavam comportamentos anormais, do tipo automutilação. A quantidade de animais em que se verificou uma ausência total de itens de enriquecimento ambiental foi igual para papagaios e saguis: quatro animais de cada gênero. A restrição comportamental severa representada pelo corte das asas nos papagaios e pelo uso de coleira e guia nos saguis foi observada em 12 e dois animais, respectivamente (Figura 4).

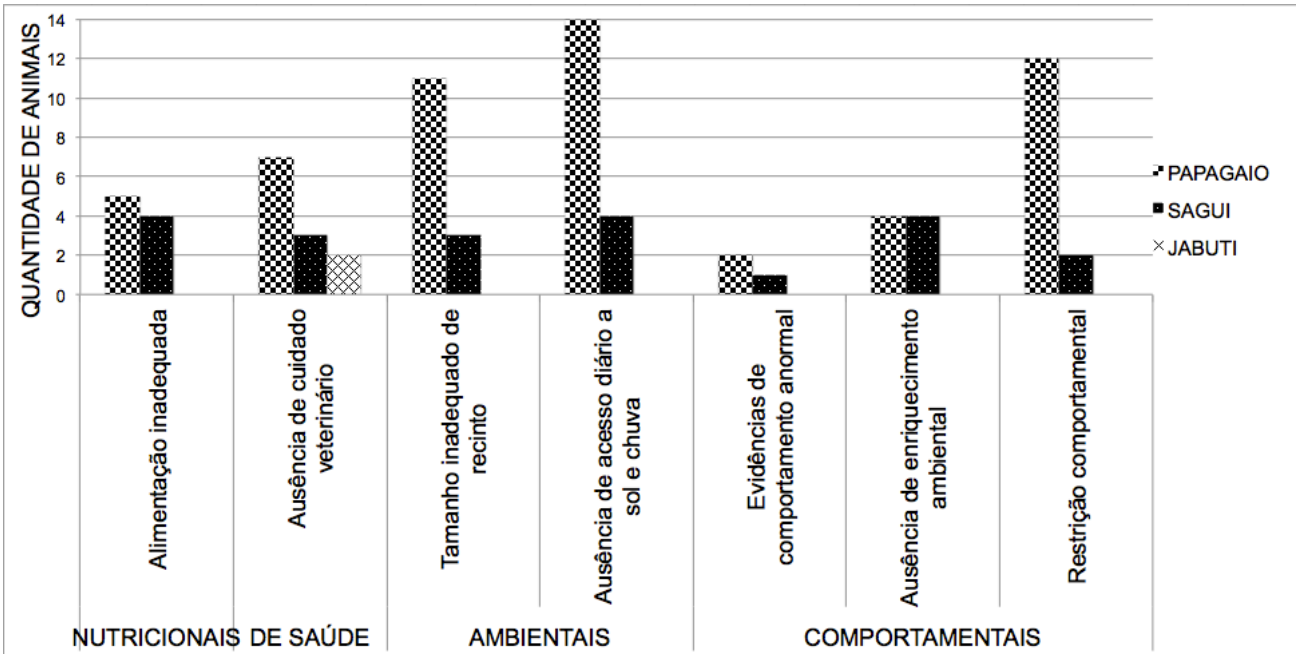


Figura 4 – Número de indivíduos de animais silvestres de estimação observados em categorias inadequadas por conjunto de indicadores, no período de setembro a novembro 2015 na região metropolitana de Curitiba, Paraná.

Os três gêneros estudados apresentam necessidades alimentares de alta especificidade. Dietas a base de ração comercial suplementadas com vegetais parecem oferecer nutrientes adequados à maioria dos psittaciformes. A oferta de grão e sementes, por sua vez, pode ser em quantidades mínimas de forma esporádica. Com o lançamento de diversas marcas de rações balanceadas para estes animais nos últimos anos, observou-se uma melhora na sua nutrição, pois o cuidado dos tutores foi facilitado (FOTIN, 2014).

Verificou-se 10 papagaios recebendo exclusivamente mistura de sementes; dois animais receberam dieta completamente inadequada, constituída de alimentos humanos como macarrão (Figura 5), bolachas, doces, carne assada e até balas; a troca diária de água não era realizada no caso de dois animais e um destes recebia alimentos frescos somente no período noturno.



Figura 5 – Comedouro de papagaio contendo alimentação inadequada para a espécie.

O fornecimento de uma dieta baseada em sementes e em comida caseira para papagaios normalmente causa múltiplas deficiências nutricionais (LIGHTFOOT e NACEWICZ, 2009). Dietas compostas predominantemente de sementes, como girassol e afins, e grãos, tradicionalmente oferecidas aos psitacídeos, apresentam altos índices calóricos e são deficientes em vitaminas, sais minerais e outros nutrientes, servindo como fator predisponente a enfermidades (FOTIN, 2014).

Irregularidades quanto ao material dos comedouros e bebedouros também foram observados em 12 animais, sendo a maioria deles feitos de plástico. Comedouros e bebedouros para papagaios devem ser de materiais rígidos, lisos, atóxicos para facilitar a higienização e impedir a destruição (FOTIN, 2014).

Foram observados dois saguis com forte restrição hídrica, justificada pelos tutores pelo fato de que os animais não eram vistos ingerindo água. Dois saguis recebiam frequentemente alimentações caseiras, como arroz,

feijão, bolos e afins. Por outro lado, todos os jabutis recebiam alguma fonte de proteína de modo regular em sua dieta, constituída de rações comerciais próprias para o gênero ou ovo e carne moída ou uma associação entre ração, ovo e carne. A dieta de primatas deve ser composta de modo geral de 70-90% ração e o restante de frutas e vegetais. A goma é também um importante item na dieta de alguns calitriquídeos. Com a oferta das rações comerciais, a dieta de primatas também se tornou facilitada (COSTA, 2014). A dieta ideal de um quelônio terrestre deve ser constituída de 85% de vegetais, 10% de frutas e 5% de alimentos de alto valor proteico (RIVERA, 2010).

A avaliação de escore corporal mostrou-se inviável, uma vez que a maioria dos tutores de papagaios e saguis não consentiu com a contenção física ou química do animal para este fim. A mesma condição ocorreu com as coletas de sangue para os esfregaços. O peso dos animais pode ser verificado em oito ocasiões para papagaios e em quatro para saguis, com a condução voluntária dos mesmos para a balança digital portátil. A média e o desvio padrão do peso encontrado para papagaios foi 401,0 ± 58,4 g e 417,8 ± 74,7 g para saguis. Para os jabutis, foi realizada a pesagem de todos os 11 animais, encontrando média e desvio padrão de 1,8 ± 1,5 kg. Para a medição de largura e comprimento da carapaça obteve-se, respectivamente: 23,8 ± 7,0 cm e 26,2 ± 8,1 cm. A relação entre estas medidas por sua vez, apresentou 0,9 ± 0,0. Espécies onívoras de jabutis, como o *Chelonoidis carbonaria*, mantidas em recintos externos em climas subtropicais, tendem a consumir mais proteínas no outono. A oferta de água requer atenção dos tutores ao fato de que jabutis podem não reconhecer ou ser estimulados a beber água de determinados recipientes (MAYER e BAYS, 2009).

Sete papagaios não eram levados regularmente a um médico veterinário, com ausência de consultas ou o acompanhamento da saúde dos animais por outros tipos de profissionais. Problemas veterinários que acometem animais selvagens em cativeiro podem ser decorrentes de manejo inadequado, devido ao desconhecimento das necessidades básicas dos animais. Portanto, é importante que o médico veterinário de animais silvestres, atue como orientador dos seus clientes como forma de evitar as doenças decorrentes de manejo incorreto dos animais (CUBAS, 2007). Todas

as 14 amostras de excretas apresentaram resultado negativo para ovos de helmintos, conforme esperado para animais mantidos em ambientes de baixa contaminação. Uma pesquisa da Associação Americana de Medicina Veterinária (*American Veterinary Medical Association* - AVMA) demonstrou que apenas 11,7% dos tutores de aves buscam por atendimento veterinário frequente nos Estados Unidos, por outro lado também foram observados aumentos nesta pratica nos últimos anos (LENNOX e HARRISON, 2006).

Três saguis nunca haviam sido atendidos por um médico veterinário. Um dos tutores relatou durante a coleta de dados de que não tinha conhecimento do contato de nenhum profissional especializado na região. Os exames coproparasitológicos das cinco coletas realizadas também tiveram resultados negativos.

Em relação aos jabutis, todos os tutores informaram oferecer atendimento veterinário regular aos seus animais, com uma frequência mínima de 1 vez ao ano. Entretanto dois animais, estavam com sinais de patologia evidente, sugestivos de um quadro clínico de dermatite infecciosa e outro de pneumonia. Assim, o conjunto de indicadores de saúde destes indivíduos foi categorizado como inadequado. Temperaturas inapropriadas, com baixas temperaturas e umidades muito altas ou baixas tendem a desencadear doenças respiratórias em jabutis (FOX et al, 2013). Como um destes jabutis pertencia a um tutor cuja avaliação do grau de bem-estar foi realizada com dois animais, e que o outro jabuti não apresentava evidentes sinais clínicos, verificou-se a importância de avaliar mais de um animal por tutor para verificar variações individuais no grau de bem-estar, inclusive entre indivíduos supostamente mantidos nas mesmas condições nutricionais e ambientais.

Embora a ausência de cuidados veterinários tenha sido apresentada como um ponto crítico importante neste conjunto de indicadores, 28% dos tutores de papagaios, 22% dos tutores de saguis e 25% dos tutores de jabutis mencionaram este quesito como algo que pode causar sofrimento aos animais, o que indica, portanto, uma dissonância cognitiva. A negligência observada tende a comprometer o bem-estar dos animais, especialmente se considerarmos que esta falta de cuidado é tida como uma forma comum de maus-tratos (CROOK, 2000).

Há um considerável risco de transmissão de zoonoses entre seres humanos e animais silvestres. O herpes vírus, por exemplo, é considerado letal para primatas neotropicais. Primatas são suscetíveis aos tipos de herpes vírus simplex 1 e 2 e se infectam pelo contato com humano, que são hospedeiros naturais ou reservatórios destes vírus. Primatas do novo mundo são mais suscetíveis a infecção de ambos os tipos, geralmente desenvolvendo doença generalizada e fatal (CASAGRANDE, 2014). Ainda no quesito saúde física, é importante mencionar a alta longevidade de algumas espécies de animais silvestres, como até 50 anos para papagaios (GRESPAN e RASO, 2014), acima de 10anos para saguis (VERONA e PISSINATTI, 2014) e de 80 a 100 anos para jabutis (CUBAS e BAPTISTOTTE, 2007), às vezes desconhecidas pelos tutores antes da aquisição do animal. A Humane Society dos Estados Unidos não recomenda a manutenção de aves de grande porte como animais de estimação por razões relacionadas a longevidade e à demanda por cuidados especializados em diferentes aspectos, como os nutricionais (LENNOX e HARRISON, 2006).

Para o conjunto de indicadores ambientais, foram verificados gaiolas/ e recintos de formatos e tamanhos diferentes para papagaios, sendo a menor gaiola com tamanho de 0,1 m^3 e o maior recinto com 14,8 m^3 (média: 2,5 ± 5,0 m^3). O desvio padrão encontrado demonstra que há uma razoável variação entre os dados amostrados. Recomenda-se que o tamanho ideal da gaiola considerar a quantidade relativa de tempo que a ave passará no interior deste ambiente. Pequenas gaiolas ou ambientes que tenham apenas um poleiro não são adequados para manter as aves em um período integral apesar de gaiolas deste tipo estarem amplamente disponíveis no mercado brasileiro. Além de não ter espaço suficiente para exercícios físicos, elas predispõem ao tédio (FOTIN, 2014). No mínimo, o animal deve ser capaz de abrir totalmente suas asas em todas as direções sem escostá-las na parede. Ter espaço suficiente para que a cauda não encoste no chão, ou em outro objeto, enquanto a ave estiver empoleirada também é crucial (LIGHTFOOT e NACEWICZ, 2009). Considerando que o tamanho médio de um papagaio é de 36 cm (SEIXAS e MOURÃO, 2003), as menores gaiolas verificadas na amostra estudada não atendem os requisitos aqui mencionados.

A impossibilidade de controle do acesso ao sol e chuva foi um dos pontos críticos observados, com 14 animais sem acesso diário ao ambiente natural. Papagaios são tidos como uma espécie que gosta de banhar-se na chuva em ambientes naturais (SICK, 2001). Muitas aves gostam de tomar chuva quando suas gaiolas são colocadas ao ar livre. A privação de luz solar, ar fresco, umidade e do ciclo de luminosidade tem efeitos psicológicos e fisiológicos negativos em aves (LIGHTFOOT e NACEWICZ, 2009).

Um papagaio foi observado em ambiente com o oferecimento de diversos poleiros quadrados. Outros seis animais foram observados em recinto com o oferecimento de poleiros de metal e/ou PVC (Figura 6). Embora houvesse poleiros de outros tipos de materiais, tal informação parece corroborar com a ideia de que papagaios são diversas vezes criados em poleiros quadrados e/ou de metal, sem que exista ainda em seu recinto um local apropriado para desgastar seu bico e suas unhas. Acredita-se que muitos tutores esqueçam que as aves passam o dia sobre os poleiros, seja quando estão acordadas ou dormindo, assim o tipo de material a ser oferecido pode ter um impacto no bem-estar geral destes animais (HADLEY, 2010). Poleiros inadequados frequentemente causam pododermatite em aves. Recomenda-se o oferecimento de poleiros de diferentes diâmetros, texturas, inclinações e graus de estabilidade no viveiro (LIGHTFOOT e NACEWICZ, 2009). Galhos variados de madeira macia servem para bicar, limpar o bico e auxiliar no desgaste de unha.

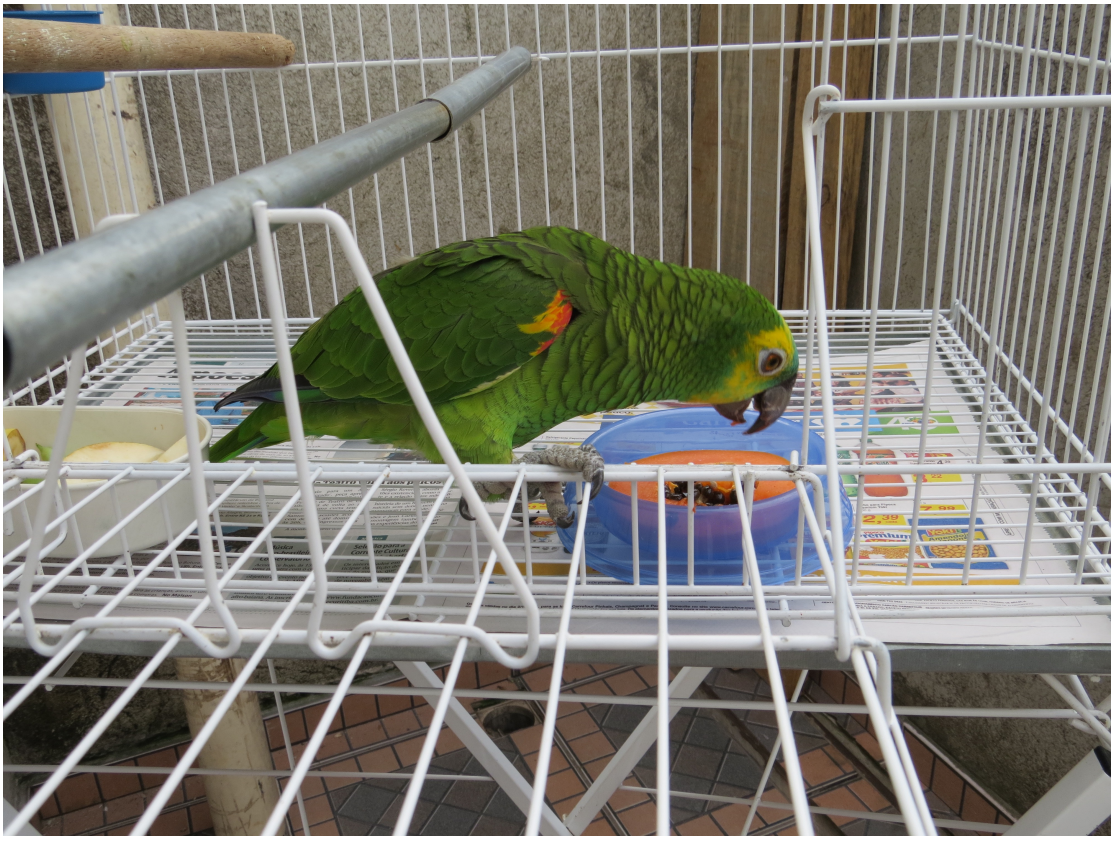


Figura 6 – Gaiola de papagaio com poleiro metálico.

A ausência de ponto de fuga (15/16) e o provável comprometimento do fotoperíodo dos animais (11/16) observados parecem ter importante relevância para o bem-estar dos animais, pois proporcionam um mínimo controle do ambiente. No entanto, tais aspectos não foram categorizados como inadequados pela aparente baixa circulação de pessoas no entorno das gaiolas durante a coleta de dados e pela impossibilidade de verificar o manejo dos animais no período noturno. Os tutores dos 11 animais que não tinham um ambiente específico para o período noturno informaram manter a gaiola destes animais cobertas porém em locais cujo entorno aparentava não ser livre de ruídos e/ou luminosidade. A disponibilidade de uma área de refugio, privacidade e segurança são itens importantes no ambiente de uma ave (FOTIN, 2014). É importante lembrar que a saúde mental dos animais depende de um sono adequado. Áreas escuras e quietas devem ser fornecidas em duração e horários adequados (LIGHTFOOT e NACEWICZ, 2009). Para espécies tropicias de psitacídeos recomenda-se um ambiente que forneça 12 horas de escuridão e 12 horas de claridade (WILSON e

LIGHTFOOT, 2006). Ruídos e movimentos excessivos devem ser evitados no entorno do ambiente dos animais pois atuam como fatores de estresse podendo causar medo e ansiedade (FOTIN, 2014).

Quanto aos parâmetros ambientais, a temperatura no ambiente dos animais no momento da coleta de dados apresentou média de 24,9 ± 4,2^{o}C. Para umidade relativa do ar (UR) as mínimas e máximas foram 30,6% e 79,8% (média: 66,1 ± 15,4%). Considerando que a temperatura de conforto térmico para estas aves é de 29,5^{o}C e 32,0^{o}C (GREENACRE e GERHARDT, 2010) este parâmetro não pareceu interferir negativamente no ambiente dos animais. Em relação ao volume do som do ambiente, verificou-se uma média de 53,6 ± 8,9 decibéis (dB). Embora não tenham sido encontrados limites aceitáveis de volume de som para o gênero, foram considerados os índices de poluição sonora aceitáveis para zonas residenciais urbanas no período diurno estabelecidos pela norma 10.151 da ABNT: 55 dB. Embora a média dos dados mensurados encontre-se dentro do índice acima, sugere-se um monitoramento maior com a mensuração frequente deste parâmetro para que possa formar um banco de dados mais passível de discussões.

Para os saguis, os extremos de tamanhos ambientais verificados foram 0,2 m^3 e 167,8 m^3 (média: 32,6 ± 60,7 m^3). O alto desvio padrão encontrado demonstra que há uma grande variação entre o tamanho dos ambientes amostrados (Figuras 7 e 8). O tamanho mínimo recomendado para recintos nos quais os animais passam no mínimo 80% do dia é de 22,6 m^3 (RUIVO, 2010). Assim, a média dos recintos avaliados estava dentro desta recomendação. No entanto, havia outros em condições bem inferiores. A temperatura variou de 28,7^{o}C a 35,7^{o}C (média: 32,2 ± 3,2 ^{o}C), a UR de 30,4 a 57,0% (média: 41,2 ± 9,7%). Recomenda-se que animais deste gênero sejam mantidos em ambientes com temperaturas entre 18^{o}C a 32^{o}C sem a necessidade de grande intervenções ambientais de aquecimento ou resfriamento (RUIVO, 2010). Para umidade é recomendado um mínimo de 60% (RUIVO, 2010), desta forma é importante que os recintos avaliados disponham de um sistema de umidificação para proporcionar um ambiente mais agradável a estes animais. O volume do som do ambiente apresentou média de 57,8 ± 14,8 dB. Como não foram encontrados limites aceitáveis de volume de som para o gênero também, foram considerados os mesmos

índices de poluição sonora estabelecidos para os papagaios. Como a média dos dados mensurados encontra-se acima da normalidade, é recomendável que proprietários de saguis tenham um maior cuidado nestes aspecto.



Figura 7 – Recinto de um dos saguis estudados.



Figura 8 – Recinto de outro dos saguis estudados.

Para os jabutis, os extremos de espaços ambientais verificados foram 6,8 m^2 e 95,0 m^2 (média: 34,9 ± 29,3 m^2). O desvio padrão apresentado demonstra que há uma importante variação entre o tamanho dos ambientes amostrados (Figuras 9 e 10), mas que todos estavam em condições acima das recomendadas. Em ambiente interno, o tamanho mínimo do recinto deve considerar que a carapaça não ultrapasse 25% da dimensão do espaço (RIVERA, 2010). Quanto ao fornecimento de pontos de fuga, nove animais foram observados com acesso integral a local para se esconder enquanto outros dois tinham acesso somente em período parcial. Fornecer espaço e locais apropriados para jabutis se esconderem pode ajudar a aliviar o estresse associado ao cativeiro. Tais locais podem servir também para o animal evitar a exposição direta a luz e ao calor (MAYER e BAYS, 2009). Quanto ao fornecimento de substrato adequado, cinco animais foram observados com acesso integral a local para se esconder enquanto outros seis tinham acesso somente em período parcial. Sabendo que o conforto físico diminui o estresse e a consequente imunodepressão que podem

ocorrer em répteis debilitados, recomenda-se que a escolha do substrato, das fontes de calor, luminosidade e umidade sejam consideradas de acordo com as necessidades dos animais e não se baseiem em decisões guiadas pelo desejo de fazer recintos esteticamente agradáveis aos tutores (MAYER e BAYS, 2009). Diferentes substratos podem ser utilizados, evitando areia e outros que possam causar impactação gastrointestinal (RIVERA, 2010). Quanto à temperatura, observou-se de 22,0^{o}C a 32,4^{o}C (média: 26,8 ± 3,1^{o}C). Os parâmetros de UH foram 49,4 a 76,0% (média: 64,4 ± 7,1%). É importante mencionar que as coletas de dados ocorreram durante a estação da primavera, na qual há um aumento no volume das chuvas e do valor médio da temperatura, deixando a atmosfera mais aquecida (SIMEPAR, 2016). Em ambientes com temperaturas acima de 18,0^{o}C, recomenda-se que os jabutis sejam mantidos no ambiente externo, o que permite exercícios e forrageio. Este ambiente deve fornecer ponto de fuga e área de sombra (RIVERA, 2010). Para répteis mantidos em cativeiro é recomendado o fornecimento de um gradiente de temperatura, considerando uma ponta a outra do recinto (MAYER e BAYS, 2009). Recomenda-se o desenvolvimento de recintos que promovam gradientes ambientais através dos quais os animais poderão escolher onde permanecer ou se dirigir, de acordo com a combinação de fatores ambientais disponível/necessária (COE, 2011). Para o volume do som do ambiente verificou-se 50,3 e 63,1 dB (média: 58,6 ± 4,2 dB).



Figura 9 – Área disponível para um dos jabutis estudados.



Figura 10 – Área disponível para outro dos jabutis estudados.

Embora o tamanho reduzido dos recintos seja apresentado como um ponto crítico importante neste conjunto de indicadores, 31% dos tutores de papagaios, 28% dos tutores de saguis e 25% dos tutores de jabutis mencionaram este quesito como algo que pode causar sofrimento aos animais, o que indica, portanto, uma dissonância cognitiva, ou seja há uma incoerência entre o que os proprietários acreditam ser correto e suas atitudes. Embora o presente estudo tenha encontrado dados ambientais inadequados ao grau de bem-estar, especialmente para os papagaios, os tutores destes animais apresentaram conhecimento quanto a importancia desta condição. A incoerência entre o observado e o discurso apresentado pode ser originária do desconhecimento do tamanho mínimo aceitável para recintos destinados a estes animais ou mesmo por atos de negligência.

Comportamentos anormais foram observados em dois papagaios e um sagui. O comportamento anormal verificado nos gêneros estudados foi o arrancamento de penas e a coprofagia, respectivamente. Comportamentos anormais de automutilação, como por exemplo o arrancamento de penas, tem se manifestado em grandes proporções na população atual de psitacídeos de estimação (LIGHTFOOT e NACEWICZ, 2009). No estudo foram evidenciados quadros de arrancamento de penas em 12,5% dos papagaios estudados. Em geral causas múltiplas estão envolvidas no arrancamento de penas, sendo as comportamentais as mais frequentes (GODOY, 2007). Na falta de desafios, comportamentos normais como a limpeza de penas podem assumir um papel dominante, caracterizando-se por uma intensidade ou frequência anormal (LIGHTFOOT e NACEWICZ, 2009). São fatores de estresse psicológico o afastamento da ave de seu tutor, mudança ambiental brusca, ambientes ruidosos ou agitados ou presença de pessoa ou animal que irrite a ave (FOTIN, 2014). Considerando que psitacídeos gastam 40 a 60% do seu tempo em vida livre procurando alimentos e 10 a 40% do tempo em interações sociais, acredita-se que a deficiência no forrageamento diminui a quantidade energia física e emocional gasta diariamente, ocasionando problemas de saúde e comportamento no cativeiro. Do mesmo modo, o desenvolvimento social e emocional de aves cativas pode ser afetado pela falta de interação com indivíduos da mesma

espécie (LIGHTFOOT e NACEWICZ, 2009). Aves mantidas em gaiolas em domicílios necessitam de atenção dos seus tutores e também de itens de enriquecimento ambiental que proporcionem atividades físicas e mentais (FOTIN, 2014). Esforços são necessários para que se estabeleça a guarda responsável de aves silvestres de estimação. Os tutores devem estar cientes de que o cuidado com os animais demanda tempo e que há perda da qualidade de vida para o animal quando não há uma interação regular entre ele e seu tutor (LENNOX; HARRISON, 2004). Para os animais estudados, são recomendados brinquedos concebidos para promover estímulos físicos e mentais. Contudo, a habilidade e a motivação para interagir com os itens de enriquecimento ambiental não são uniformes, podendo necessitar de aprendizagem (LIGHTFOOT e NACEWICZ, 2009).

Comportamentos anormais, como as abrasões rostrais, que sugerem a exibição de comportamentos estereotipados relacionados a tentativas de fuga, não foram observados nos jabutis. Assim, é importante ressaltar que as influências ambientais também desempenham papel significativo no desenvolvimento das manifestações comportamentais na vida de répteis (MAYER e BAYS, 2009).

Embora 69% dos tutores de papagaios, 86% dos tutores de saguis e 67% dos tutores de jabutis tenham afirmado que os animais certamente são capazes de sentir emoções e sentimentos, nem sempre cuidados orientados a vida emocional foram evidentes. A impossibilidade de voo imposta aos papagaios, por exemplo, parece desconsiderar quaisquer danos mentais causados ao animal pelo impedimento de um comportamento tão natural à espécie. A demanda humana por cortar as asas do animal para facilitar o manejo parece sobrepor a necessidade do animal em realizar um comportamento típico da espécie.

Quanto às restrições severas de comportamento, ressalta-se o corte das penas das asas de papagaios em 87,6% dos animais estudados. A remoção da habilidade de voar e o comprometimento do equilíbrio que ocorre quando o bater simétrico das asas é perdido, são importantes impedimentos para um funcionamento comportamental e fisiológico dos psitacídeos em cativeiro (LIGHTFOOT e NACEWICZ, 2009). Tal condição pode ser considerada pois o organismo das aves evoluiu desenvolvendo aspectos

anatômicos e fisiológicos necessários ao comportamento de voo (GREENACRE e GERHARDT, 2010).

O desconhecimento de fisiologia e comportamento, especialmente no que tange às necessidades sociais e emocionais dos animais, parece culminar em um despreparo para o cuidado dos mesmos, gerando agravantes no manejo dos animais no que diz respeito à sua segurança e dos seus tutores. Como tais situações são consideradas insustentáveis pelos tutores, que podem isoladamente não ter condições de resolver de fato os distúrbios de comportamento, o resultado é com frequência o abandono dos animais.

É importante que o tutor esteja atento aos cuidados espécie-específicos necessários. Os interessados em adquirir um animal silvestre devem aprender sobre biologia e ecologia da espécie a ser comprada para oferecer a melhor condição ao animal em cativeiro.

3.3.2 Grau final de BEA

Para determinação do grau final de bem-estar por animal, a combinação dos critérios obtidos para os quatro conjuntos de indicadores considerou as regras de integração determinadas pelo PPBEA. Assim, para os papagaios, as frequências relativas ao grau de bem-estar foram principalmente representadas (63%) pelo grau baixo, no entanto o menor grau verificado foi o muito baixo e o mais alto observado foi o regular (Figura 11A). Para os saguis, a frequência relativa mais alta encontrada (43%) foi para o grau de bem-estar muito baixo. Por outro lado, neste gênero verificou-se também a frequência do grau muito alto (14%) (Figura 11B). Merece destaque neste manejo em que o grau de bem-estar foi avaliado como muito alto o oferecimento frequente de itens de enriquecimento, o tamanho e a complexidade do ambiente, assim como a adequada interação intraespecífica disponível. Os jabutis, por fim, tiveram em geral mais alto grau de bem-estar se comparado com os outros dois gêneros: muito alto, regular e baixo, sendo a maioria (55%) representada pelo grau regular (Figura 11C). Tal condição provavelmente se justifica pela maior frequência no fornecimento adequado de alimentos, bem como o tamanho e a complexidade dos ambientes

proporcionados a estes animais.

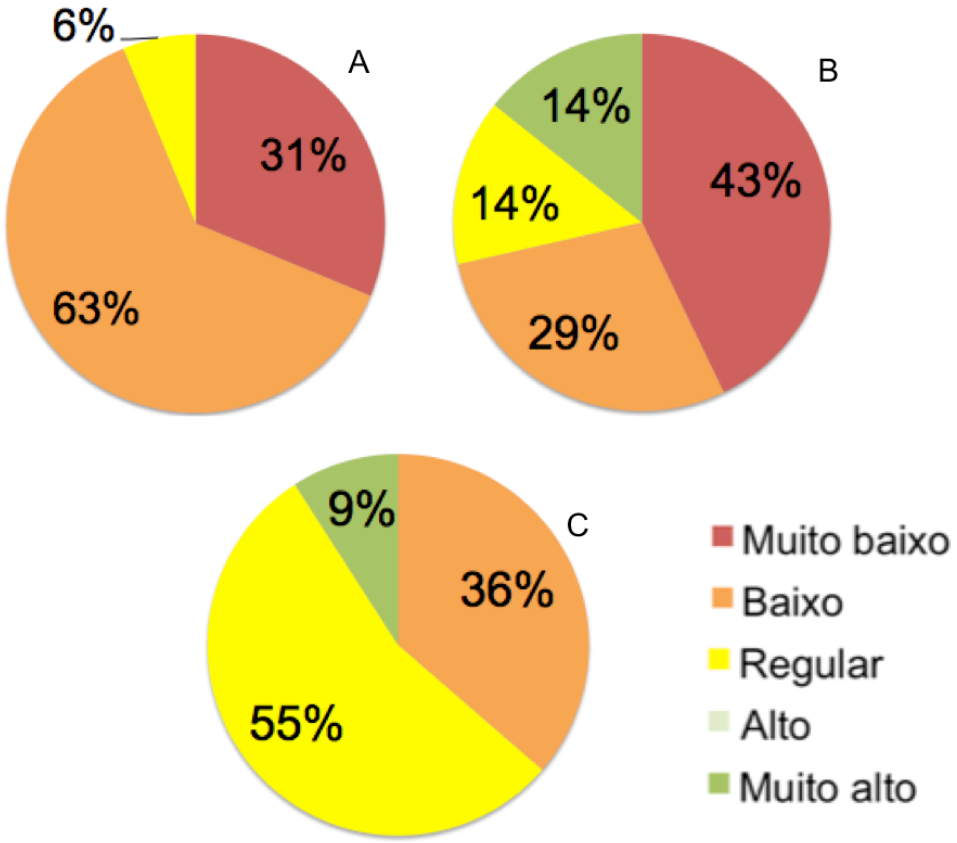


Figura 11 – Grau final de bem-estar de sendo 16 papagaios (A), sete saguis (B) e 11 jabutis (C), no período de setembro a novembro 2015 na região metropolitana de Curitiba, Paraná.

O manejo inadequado de animais silvestres pode ocorrer em decorrência do não conhecimento de algumas informações básicas sobre as necessidades específicas para o bem-estar destes animais. O trabalho de diagnóstico do grau de bem-estar, por sua vez, tem importância primordial na identificação de pontos críticos e na quantificação do grau final de bem-estar animal por caracterizar-se como uma atividade técnica fundamentada nas bases teóricas da ciência do bem-estar animal. Acredita-se, portanto, que a metodologia aqui proposta possa contribuir com o oferecimento de uma ferramenta prática e direta para avaliação do bem-estar de animais silvestres, e a consequente elaboração de laudos técnicos por médicos veterinários. No mais, ao combinar conhecimento teórico e experiências práticas, integrando diferentes especialidades médico veterinárias, o presente estudo permite que

bons profissionais não só assegurarem a sobrevivência de animais silvestres mantidos em ambiente domiciliar, mas também transmitam informações aos tutores no que se refere aos principais pontos críticos, por gênero, no intuito de otimizar a qualidade de vida dos animais estudados.

Tutores de papagaios aparentemente precisam de maiores recomendações em relação aos tutores dos outros dois gêneros estudados. Tais recomendações parecem ser mais necessárias quanto aos aspectos ambientais e comportamentais, especialmente pela alta frequência com que animais estudados tiveram inadequações nestes quesitos. Tutores de saguis parecem demandar de mais orientações nos critérios nutricionais, ambientais e comportamentais. Os de jabutis, por sua vez, parecem requerer mais orientações relacionadas aos aspectos de saúde física.

3.4 CONCLUSÃO

A adaptação do protocolo pareceu viável para uso na mensuração do grau de bem-estar dos indivíduos de *Amazona*, *Callithrix* e *Chelonoidis*, pois contemplou a variedade de indicadores necessária ao diagnóstico de bem-estar, como aqueles de nutrição, saúde física, ambiente e comportamento. Os resultados foram inadequados para o conjunto de indicadores nutricionais nos saguis, ambientais nos papagaios e nos saguis, e comportamentais nos papagaios. Para os jabutis, não há resultados de indicadores inadequados, sendo todos eles com mediana regular. Os principais pontos críticos de bem-estar foram discutidos, de forma a contribuir com uma melhoria no grau de bem-estar dos animais estudados. O grau final de bem-estar encontrado nos animais avaliados, de acordo com os critérios estabelecidos pelo PPBEA, foi predominantemente baixo para papagaios, muito baixo para os saguis e regular para os jabutis. Tais resultados indicam a necessidade de fornecimento de manuais de boas práticas para proprietários de animais silvestres no ato da aquisição. O conteúdo dos mesmos deve ser abrangente incluindo principalmente aspectos comportamentais. Uma outra sugestão de importante pertinência seria a participação dos potenciais proprietários em cursos de formação, como já com a formação de condutores, por exemplo. Estes cursos devem visar não só a capacitação dos proprietários para o

manejo bem como uma avaliação da aptidão ou não dos mesmos.

3.5 AGRADECIMENTOS

Aos animais participantes deste estudo e aos seus respectivos tutores, que tão gentilmente receberam Paloma Lucin Bosso em suas residências para a coleta de dados. À médica veterinária Fabíola Prioste pela contribuição singular para coleta de dados, preparação de formulários e itens utilizados na coleta de dados, empréstimo de equipamentos e apoio em todos os momentos. Aos vários colegas que contribuíram com a indicação de contatos de proprietários para este estudo: as médicas veterinárias Márcia Helena, Paula Beatriz Mangini, Andreise Przydzimirski, Eunice de Souza, Tácila Tibério, o criador Deni Schwartz, o criador Davi Carrano, o médico Renato Bastistetti e os zootecnistas Bruno Muller e Rafaela Drumond. Aos colegas do LABEA que dedicaram horas dos seus dias para me acompanhar e auxiliar nestas coletas de dados: Patrícia de Paula, Vanessa Bones, Amanda Leinioski, Santiago Rucinque, Ana Paula Souza e Fabiana Stamm. Aos membros da equipe LABEA, Amanda Leinioski, Natalia Menon, Verônica Juk, Juliana Kondlatsch, Thais Cristine e Brunna Wagner, que contribuíram no preparo dos itens de enriquecimento ambiental oferecidos. A zootecnista Glaucia Seixas, da Fundação Neotrópica do Brasil, por me permitir acompanhar as atividades do Projeto Papagaio Verdadeiro no Pantanal. Ao Dalton Ishikawa pelo desconto concedido na compra dos itens Pet Games oferecidos aos animais. À Amanda Leinioski pelo grande auxílio na tabulação dos dados. Ao Santiago Rucinque pelo auxílio na escolha das melhores ferramentas de análise percentual e estatística. Aos colegas do Laboratório de Doenças Parasitárias da UFPR, coordenado pelo Prof. Dr. Marcelo Molento, pela realização dos exames coproparasitológicos.

3.6 REFERÊNCIAS

BOSSO, P. L.; SOUZA, E. L. C.; MOLENTO, C. F. M. Número de animais silvestres mantidos legalmente em cativeiro no estado do Paraná, Brasil. **Achives of Veterinary Science**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, submetido.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Portaria nº 117, de 15 outubro de 1997. Dispõe sobre a

comercialização de animais vivos, abatidos, partes e produtos da fauna silvestre. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 out. 1997a.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Portaria nº 118-N, de 15 outubro de 1997. Dispõe sobre os criadouros comerciais da fauna silvestre brasileira. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 out. 1997b.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Portaria nº 102, de 15 julho de 1998. Normatiza os criadores comerciais de fauna silvestre exótica. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 15 jun. 1998.

CASAGRANDE, R. A. Herpesviroses em primatas. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 63, p.132137-1336.

COE, J. **Architects and enrichment**. In: Proceedings of the tenth International Conference on Environmental Enrichment (ICEE). 2011.

COSTA, M. E. L. T. Planejamento nutricional. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 112, p.2144-2151.

CROOK, A. The CVMA Animal Abuse Position – How we got here. **Canadian Veterinary Journal**, 41: p. 631-635, 2000.

CUBAS, Zalmir Silvino. Terapêutica. In: CUBAS, Zalmir Silvino; SILVA, Jean Carlos Ramos; CATÃO-DIAS, José Luiz. Tratado de animais selvagens. São Paulo: Roca, 2007. Cap. 70, p.1202-1214.

CUBAS, P. H; BAPTISTOTTE, C. Chelonia (Tartaruga, cágado, jabuti). In: CUBAS, Zalmir Silvino; SILVA, Jean Carlos Ramos; CATÃO-DIAS, José Luiz. Tratado de animais selvagens. São Paulo: Roca, 2007. Cap. 09, p.86-119.

FOTIN, C. Comportamentos e distúrbios comportamentais em aves. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 79, p.1524-1545.

FOX, J. G.; MANS, C.; MARINI, R. P.; PIZZI, R.; ROBERTS, H. E.; STAHL, S. J.; TULLY Jr, T. N.; VELLA, D.; WRIGHT, K. M. Diseases and disorders. In: MAYER, J.; DONNELLY, T. M. (Ed.). **Clinical veterinary advisor: birds and exotics pets**. Missouri: Elsevier Inc., 2013. Cap. 1. p. 141-143.

GODOY, S. N. Psittaciformes (Arara, papagaio e periquito). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. São Paulo: Roca, 2007. Cap. 16, p.222-251.

GREENACRE, C. B.; GERHARDT, L. Psittacines and passerines. In: BALLARD, B.; CHEEK, R (Ed). **Exotic animal medicine for the veterinarian technician**. 2. ed. 2010. Cap 2. p.11-43.

GRESPAN, A.; RASO, T. F. Psittaciformes (Araras, papagaios, periquitos, calopsitas e cacatuas). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 28, p.550-589.

HADLEY, T. Psittacine behavior, husdandry and enrichment. In: BALLARD, B.; CHEEK, R (Ed). **Exotic animal medicine for the veterinarian tech**nician. 2. ed. 2010. Cap 3. p.45-54.

HAMMERSCHMIDT, J.; MOLENTO, C. F. M. Protocol for expert report in animal welfare in case of companion animal cruelty suspicion. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**. 51(4): 282-296, 2014.

LENNOX, A. M.; HARRISON, G. J. The companion bird. In: HARRISON, G. J.; LIGHTFOOT, T. L. **Clinical avian medicine**. Palm Beach: Spix Publishing Inc, 2006. Cap. 2. p. 29-44.

LIGHTFOOT, T.; NACEWICZ, C. L. Comportamento de psitacídeos. In: BAYS, T.; LIGHTFOOT, T.; MAYER, J. **Exotic pet behavior**. Saint Louis: Saunders Elsevier, 2006. Cap. 2, p. 43-88.

MAYER, J.; BAYS, T. B. Comportamento de répteis. In: BAYS, T.; LIGHTFOOT, T.; MAYER, J. **Exotic pet behavior**. Saint Louis: Saunders Elsevier, 2009. Cap. 3, p. 89-140.

MERGULHÃO, M. C.; TRIVELATO, S. L. F. Interação homem-animal: um constante aprendizado para uma relação de respeito. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. São Paulo: Roca, 2007. Cap. 2, p.15-18.

O'HAIRE, M. Companion animals and human health: benefits, challenges, and the road ahead. **Journal of Veterinary Behavior**. 5: 226-234. 2010.

RENCTAS (REDE NACIONAL DE COMBATE AO TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES). **Legislação brasileira sobre a fauna silvestre**. Brasília, DF: Embaixada dos Países Baixos, 2004. 1 cd-rom.

RIVERA, S. Chelonians. In: BALLARD, B.; CHEEK, R (Ed). **Exotic animal medicine for the veterinarian technician**. 2. ed. 2010. Cap 8. p.167-182.

RUIVO, E. B (Ed.). **Husbandry guidelines for Callitrichidae**. 2. ed. European Association of Zoos and Aquaria (EAZA). 2010.

SANTOS, R. **Vinte bairros mais caros de Curitiba**. Disponível em: < http://www.agenteimovel.com.br/noticias/2013/08/13/vinte-bairros-onde-e-mais-caro-comprar-imoveis-em-curitiba/>. Acesso em 05. Mai. 2016.

SEIXAS, G. H. F.; MOURÃO, G. Growth of nestlings of the blue-fronted amazon (*Amazona aestiva*) raised in the wild or in captivity. **Ornitologia Neotropical**, 14: 295-305, 2003.

SHEPARD, P. On animal friends. In: KELLER, S.; WILSON, E. O. (Eds.). **The Biophilia Hypothesis**. Island Press, 1995. Cap. 9. p. 275-300.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 862 p. 1997.

SILVA JÚNIOR, A. P.; LIMA, L. C. M.; SOUZA JÚNIOR, J. D.; RODRIGUES, H. A.; VASCONCELOS, S. D. Biofilia e bem-estar animal: percepção e posicionamento de universitários de Pernambuco. **Sitientibus Série Ciências Biológicas**. 8 (1): 124-130. 2008.

SIMEPAR (SISTEMA METEOROLÓGICO DO PARANÁ). **Boletim climático sobre a primavera no estado do Paraná**. Disponível em :

<http://www.simepar.br/site/fragmentos/simeparemtempo/arquivos/primavera_2015.pdf>. Acesso em 28 jan. 2016.

TAYLOR, N.; SIGNAL, T. D. Community Demographics and the Propensity to Report Animal Cruelty. **Journal of Applied Animal Welfare Science**, 9: 201-210, 2006.

VERONA, C. E.; PISSSINATTI, A. Primates – Primatas do Novo Mundo (Sagui, macaco-prego, macaco-aranha, bugio e muriqui). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 34, p.723-743.

WILSON, L.; LIGHTFOOT, T. L. Concepts in behavior: pubescent and adult psittacine behavior. In: HARRISON, G. J.; LIGHTFOOT, T. L. **Clinical avian medicine**. Palm Beach: Spix Publishing Inc, 2006. Cap. 3.3. p. 73-84.

YOUNG, R. J. **Environmental enrichment for captive animals**. United Kingdom: Blackwell Publishing, 2003.

4. DIAGNÓSTICO DE BEM-ESTAR DE ANIMAIS SILVESTRES MANTIDOS EM ZOOLÓGICOS DO ESTADO DO PARANÁ

RESUMO A existência dos zoológicos data de um passado antigo, próximo do período das grandes navegações. Coleções de animais primariamente mantidas como sinônimo de poder posteriormente passaram a ter outros propósitos. Conservação, pesquisa, educação ambiental e lazer são considerados os pilares de zoológicos e aquários atuais. No entanto, tais ações dependem de considerações de bem-estar animal. O presente estudo visou utilizar um protocolo de perícia em bem-estar estar animal adaptado para três gêneros de animais silvestres: *Amazona*, *Callithrix* e *Chelonoidis* para a mensuração do grau de bem-estar de 38 animais (16, 8 e 14) mantidos em oito zoológicos do estado do Paraná. Quatro conjuntos de indicadores foram avaliados por animal: nutricionais, de saúde, ambientais e comportamentais, considerando as seguintes categorias: adequado, regular e inadequado. A integração dos resultados para cada grupo de indicadores determinou o grau final de bem-estar por animal. As medidas de tendência central para os dados coletados apresentaram categorias regulares para o conjunto de indicadores nutricionais nos papagaios, ambientais e comportamentais nos saguis e de saúde e comportamentais nos jabutis. Discussões sobre os principais pontos críticos, representados por categorias inadequadas ou regulares, encontrados por conjunto de indicadores em cada gênero foram apresentadas para contribuir com eventuais melhorias no grau de bem-estar dos animais. O grau final de bem-estar dos animais estudados foi principalmente baixo (31%) e alto (31%) para papagaios, regular (50%) para saguis e regular (57%) para os jabutis. O uso do protocolo adaptado para espécies silvestres pareceu viável para a mensuração do grau de bem-estar dos indivíduos avaliados neste estudo, pois contemplou os grupos de indicadores relevantes, de acordo com a literatura, e apresentou sensibilidade para diferenciar as situações encontradas.
Palavras-chave: cativeiro; fauna selvagem; qualidade de vida; equipe técnica

WELFARE ASSESSMENT OF WILD ANIMALS FROM ZOOS IN THE STATE OF PARANÁ

ABSTRACT The existence of zoos dates from an ancient past, near to the period of Great Navigations. Animal collections were primarily kept as a synonym of power, afterwards have been taking other proposes. Conservation, research, environmental education and leisure are considered the pillars of the current zoos and aquariums. However these actions require considerations regarding animal welfare. The current study aimed to use an animal welfare protocol adapted for three genera of wild animals: *Amazona*, *Callithrix* and *Chelonoidis* to assess the welfare of 38 animals (16, 8 e 14) kept in eight zoos in the State of Paraná. Four groups of indicators were evaluated per animal: nutritional, physical health, environmental and

behavioral, considering the following categories: adequate, regular and inadequate. The integration of the results obtained from the groups determined the final welfare status per animal. The measures of central tendency of data showed regular category for nutritional indicators in parrots, environmental and behavioral on marmosets and physical health and behavioral on tortoises. Discussions about the main critical points, as represented by inadequate or regular categories, found per group of indicators in each genus were presented in order to contribute with improvements in animal welfare status of these animals. The final status of welfare detected was mainly low (31%) and high (31%) for parrots, regular (50%) for marmosets and regular (57%) for tortoises. The protocol adapted for wild species seems feasible to assess the welfare status of the individuals, since it included the relevant groups of indicators, according to the literature, and presented sensitivity to differentiate across real life situations.
key words: captivity; technical staff; wellbeing; wildlife

4.1 INTRODUÇÃO

O ser humano tem mantido animais selvagens em cativeiros há séculos. O início das grandes navegações, do século XV ao início do século XVII, possibilitou a descoberta de novas terras e a ampliação do comércio, bem como facilitou a aquisição de novos animais, permitindo assim o florescimento das coleções animais (PIRES, 2008). Os exploradores retornavam às suas terras de origem trazendo mais do que histórias e raros objetos. Para a população daquela época, isso representava a oportunidade de observar indiretamente o mundo e, portanto, conhecer diferentes locais e culturas (HANCOCKS, 2001). Entretanto, se observa que as antigas coleções de animais exóticos estavam relacionadas diretamente à realeza. Deste modo, até cerca de 1.800 a posse de tais animais era um sinônimo de *status* (YOUNG, 2003). Tanto a posse quanto a exibição de animais silvestres concedia prestígio e poder aos seus nobres proprietários (HANCOCKS, 2001).

A transformação das coleções de animais em zoológicos iniciou com a necessidade de alguns pesquisadores em estudar e observar de perto estes animais silvestres. A transição das coleções de animais da realeza para as coleções públicas ocorreu entre o final de 1.700 e o início de 1.800. No entanto, tal processo não foi automático; ele foi parte de uma mudança cultural da sociedade naquele período (KISLING Jr, 2001). As coleções de animais somente passaram a ser mais bem vistas quando passaram a ter um propósito científico ou educacional. O desenvolvimento de estudos foi uma

justificativa plausível para a população (BARATAY e HARDOUIN-FUGIER, 2002). No início, apenas pesquisadores tinham acesso ao local, posteriormente os zoológicos passaram a ser abertos à visitação pública. Neste período, as construções dos recintos remetiam ao período das *menageries,* nas quais os recintos eram concebidos com o que se denomina atualmente de arquitetura dura, ou seja, feitos de cimento, concreto e barras de ferro, precisando ser apenas fáceis de limpar (YOUNG, 2003). Os zoológicos eram grandes centros de exposição, onde os animais eram exibidos taxonomicamente, com poucas noções de educação para o público visitante e com poucos programas científicos. A ênfase ainda era voltada à recreação e ao entretenimento (KISLING Jr, 2001). A concepção de zoológicos apresentava uma visão destinada ao lazer do público que frequentava o local. A preocupação com a qualidade de vida animal praticamente não existia (YOUNG, 2003).

Com avanços nos estudos relacionados à manutenção de animais silvestres, emergiu a preconização de um novo conceito nos zoológicos: a conservação da vida silvestre. Sugere-se assim uma nova concepção em relação aos conceitos de zoológicos: educação ambiental como prioridade, assim como o desenvolvimento de pesquisas e projetos que visem a conservação de espécies ameaçadas de extinção e dos seus habitats. Neste panorama atual, o lazer passa a ser uma consequência em um zoológico (DICK e GUSSET, 2010). Estima-se que os mais de 330 zoológicos e aquários membros diretos da WAZA (*World Association of Zoos and Aquariums*), localizados em 50 países, e seus membros indiretos, filiados via Associações nacionais ou regionais recebam acima de 700 milhões de pessoas por ano (WAZA, 2015a).

Uma visita ao zoológico tende a instigar o pensamento das pessoas acerca dos cuidados destinados aos animais, porém a imagem de um primata mantido isoladamente em um recinto pobre de estímulos não proporciona uma conexão automática com conservação. As instituições devem desenvolver e constantemente avaliar programas que visem educar e reforçar atitudes individuais que cada um dos seus visitantes pode ter para contribuir com uma melhor conservação ambiental (STERLING el al, 2009). Assim, soluções eficazes para melhorar a qualidade de vida dos animais são

fundamentais nestes locais (GWYNNE, 2009). Para educar os visitantes é necessário mais do que simplesmente oferecer informação gráfica, os zoológicos devem gerar valores e atitudes positivas em relação a natureza (READING e MILLER, 2009). Somente quando os animais tem a sua disposição um ambiente naturalístico adequado às suas necessidades mentais, os zoológicos podem ajudar a incutir o respeito à vida silvestre (BOSTOCK, 2002).

O presente estudo objetivou avaliar a viabilidade de um protocolo de avaliação de bem-estar animal na mensuração do grau de bem-estar de três gêneros de animais silvestres, considerando animais mantidos em zoológicos, e posteriormente apontando os pontos críticos de bem-estar aos animais estudados neste cenário.

4.2 MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento da metodologia necessária à avaliação do grau do bem-estar de animais silvestres no âmbito de zoológicos foram consideradas as etapas de adaptação da ferramenta de trabalho, seguida da aplicação no cenário de zoológicos.

4.2.1 Adaptação de protocolo de perícia para avaliação do bem-estar em animais silvestres

O presente estudo considerou três versões, adaptadas para animais silvestres, do Protocolo de Perícia em Bem-estar Animal (PPBEA) anteriormente utilizadas com animais silvestres legalmente mantidos para fins de estimação. Objetivou-se estudar representantes dos três gêneros das espécies silvestres *Amazona*, *Callithrix* e *Chelonoidis*.

As questões a seguir foram incluídas para padronizar a coleta de dados e facilitar o preenchimento de cada protocolo específico (Apêndices A, B e C):

1. Conjunto de indicadores nutricionais:
   - Que tipo de alimento é oferecido? Em qual local, quantidade e frequência?
   - Em relação a oferta de água, informe origem, local, quantidade e frequência de oferecimento, troca e limpeza?

2. Conjunto de indicadores de saúde:
   - O animal já recebeu algum tipo de atendimento clínico veterinário preventivo ou terapêutico? Se sim, especifique de que tipo foi e com que frequência ele ocorreu ou ocorre.
   - Como e com que frequência é feita a limpeza do local onde o animal é mantido? Citar modo e produtos utilizados.
3. Conjunto de indicadores ambientais:
   - Informe como é o recinto onde o seu animal é mantido, descrevendo formato, tamanho, localização dentro do zoológico – área de exposição ou não, entorno, bem como todas as estruturas internas, incluindo abrigos e substratos.
4. Conjunto de indicadores comportamentais:
   - Há oferecimento de itens de enriquecimento? Se sim, informe tipos e frequências.
   - São realizados treinamentos? Se sim, descrever como, bem como a frequência.
   - Você já observou o animal exibindo comportamentos diferentes daqueles tidos como normais, em quantidade e tipo, para o gênero?
   - Se sim, quais eram os tipos de comportamentos tidos como anormais?
   - Foi feito algo visando o tratamento destas alterações? Se sim, o que e qual foi o resultado?
   - Já foram observadas situações de reprodução como corte, cio, prenhez ou aborto? O animal é esterilizado?
   - As penas da asa são cortadas? O animal é mantido preso com uma guia e coleira?

4.2.2 Diagnóstico de bem-estar de animais silvestres mantidos em zoológicos do estado do Paraná

Para a condução deste trabalho buscou-se estabelecer contato com as oito zoológicos existentes no Estado do Paraná, conforme dados apresentados pela SZB.

Cada instituição foi em primeiro lugar contatada por telefone para verificar o interesse em participar da pesquisa, bem como a existência de animais dos gêneros de interesse em seus plantéis. Buscou-se contatar os

responsáveis técnicos dos locais para que eles pudessem decidir sobre a participação no estudo. Todos foram informados sobre as condições de participação, voluntária e anônima, assim como as devidas aprovações concedidas para o estudo: Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR) (parecer CEP/SD-PB nº 909.402), Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) do Setor de Ciências Agrárias da UFPR (protocolo 046/2014) e autorização para atividades com finalidade científica via Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) do Ministério do Meio Ambiente (número 47276-2). Ao constatar a presença do gênero em uma instituição foi proposto aos técnicos avaliar o grau de bem-estar de dois indivíduos, a fim de que se pudesse verificar variações individuais, pois se acredita que tal condição é importante para verificar o grau de bem-estar de animais mantidos em um mesmo ambiente. Decidiu-se buscar em cada uma das instituições animais que estivessem em condições antagônicas de manutenção, como área de exposição e setor extra, por exemplo, conforme sugestão dos próprios técnicos, avaliando portanto animais de diferentes sexos e idades e considerando ao final o grau de bem-estar individual de cada um deles. Nestas condições, o tempo de coleta de dados por gênero, por instituição, foi de 120 min.

Foram estudados 38 animais, sendo 16 indivíduos de papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), oito de sagui – dos quais sete eram sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*) e um sagui-de-tufo-branco (*Callithrix jacchus*) e 14 de jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonaria*).

As coletas de dados foram agendadas entre os períodos da manhã e tarde durante o mês de outubro de 2015. Antes do início de coletas de dados em cada uma das instituições, os técnicos foram informados sobre os objetivos do estudo, a forma de participação e possíveis riscos e benefícios. Posteriormente um questionário, físico ou disponível em *tablet* com acesso a plataforma Googledocs, composto de 24 questões, foi apresentado para o preenchimento com dados pessoais de identificação dos técnicos, dos animais e das instituições. Os dados relacionados ao perfil dos técnicos e animais foram organizados em frequências absolutas e relativas. Um mapa apresentando a localização dos animais nas mesorregiões do estado foi

desenvolvido.

O procedimento de trabalho continuou com a inspeção dos animais e de seus ambientes, acompanhada de registros fotográficos e do preenchimento do protocolo. Para coletar dados relacionados aos quatro conjuntos de indicadores, foram realizadas as seguintes atividades descritas a seguir.

Os animais foram submetidos a uma breve contenção, realizada pelo próprio manejador habitual dos animais, para exame físico. Em algumas circunstâncias os médicos veterinários das instituições optaram pela contenção química no intuito de reduzir o estresse da contenção física.

Durante a contenção foi verificado o escore corporal dos animais e/ou peso, via balanças variadas utilizadas no manejo de rotina das instituições. Materiais biológicos, 0,5 mL de sangue e fezes, foram coletados para realizar esfregaço sanguíneo, teste de glicemia e exame coproparasitológico. Os esfregaços sanguíneos foram encaminhados ao Laboratório de Patologia Comparada de Animais Silvestres (LAPCOM), da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ-USP) em São Paulo, onde foram corados e foi realizada a leitura das lâminas. Para a confecção dos esfregaços sanguíneos foi depositado uma gota de sangue fresco, coletado via seringa, em lâminas de extensão foscas e lapidadas da marca Precision Glass Line. O método para a confecção de lâminas foi o padrão para esfregaços de mamíferos e humanos, no qual uma lâmina recebe a gota de sangue e a outra desliza em um ângulo de 45^{o} formando uma monocamada celular, na qual é realizada a leitura. Foram confeccionadas três lâminas para cada amostra e estas forma coradas com a técnica de Rosenfeld: 1mL do corante sobre a lâmina, por 3minutos, adicionando-se 2mL de água destilada e homogeneizando algumas vezes por 13 minutos. Após este processo a lâmina era lavada com água destilada e colocada para secar. A leitura foi realizada em microscópio óptico, com aumento de 100 vezes e em óleo de imersão, visando a contagem relativa dos elementos da série leucocitária: heterófilos (papagaios e jabutis) / neutrófilos (saguis), linfócitos, monócitos, eosinófilos e basófilos. Para os testes de glicemia foi utilizado o aparelho Accu-check, modelo Active. Os exames coproparasitológicos foram realizados na unidade Aratãs do Provet

Medicina Veterinária Diagnóstica, localizada na cidade de São Paulo; as técnicas utilizadas foram as de Willis e a de Faust.

Para a coleta de dados relacionados ao tamanho do espaço e parâmetros dos ambientes onde os animais eram mantidos foram utilizados trena a laser, modelo GLM30, da Bosch e termo-higro-decibelímetro-luxímetro-anemômetro , modelo THDLA-500, da Highmed.

Para os indicadores comportamentais, foram verificadas a existência de itens de enriquecimento ambiental no espaço onde os animais eram mantidos, bem como a presença de comportamentos anormais.

Os dados coletados foram avaliados por conjuntos de indicadores considerando as categorias: adequado, regular e inadequado. A análise dos dados coletados consistiu em apresentar mediana, mínima e máxima, das categorias obtidas por conjunto de indicadores, por gênero. Para o cálculo da mediana de cada um dos conjuntos de indicadores foi considerada a relação: 1 - inadequado, 2 - regular e 3 – adequado. Os seguintes aspectos foram considerados como principais pontos a serem avaliados em cada conjunto de indicadores: nutricionais – oferecimento de alimento ou água de modo regular, seja em qualidade, quantidade ou frequência; de saúde – atendimento veterinário regular quando na ausência de cuidado veterinário preventivo; ambientais – ambiente regular quando de tamanho mínimo aos critérios estabelecidos, por gênero, pela IN IBAMA 07/15, inadequado quando na ausência de abrigo e ambientação regular quando a mesma puder ser melhorada ou inadequada quando ela for imprópria ou insuficiente para o gênero; comportamental – inadequado para a presença de comportamentos anormais sem o devido tratamento, inadequado quando na ausência de interação social intraespecífica, regular quando na presença de uma rotina de oferecimento de itens de enriquecimento ambiental sem frequência estabelecida e inadequada na ausência total de oferecimento dos referidos itens. O número de animais com resultados categorizados como inadequados e regulares para os diferentes conjuntos de indicadores foram apresentados em um histograma para evidenciar os principais pontos críticos em cada um dos grupos de indicadores, por gênero, favorecendo também a buscar por soluções de melhoria.

Posteriormente, a integração das categorias obtidas para os quatro

conjuntos de indicadores considerou a relação determinada pelo PPBEA (HAMMERSCHMIDT e MOLENTO, 2014) para determinar o grau final de bem-estar por animal. Tais resultados foram apresentados, por gênero, em suas frequências relativas. Para complementar as discussões relativas ao grau final de bem-estar foram considerados diferentes fatores envolvidos no manejo, tais como órgão público ou privado, classificação da instituição (A, B ou C) segundo critério estabelecido pela IN IBAMA 07/15 e qualificação e tempo de experiência da equipe técnica responsável.

Ao final de cada coleta de dados, recomendações para incremento do grau de bem-estar dos animais foram apresentadas aos técnicos e à equipe, enfatizando o conjunto de indicadores comportamentais. Para tal, também foram apresentadas, em *tablet*, fotos de itens de enriquecimento ambiental oferecidos a indivíduos das espécies estudadas, bem como foram doados no mínimo três itens comercializados ou manualmente confeccionados para uso com cada animal avaliado (Tabela 6).

Ao término da coleta de dados um certificado agradecendo a participação dos animais e da instituição foi entregue.

4.2.3 Percepção dos técnicos de zoológicos quanto grau de bem-estar animal

Após a coleta de dados necessários à avaliação do grau de bem-estar dos animais, um questionário, físico ou em *tablet*, com 13 questões foi apresentado aos técnicos para preenchimento sobre suas percepções relativas à senciência animal. As respostas foram apresentadas em frequência relativa, acompanhadas de comentários feitos pelos técnicos durante o procedimento de coleta de dados e no campo de sugestões e comentários apresentado ao final do questionário.

4.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para os papagaios o número de indivíduos cujo sexo era desconhecido (56,0%) foi maior do que o número de fêmeas (25,0%) ou machos (19,0%). Foram observados mais saguis machos (50,0%) do que fêmeas (37,5%). Um dos animais observados não passou por contenção física, portanto é descrito como sexo indeterminado, pois estava em um

grupo com nascimento de filhote há 10 dias. Em relação aos jabutis, a quantidade de animais com sexo indefinido (43,0%) superou a proporção de machos (36,0%) e fêmeas (21,0%). Para 97% dos animais a idade era indeterminada, sendo tal condição principalmente justificada pelo recebimento de animais de apreensão realizada por órgãos ambientais, cujo histórico frequentemente não está disponível (Tabela 10).

Tabela 10 – Número absoluto e relativo de animais silvestres estudados em zoológicos, por espécie, sexo e idade, no mês de outubro 2015 no estado do Paraná.

Espécie	Sexo			Idade		Quantidade n (%)
	Macho n(%)	Fêmea n (%)	Ind. n (%)	0 a 15 anos n (%)	Ind. n (%)	
Amazona aestiva	03 (19,0)	04 (25,0)	09 (56,0)	0 (0,0)	16 (100,0)	16 (42,0)
Callithrix penicillata	03 (43,0)	03 (43,0)	01 (14,0)	01 (14,0)	06 (86,0)	07 (18,0)
Callithrix jacchus	01 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	01 (100,0)	01 (3,0)
Chelonoidis carbonaria	05 (36,0)	03 (21,0)	06 (43,0)	0 (0,0)	14 (100,0)	14 (37,0)
Total	12 (32,0)	10 (26,0)	16 (42,0)	1 (3,0)	37 (97,0)	38 (100,0)

Buscou-se obter um delineamento balanceado para a amostra estudada estabelecendo um número de dois animais, por gênero por instituição, bem como a participação do maior número de instituições existentes no estado. Dentre os contatos efetuados, entretanto, sete das oito instituições aceitaram participar, sendo um único zoológico não incluído neste estudo. Ainda, por manter animais do seu plantel distribuído em dois distintos endereços, uma das sete instituições foi avaliada em duas ocasiões, caracterizando oito locais para coleta de dados, nos quais sete funcionários foram responsáveis pela participação.

Dentre os técnicos participantes, verificou-se um maior número de pessoas dos sexo masculino (57,0%), com mais representantes (29,0%) de cada umas das faixas etárias mencionadas: 30 a 39 anos, 40 a 49 anos e 50 a 59 anos. Para o grau de escolaridade o maior número de representantes foi de pós graduados *stricto sensu* (57,0%). Tal informação parece relevante para a maneira como os animais são criados, uma vez que o alto grau de

escolaridade apresentado parece predispor a presença de graus altos de bem-estar animal. Quanto a formação profissional, as áreas de ciências biológicas e medicina veterinária estiveram representadas em proporções iguais (43,0%, cada). Este aspecto também merece destaque na sua relação com o grau de bem-estar animal uma vez que o tema tem aspecto multidisciplinar e, portanto, a atuação de profissionais de diferentes formações acadêmicas parece ser desejável. O tempo de trabalho destes profissionais nas instituições data em sua maioria (43,0%) de um período não superior a 5 anos. Esta condição parece ser favorável ao grau de bem-estar animal uma vez que a inclusão de práticas de enriquecimento ambiental datam de um período mais recente (YOUNG, 2003) e podem ter certa resistência de profissionais com atuação técnica mais antiga. As instituições estudadas caracterizam-se em sua maioria por contar com administração pública (57,0%); tal aspecto parece importante para o grau final de bem-estar dos animais uma vez que tais instituições costumam apresentar orçamento mais limitado para a manutenção dos animais. No entanto, a limitação orçamentária não pode ser justificativa para um manejo inadequado. Quanto a categoria, segundo estabelecido pela IN IBAMA 07/15, a maioria (43,0%, cada) pertencem as categorias A e C (Tabela 11).

Tabela 11 – Número absoluto e relativo de técnicos de zoológicos participantes, por sexo, faixa etária, grau de escolaridade, curso de graduação, tempo de trabalho na instituição, tipo de administração institucional, categoria da instituição, no mês de outubro 2015 no estado do Paraná.

Dados demográficos	Subcategorias	Quantidade n (%)	Total n (%)
Sexo	Masculino	04 (57,0)	
	Feminino	03 (43,0)	
Faixa etária	18 a 29 anos	01 (14,0)	
	30 a 39 anos	02 (29,0)	
	40 a 49 anos	02 (29,0)	7 (100,0)
	50 a 59 anos	02 (29,0)	
Grau de escolaridade	Superior completo	01 (14,0)	
	Pós graduação lato sensu	02 (29,0)	
	Pós graduação stricto sensu	04 (57,0)	

Graduação	Ciências biológicas	03 (43,0)
	Medicina Veterinária	03 (43,0)
	Zootecnia	01 (14,0)
Tempo de trabalho na instituição	0 a 5 anos	03 (43,0)
	6 a 10 anos	01 (14,0)
	10 a 20 anos	01 (14,0)
	20 a 30 anos	02 (29,0)
Tipo de administração institucional	Pública	04 (57,0)
	Privada	02 (29,0)
	Outra	01 (14,0)
Categoria da instituição	A	03 (43,0)
	B	01 (14,0)
	C	03 (43,0)

Quanto a distribuição dos animais estudados, ressalta-se que três dos oito locais possuíam no mínimo dois indivíduos dos três gêneros, outros quatro apresentavam apenas no mínimo dois indivíduos apenas dos gêneros *Amazona* e *Chelonoidis* e uma única instituição apresentava somente animais dos gêneros *Amazona* e *Callithrix*. As coletas foram realizadas em cinco cidades localizadas em três mesorregiões do estado do Paraná. Verificou-se uma prevalência de animais dos três gêneros na região Oeste Paranaense, justamente porque nesta área estavam localizados o maior número de locais (5/8) sendo dois destes com representante dos três gêneros (Figura 12).

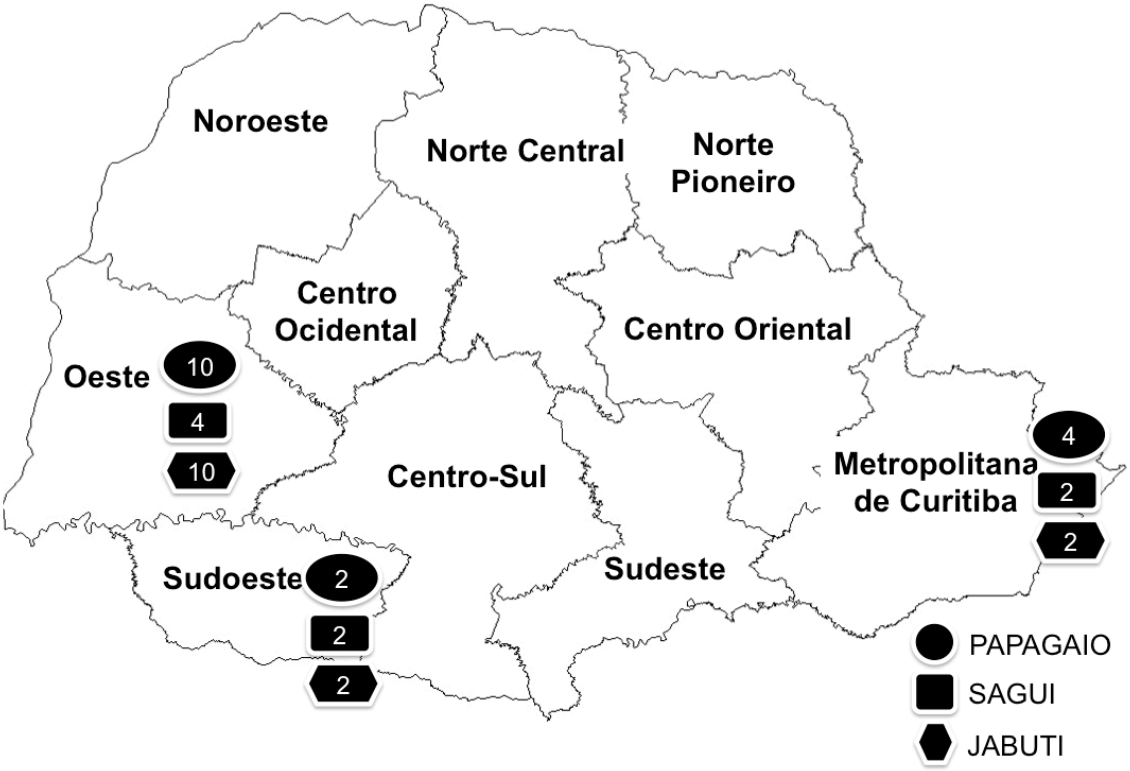


Figura 12 – Número de indivíduos de animais silvestres nos zoológicos avaliados, por gênero, no mês de outubro 2015, nas mesorregiões do estado do Paraná.

4.3.1 Avaliação por grupo de indicadores, por gênero, e principais pontos críticos observados

As medidas de tendência central indicaram que os papagaios apresentaram categorias regulares para os conjuntos de indicadores nutricionais. No entanto categorias inadequadas foram registradas nos conjuntos de indicadores ambientais e comportamentais. Em todos os quatro conjuntos de indicadores, porém, houve registro de categorias adequadas. Para os saguis, foram encontradas medianas regulares nos conjuntos de indicadores ambientais e comportamentais. Nestes dois conjuntos também pode se observar o registro de categorias inadequadas, bem como adequados. Em relação aos jabutis não foi observada nenhuma categoria inadequada para os conjuntos de indicadores e as medianas apresentaram categorias regulares para os conjuntos de indicadores de saúde e comportamentais (Tabela 12).

Tabela 12 – Medianas, mínimas e máximas obtidas para os indivíduos de animais silvestres de zoológicos estudados, por gênero, por conjunto de indicadores, no mês de outubro 2015 no estado do Paraná.

Gênero	Nutricionais Md (mín, máx)	De saúde Md (mín, máx)	Ambientais Md (mín, máx)	Comportamentais Md (mín, máx)
Amazona aestiva	2 (2,3)	3 (2,3)	3 (1,3)	3 (1,3)
Callithrix sp.	3 (2,3)	3 (2,3)	2 (1,2)	2 (1,3)
Chelonoidis carbonaria	3 (2,3)	2 (2,3)	3 (2,3)	2 (2,3)

Foram observados 10 papagaios, dois saguis e seis jabutis recebendo alimento ou água de modo regular. A ausência de cuidados veterinários preventivos foi também registrada como regular, sendo os números observados para papagaios, saguis e jabutis quatro, dois e 10 respectivamente. Dois papagaios e dois saguis foram encontrados em espaços com tamanho mínimo, sendo esta condição identificada como categoria regular. Cinco papagaios, um sagui e dois jabutis não tinham acesso a um abrigo, que pudesse servir como ponto de fuga. Tal condição foi classificada como inadequada. Ainda no conjunto de indicadores ambientais, quatro papagaios, seis saguis e quatro jabutis estavam expostos a itens de ambientação regulares; enquanto dois saguis a itens inadequados de ambientação. Foram observados vestígios de comportamentos anormais, do tipo automutilação, em dois papagaios. A ausência de interação social intraespecífica, considerada inadequada, foi observada em um papagaio e dois saguis. Verificou-se que seis papagaios, seis saguis e seis jabutis recebiam itens de enriquecimento ambiental de maneira esporádica, sem frequência estabelecida nem monitoramento da atividade. Por sua vez, a quantidade de animais em que não se verificou no mínimo um oferecimento regular de itens de enriquecimento ambiental foi representada por quatro jabutis (Figura 13).

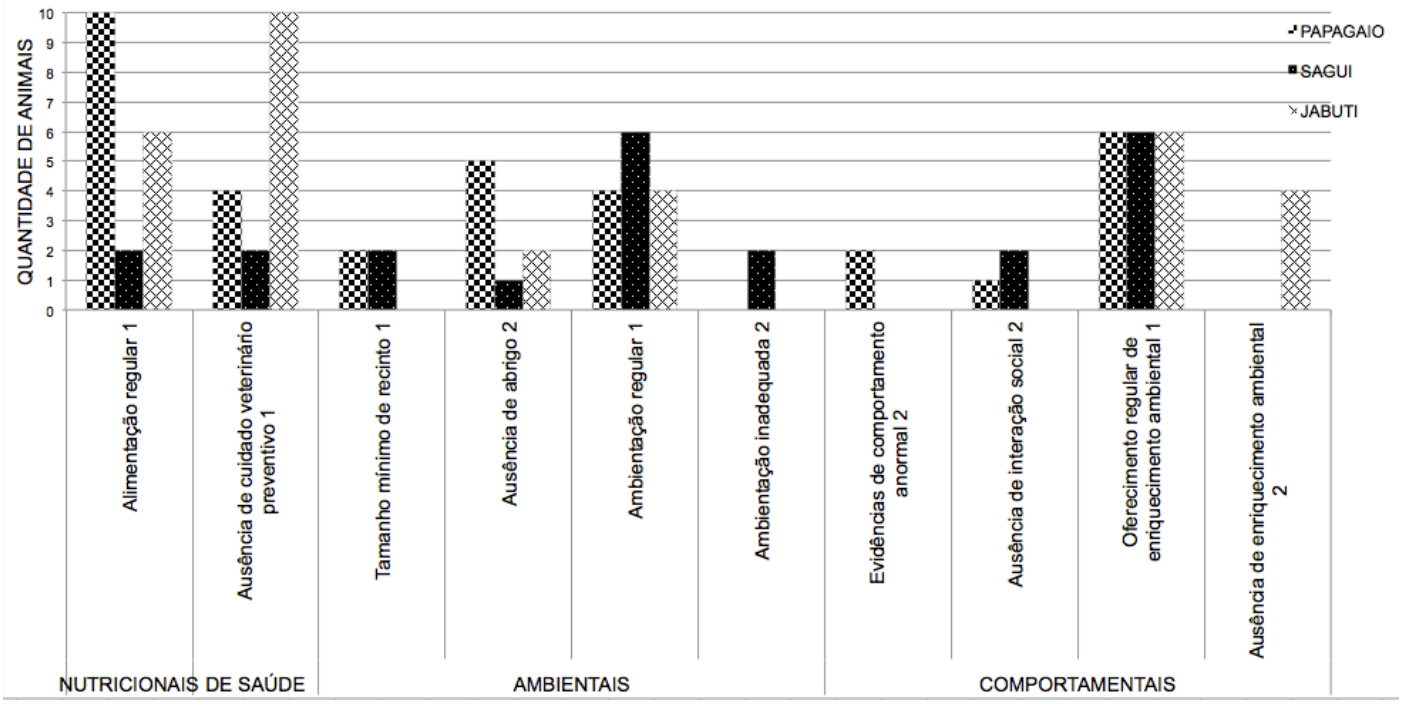


Figura 13 – Número de indivíduos de animais silvestres observados em categorias inadequadas (identificadas com o número 1) ou regulares (identificadas com o número 2) por conjunto de indicadores, no mês de outubro 2015 em sete zoológicos no estado do Paraná.

Ressalta-se que os seguintes conjuntos de indicadores foram considerados inadequados: ambientais – ausência de abrigo e ambientação inadequada; comportamentais – presença de comportamento anormal, ausência de interação social intraespecífica e ausência de oferecimento de itens de enriquecimento ambiental. Todos estes cinco identificados com o número 2 no gráfico acima. Os demais indicadores incluídos na Figura 7 apresentam-se como regulares, passíveis de discussões com o objetivo de melhorar o bem-estar animal.

O oferecimento de alimentos sazonais e *in natura* foi observado em seis ocasiões para os papagaios. A oferta de alimentos cozidos, descascados ou sem sementes para os animais descaracteriza a possibilidade de forrageio presente no ambiente de vida livre, ainda que não pareça de imediato comprometer a nutrição dos animais. Entretanto, sabe-se que o modo como o alimento é apresentado pode promover nutrição adequada, além de exercícios mentais e físicos. Um dos principais objetivos do enriquecimento

alimentar é aumentar o tempo gasto na ingestão de alimentos, com o forrageio se aproximando dos hábitos alimentares dos seus coespecíficos em vida livre (HOSEY et al, 2009). Considerando ainda que em cativeiro as aves não têm grande atividade física e o alimento é fornecido de forma constante e, em geral, em quantidades superestimadas (SAAD, 2003) acredita-se que o oferecimento de alimentos em condições mais próximas do natural possa promover uma melhor condição aos animais. O oferecimento de fontes proteicas, para dois saguis e seis jabutis, em dias fixos por sua vez pode caracterizar uma previsibilidade indesejável no ambiente *ex situ,* ainda que a capacidade nutricional seja mantida. Variações na previsibilidade de eventos positivos, como a alimentação, podem contribuir para uma melhora no grau de bem-estar animal (BASSETT e BUCHANAN-SMITH, 2007). Alterações no manejo que visem atenuar tais condições podem oferecer uma melhora na liberdade nutricional a estes animais.

O peso médio encontrado para papagaios foi de 393,7 ± 66,6 g. Tal condição parece satisfatória em relação ao peso médio de 400g estabelecido para o gênero (SICK, 2001). Os saguis pesaram 352,6 ± 76,5 g, condição esta um pouco superior ao peso médio do gênero de 261-323 g, sendo fêmeas com peso inferior a 300 g (EMMONS, 1990). Para os jabutis, verificou-se peso de 7,3 ± 5,1 kg. Como a idade de 14 jabutis não pode ser estimada, não é possível discutir se o peso dos animais estudados está adequado ou não.

Para o conjunto de indicadores de saúde, destaca-se a ausência de um programa de medicina veterinária preventiva para quatro papagaios, dois saguis e 10 jabutis da amostra estudada. Tal situação é caracterizada pela inexistência de um cronograma que estabeleça uma frequência de contenção físico/química destes animais para avaliar parâmetros de saúde física. No entanto todos os animais estudados tinham a disposição médicos veterinários no corpo técnico da instituição sendo estes responsáveis pelo atendimento terapêutico dos mesmos quando necessário. Ainda que animais selvagens sejam suscetíveis ao estresse no momento em que são contidos (CUBAS, 2007) é importante que se adote uma rotina de avaliações periódicas para mensuração de parâmetros de saúde física para os animais silvestres em cativeiro. Nas últimas décadas a medicina veterinária preventiva vem se

mostrando uma importante ferramenta da manutenção de animais selvagens em cativeiro pois diminui a casuística de enfermidades e aumenta a longevidade dos animais (SILVA e FELIPPE, 2014).

A média e o desvio padrão do tamanho dos recintos de papagaios foi 1293,2 ± 3839,5 m^3. O alto valor do desvio padrão indica grandes variações no tamanho dos recintos avaliados. Assim, foi considerado o espaço disponível por animal para o qual encontrou-se um valor médio de 6,9 ± 6,1 m^2. Para avaliação do tamanho dos recintos foi considerada as especificações estabelecidas pela IN IBAMA 07/15, na qual é recomendado que seja oferecido um espaço de no mínimo 5,0 m^2 para cada dois papagaios, acompanhados de vegetação arbustiva ou arbórea, piso de areia, terra ou grama, área de sombreamento, espelho d'água, troncos e galhos para debicar e comedouro no alto. Foram verificados dois papagaios vivendo em espaços de tamanho mínimo, conforme as recomendações do IBAMA. Dois dos papagaios encontravam-se em um ambiente cujo tamanho era de 2,5 m^2 por animal, sendo que um destes papagaios estava sendo temporariamente mantido sozinho, em um ambiente fora de exposição devido a uma briga com demais indivíduos mantidos em recinto com espaço superior a este. Atenta-se para a necessidade de promover um ambiente adequado para os animais, ainda que em condições temporárias, a fim de que se minimize ao máximo possível o caráter estressor da limitação espacial (ORSINI e BONDAN, 2014). O tamanho dos recintos dos saguis foi 108,3 ± 71,5 m^3. Ao considerar o espaço disponível por animal, encontrou-se um valor médio de 15,1 ± 15,5 m^2. A recomendação na IN 07/15 para o gênero é de um espaço de até 5,0 m^2 para um grupo familiar, com altura mínima de 2,5 m, piso de terra, abrigo aquecido e grande disponibilidade de galhos. Foram verificados também dois saguis vivendo em espaços de tamanho mínimo, conforme as recomendações do IBAMA, sendo um para um grupo de cinco animais, com filhotes recém nascidos e outro para um sagui que estava sendo mantido temporariamente sozinho em um ambiente fora de exposição para monitoramento veterinário. A mesma recomendação feita para a manutenção do papagaio temporariamente mantido fora da área de exposição deve ser considerada para o sagui mantido nesta condição, especialmente se considerarmos a longa duração de alguns procedimentos

veterinários terapêuticos. Todos os demais papagaios e saguis, além dos quatro mencionados acima, eram mantidos em espaço de tamanho superior ao estabelecido pelo IBAMA, nos quais pode-se observar papagaios com áreas de 3,0 a 28,4m^2 disponível por animal. Em relação aos saguis, o tamanho por animal variou de 7,3 a 49,0 m^2. O tamanho médio do recinto dos jabutis amostrados foi 238,6 ± 277,3 m^2. Diante do alto desvio padrão observado, evidencia-se a grande diversidade de tamanhos de recintos amostrados. Ao considerar o espaço disponível por animal, encontrou-se um valor médio de 11,7 ± 6,5 m^2. Para este gênero as recomendações da IN 07/15 referem-se a um espaço de no mínimo 2,0 m^2 por animais com carapaça acima de 20cm de comprimento, acrescido de vegetação neste ambiente. Todos os animais estavam em recinto de tamanho acima do recomendado, nos quais foi possível observar os seguintes extremos de áreas disponíveis por animal: 2,8 a 16,5 m^2. Cabe ainda ressaltar a importância da IN IBAMA 07/15 estabelecer recomendações mínimas que se apliquem aos setores fora da área de exposição e também incluir outras informações além daquelas relacionadas ao tamanho dos recintos e parte de suas estruturas internas.

Os tipos dos itens presentes no interior destes recintos também foram avaliados, sendo a falta de abrigo um aspecto avaliado como inadequado. Embora 86% dos técnicos tenham considerado certamente inadequado manter animais em recinto sem um local para se esconder, foram observados cinco papagaios, um sagui e dois jabutis em condições como esta. Situação esta que indica uma dissonância cognitiva entre os fatos. Como dois dos papagaios e o sagui pertenciam a mesma instituição, e que não foi a totalidade dos técnicos que considerou tal critério inadequado, pode se supor que a ausência de ponto de fuga ainda não considerado de modo unanime um aspecto de vital importância no manejo destes animais. Ainda que a não visibilidade do animal possa ser fonte de crítica para o público que visita zoológicos e aquários, bons projetistas de recintos podem minimizar este aspecto oferecendo pontos de fuga que proporcionem o conforto adequado ao animal, mas ainda permitam alguma forma de visualização do público (Figuras 14, 15 e 16). Em alguns casos, por sua vez, a não visualização acaba sendo necessária (COE, 1994). É importante prover oportunidade para

os animais evitarem o contato com membros intraespecífico do seu grupo (YOUNG, 2003) ou mesmo os visitantes. A presença deste item nos recintos parece ter importância maior, quando comparado com o ambiente dos animais mantidos para fins de estimação, especialmente se considerarmos que entre as instituições amostradas a média de público mensal encontrada foi de 600 a 54.000 pessoas.



Figura 14 – Disponibilidade de pontos de fuga em recintos de psitacídeos.



Figura 15 – Disponibilidade de ponto de fuga em cambiamento de sagui.



Figura 16 – Disponibilidade de pontos de fuga em recintos de jabutis.

Nos demais aspectos ambientais, foram observados quatro papagaios em recintos com ambientação regular, especialmente pela baixa disponibilidade de vegetações, ainda que considerando o modo temporário de oferecimento de galhos, através das atividades de enriquecimento ambiental. Galhos podem ser oferecidos de maneira permanente no interior dos recintos ou através do oferecimento temporário com itens vindos de área externa ao recinto (HOSEY et al, 2009). Seis saguis também encontravam-se nesta condição de ambientação regular, caracterizada pela pouca disponibilidade de poleiros verticais e horizontais, redes para descanso e/ou vegetação. A demanda por um ambiente complexo em variedades e estímulos apresenta-se de maneira mais frequente nos primatas (CROCKETT, 1998). O ambiente de dois jabutis foi considerado regular pelo substrato de areia oferecido, já que este tipo de material pode ocasionar impactação caso seja ingerido junto com o alimento (MAYER e BAYS, 2009). A categorização inadequada foi verificada em dois saguis cuja disponibilidade

de poleiros era muito aquém do esperado e/ou tinha ausência total de vegetação. Um destes animais era o individuo mantido temporariamente em recinto fora de exposição para atendimento veterinário. As mesmas recomendações feitas para um incremento no tamanho do recinto são válidas para uma otimização da ambientação.

Quanto aos parâmetros ambientais, a temperatura no ambiente dos papagaios no momento da coleta de dados apresentou média de 27,4 ± 5,6^{o}C. Estas também de acordo com a zona de conforto térmico do gênero: 29,5^{o}C e 32,0^{o}C (GREENACRE e GERHARDT, 2010). Para umidade relativa do ar, a média foi 74,6 ± 15,8%. Para saguis, a temperatura ambiental apresentou média de 26,5 ± 4,1^{o}C. A umidade relativa do ar média foi 74,8 ± 11,2%. Ambas de acordo com a necessidade estabelecida para o gênero: entre 18^{o}C a 32^{o}C e mínimo de 60% (RUIVO, 2010). Para os jabutis, a média de temperatura foi 28,2 ± 4,4^{o}C e a umidade relativa do ar: 75,0 ± 11,3%. Em relação aos decibéis, verificou-se as seguintes médias: 63,9 ± 6,3 dB, para papagaios; 58,3 ± 4,7 dB, saguis e 59,9 ± 9,4 dB, jabutis, sendo todos os zoológicos visitados em dias de semana. Um estudo verificou correlação positiva entre comportamentos agressivos dentre os indivíduos de gorila mantidos em área de exposição no zoológico de Dublin e ruídos acima de 70 dB (HOSEY et al, 2009). Assim, recomenda-se o monitoramento deste parâmetro no manejo de animais silvestres em ambientes de cativeiro, bem como a implantação de recursos, como vidros, que possam minimizar estes ruídos para os animais. Estudos que visem a mensuração dos decibéis e sua relação com o grau de bem-estar dos animais são, portanto, primordiais.

A presença de comportamentos anormais foi verificada em dois papagaios, e era caracterizada pela presença de penas não íntegras no peito destes animais. No entanto estes animais participavam de programas regulares de enriquecimento ambiental. O enriquecimento ambiental é recomendado para promover uma redução na frequência de comportamentos anormais ou estereotipados (CARLSTEAD, 1998). Outra categoria considerada inadequada no conjunto de indicadores comportamentais foi a ausência de interação social intraespecífica observada em um papagaio e dois saguis. Como dois destes animais estavam sendo mantidos em recintos fora da área de exposição, espera-se que esta situação seja temporária. O

outro animal, um sagui, estava sendo mantido sozinho pois não foi aceito pelo outro grupo existente naquela instituição, o que faz necessário a busca por um animal de mesma espécie em outra instituição para pareamento. A interação social intraespecífica parece ter importância maior, quando comparado com o ambiente dos animais mantidos para fins de estimação, especialmente se considerarmos que o contato próximo entre animal e tutor existente no cenário avaliado no capítulo 3 não é passível de ocorrer no ambiente de zoológico. O comportamento social varia entre as espécies de psitacídeos, sendo a maioria delas de hábitos sociais (SEIBERT, 2006). Os psitacídeos de maior porte vivem rigorosamente em pares que permanecem unidos por toda a vida (SICK, 1997). Todos os calitriquídeos vivem em grupos sociais de composição muito variada com adultos de ambos os sexos (RUIVO, 2010).

Quanto ao fornecimento de itens de enriquecimento, seis papagaios, seis saguis e seis jabutis foram observados em uma rotina que não incluia o oferecimento de itens de enriquecimento ambiental com frequencia estabelecida e/ou monitoramento (Figura 17). Já quatro jabutis eram mantidos sem que se já tivesse sido oferecido algum item temporário de enriquecimento ambiental. É importante mensurar a eficácia das atividades de enriquecimento ambiental para assegurar que a rotina oferecida está promovendo benefícios relacionados ao bem-estar animal (WAZA, 2015b). A preocupação em fornecer itens de enriquecimento ambiental apareceu de modo frequente na opnião dos técnicos entrevistados já que a impossibilidade de realizar comportamentos naturais representou 25% das respostas dadas pelos mesmos quando questionados sobre o que pode causar sofrimento animal. No mais, 71% dos entrevistados voluntariamente emitiram comentários positivos referentes a importancia da pesquisa. Esta condição talvez se justifique pelo fato de 57% dos respondentes terem afirmado que não ter certeza se zoológicos, como um todo, oferecem boas condições de bem-estar aos animais mantidos sob seus cuidados. A maioria destas respostas indecisas vieram acompanhada de comentários “depende do local e dos técnicos”. Por outro lado, 86% dos técnicos afirmaram julgar importante a existência de normas nacionais que tratem especificamente do bem-estar de animais silvestres em cativeiro.



Figura 17 – Oferecimento de item de enriquecimento ambiental para papagaio.

4.3.2 Grau final de BEA

As frequências relativas do grau final de bem-estar para os papagaios foram principalmente representadas pelos graus baixo (31%) e alto (31%). Porém observa-se ainda a presença do grau muito alto (Figura 18A). Para os saguis, a frequência relativa mais alta encontrada (50%) foi para o grau de bem-estar regular; neste gênero verificou-se também a mesma frequência (25%) para os graus baixo e alto (Figura 18B). Os jabutis também tiveram o grau de bem-estar regular como o mais frequente (57%); este foi porém o menor grau de bem-estar observado no gênero, sendo os demais classificados como alto e muito alto (Figura 18C).

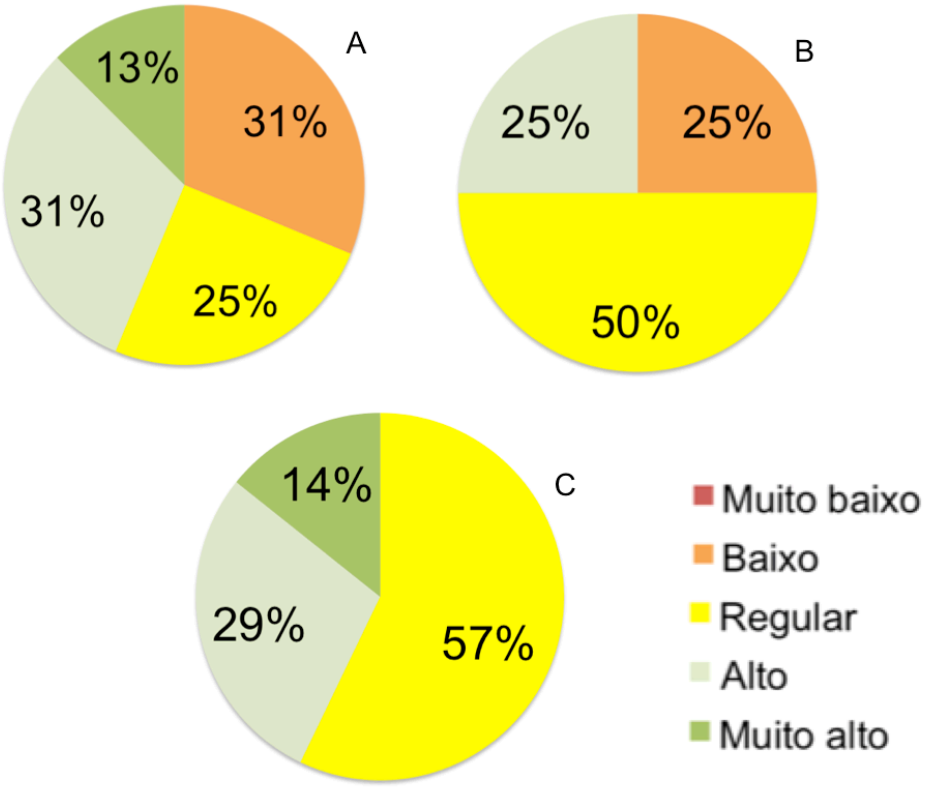


Figura 18 – Grau final de bem-estar de 16 papagaios (A), oito saguis (B) e 14 jabutis (C), no mês de outubro 2015 em sete zoológicos no Estado do Paraná.

Considerando o grau final de bem-estar com o perfil dos técnicos e das instituições avaliadas, tem-se que há correlação positiva entre os mais altos graus de bem-estar, apresentados por dois papagaios (muito alto), dois saguis (alto) e dois jabutis (muito alto), e o tipo de administração, o critério de classificação da instituição e a qualificação da equipe técnica responsável. O grau final de bem-estar parece sofrer influência dos fatores externos mencionados uma vez que todos os animais nesta condição pertenciam a instituições particulares, todos pertenciam a instituições classificadas como A e todos estavam sob cuidados de profissionais pós graduados. No entanto, ao considerar os mais baixos graus de bem-estar, apresentados por cinco papagaios (baixo), um sagui (baixo) e seis jabutis (regular), não se pode verificar correlações tão evidentes. Dos 12 animais verificados nestas

condições seis estão em instituições públicas, oito estão em instituições classificadas na categoria C e dois dos animais estão relacionados a profissional de grau superior completo, sendo todos os demais de formação em grau superior. Assim, acredita-se que grau final de bem-estar dos animais possa sofrer interferências individuais de acordo com os diferentes ambientes amostrados.

Buscou-se verificar ainda a correlação da relação heterófilo/linfócito com o grau final de bem-estar dos animais por este parâmetro ser importante para a avaliação do estresse em aves (THRALL et al, 2007). A confiabilidade da relação heterófilo/linfócito em aves está principalmente relacionada a situações de estresse leve a moderado (GROSS e SIEGEL, 1983; MAXWELL, 1993). No entanto não foi possível correlacionar o aumento da relação heterófilo/linfócito com o comprometimento do bem-estar dos papagaios avaliados neste estudo já que um dos cinco indivíduos com grau de bem-estar baixo apresentou um valor alto (2,63) na relação heterofilo/linfócito e os demais apresentaram valores mais baixos (0,3; 0,45; 0,47 e 0,81). Entretanto, considerando que galinhas mantidas sob altos níveis de estresse prolongado apresentaram a relação heterofilo/linfócito de aproximadamente 0,6 e 1,2 (GROSS e SIEGEL, 1993) sugere-se um monitoramento mais frequente deste parâmetro em papagaios para obtenção de mais dados que permeiem novas discussões.

4.4 CONCLUSÃO

O uso do protocolo adaptado foi viável para uso na mensuração do grau de bem-estar dos indivíduos de *Amazona*, *Callithrix* e *Chelonoidis* avaliados nos oito ambientes de zoológico, pois contemplou os aspectos multidisciplinares relacionados ao tema, como nutrição, saúde física, ambiente e comportamento, apresentou grupos de indicadores relevantes, de acordo com a literatura, além de sensibilidade para diferenciar as situações encontradas. Os resultados apresentaram categorias regulares para o conjunto de indicadores nutricionais nos papagaios, ambientais e comportamentais nos saguis e de saúde e comportamentais nos jabutis. Os principais pontos críticos de bem-estar foram discutidos, de forma a contribuir

com uma melhoria no grau de bem-estar dos animais estudados. O grau final de bem-estar encontrado nos animais avaliados em zoológicos foi principalmente baixo e alto para papagaios e regular para saguis e jabutis. Os resultados encontrados demonstram a necessidade de inserir critérios mínimos de bem-estar animal nas Instruções Normativas vigentes. Além disso, os dados aqui apresentados podem servir como referência para que as instituições conheçam as demandas mínimas necessárias à promoção do bem-estar dos gêneros estudados e usem estes critérios para a adoção dos seus planos de coleção.

4.5 AGRADECIMENTOS

Aos animais participantes deste estudo e a cada uma das oito instituições que tão gentil e prontamente me receberam para um dia inteiro de coleta de dados. Aos sete técnicos destes zoológicos que me forneceram informações necessárias para a avaliação do grau de bem-estar dos animais e contribuíram com trocas de informações muito preciosas para a discussão deste capítulo. A todos os demais membros destas equipes institucionais que auxiliaram na coleta de dados, e frequentemente se mostraram muito entusiasmados com o estudo. Um agradecimento especial a médica veterinária Ligia Rigoleto Oliva pela disponibilidade em contribuir com a coleta de sangue em mais de uma instituição. À Yara Barros por todo suporte logístico fornecido durante a coleta de dados em parte dos zoológicos. À médica veterinária Fabíola Setim Prioste pela contribuição singular para a leitura das lâminas de esfregaço, pelo fornecimento de material para a discussão e inúmeras palavras de motivação. Meus sinceros agradecimentos aos demais membros da equipe do LAPCOM, como a aluna Luiza Carvalho, e em especial a coordenadora Profa. Dra. Eliana Matushima, por concordar em disponibilizar todo o auxílio prestado para este estudo. Aos vários colegas que contribuíram com a indicação de contatos de responsáveis técnicos de zoológicos no intuito de aumentar a amostra: a médica veterinária Eunice de Souza e a zootecnista Silmara Marthos. Aos demais membros da equipe LABEA, Amanda Leinioski, Natalia Menon, Verônica Juk, Juliana Kondlatsch, Thais Cristine e Brunna Wagner que contribuíram para o preparo dos itens de

enriquecimento ambiental oferecidos. A zootecnista Glaucia Seixas, da Fundação Neotrópica do Brasil, por me permitir acompanhar as atividades do Projeto Papagaio Verdadeiro no Pantanal. Ao Dalton Ishikawa pelo desconto concedido na compra dos itens Pet Games oferecidos aos animais.

4.6 REFERÊNCIAS

BARATAY, E.; HARDOUIN-FUGIER, E. **Zoo: a history of zoological gardens in the west**. London: Reaktion Books, 2002.

BASSETT, L. B.; BUCHANAN-SMITH, H. M. Effects of predicability on the welfare of captive animals. **Applied Animal Behaviour Science**. 102: 223-245. 2007.

BOSTOCK, S. S. C. **Zoos and animal rights: the ethics of keeping animals**. 3rd ed. New York: Routledge, 2002.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Instrução Normativa n^{o} 7, de 30 abril de 2015. Dispõe sobre os criadouros comerciais da fauna silvestre brasileira. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 06 mai. 2015.

CARLSTEAD, K. Determining the causes of stereotypic behaviors in zoo carnivores: toward appropriate enrichment strategies. In: SHEPHERDSON, David J.; MELLEN, Jill D.; HUTCHINS, Michael (Ed.). **Second Nature**: environmental enrichment for captive animals. Washington: Smithsonian Institution Press, 1998. Cap. 11, p. 172-183.

COE, J. **Landscape immersion**: origins and concepts. In: American Zoo and Aquarium Association Convention Proceedings. 1994.

CROCKETT, C. M. Psychological well-being of captive nonhuman primates: lessons from laboratory studies. In: SHEPHERDSON, D. J.; MELLEN, J. D.; HUTCHINS, M. (Ed.). **Second Nature**: environmental enrichment for captive animals. Washington: Smithsonian Institution Press, 1998. Cap. 9, p. 129-152.

CUBAS, Zalmir Silvino. Terapêutica. In: CUBAS, Zalmir Silvino; SILVA, Jean Carlos Ramos; CATÃO-DIAS, José Luiz. Tratado de animais selvagens. São Paulo: Roca, 2007. Cap. 70, p.1202-1214.

DICK, G.; GUSSET, M. (Ed.). **Building a future for wildlife**: zoos and aquariums committed to biodiversity conservation. Switzerland: WAZA Executive Office, 2010.

EMMONS, L. H. Neotropical rainforest mammals: a field guide. 2. Ed. Chicago: The University of Chicago Press,1990

GREENACRE, C. B.; GERHARDT, L. Psittacines and passerines. In: BALLARD, B.; CHEEK, R (Ed). **Exotic animal medicine for the veterinarian technician**. 2. ed. 2010. Cap 2. p.11-43.

GROSS, W. B.; SIEGEL, H. S. Evaluation of heterophy/lymphocyte ratio as a measure of stress in chickens. **Avian Diseases**. 27(4): 972-980, 1983.

GROSS, W. B.; SIEGEL, P. B. General principles of stress. In: GRANDIN, T (Ed). **Livestock handling and transport**. Cambridge: CAB International, 1993. Cap. 3. P. 21-34.

GWYNNE, J. A. Inspiration for conservation: moving audiences to care. In: ZIMMERMANN, Alexandra et al (Ed.). **Zoos in the 21st century**: catalysts for conservation? 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. Cap. 5, p.51- 62.

HAMMERSCHMIDT, J.; MOLENTO, C. F. M. Protocol for expert report in animal welfare in case of companion animal cruelty suspicion. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**. 51(4): 282-296, 2014.

HANCOCKS, D. **A different nature: the paradoxical world of zoos and their uncertain future**. Los Angeles: University of California Press, 2001.

HOSEY, G.; MELFI, V.; PANKHURST, S. **Zoo animals**: behavior, management and welfare. Oxford: Oxford University Press, 2009.

KISLING Jr, V. N. Ancient collections and menageries. In: KISLING Jr, V. N. (Ed). **Zoo and aquarium history**: ancient animal collections to zoological gardens. Boca Raton: CRC Press, 2001. Cap. 1, p. 02-47.

MAXWELL, M. H. Avian blood leucocyte responses to stress. Cambridge: **World's Poultry Science**. 49: p. 190-207, 1993.

MAYER, J.; BAYS, T. B. Comportamento de répteis. In: BAYS, T.; LIGHTFOOT, T.; MAYER, J. **Exotic pet behavior**. Saint Louis: Saunders Elsevier, 2009. Cap. 3, p. 89-140.

ORSINI, H.; BONDAN, E. F. Fisiopatologia do estresse. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 5, p.35-45.

PIRES, L. A. S. O surgimento dos primeiros zôos. In: MAGNANI, Fernando Siqueira. **Panorama dos jardins zoológicos brasileiros**: números, mitos e verdades. São Carlos: Sociedade de Zoológicos do Brasil (SZB), 2008. p. 04-05.

READING, R. P.; MILLER, B. J. Attitudes and attitude change among zoo visitors. In: ZIMMERMANN, Alexandra et al (Ed.). **Zoos in the 21st century**: catalysts for conservation? 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. Cap. 6, p. 63-91.

RUIVO, E. B (Ed.). **Husbandry guidelines for Callitrichidae**. 2. ed. European Association of Zoos and Aquaria (EAZA). 2010.

SAAD, C. E. P. **Avaliação de alimentos e determinação das necessidades de proteína para manutenção de papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*)**. Tese (Doutorado em Ciências Animal) –Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

SEIBERT, L. M. Social behavior of Psittacine birds. In: LUESCHER, A. U. **Manual of parrot behavior**. Iowa: Blacwekk Publishing, 2006. Cap. 5, p.43-48.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 862 p. 1997.

SILVA, J. C. R.; FELIPPE, P. A. N. Biossegurança. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 113, p.2152-2177.

STERLING, E.; LEE, J.; WOOD, T. Conservation education in zoos: an emphasis on behavioral change. In: ZIMMERMANN, Alexandra et al (Ed.). **Zoos in the 21st century**: catalysts for conservation? 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. Cap. 4, p. 37-50.

THRALL, M. A.; BAKER, D. C.; CAMPBELL, T. W.; FETTMAN, M. J.; LASSEN, E. D.; REBAR, A.; WEISER, G. **Hematologia e bioquímica veterinária**. São Paulo: Roca, 2007.

WAZA (WORLD ASSOCIATION OF ZOOS AND AQUARIUMS). **Caring for wildlife:** the world zoo and aquarium welfare strategy. Switzerland: WAZA Executive Office, 2015b.

WAZA (WORLD ASSOCIATION OF ZOOS AND AQUARIUMS). **Commiting to conservation:** the world zoo and aquarium conservation strategy. Switzerland: WAZA Executive Office, 2015a.

YOUNG, R. J. **Environmental enrichment for captive animals**. United Kingdom: Blackwell Publishing, 2003.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adaptação do PPBEA realizada neste estudo elucidou a importância desta ferramenta de diagnóstico em bem-estar de animais silvestres para os médicos veterinários. Tal importância parece ser principalmente justificada pela grande quantidade de animais silvestres existentes em cativeiro no país, conforme apresentado no capítulo 2, e a crescente demanda social observada perante o tema bem-estar animal.

O método aqui considerado para a avaliação do grau de bem-estar dos 72 indivíduos dos gêneros *Amazona*, *Callithrix* e *Chelonoidis* pareceu adequado, útil e prático, pois contempla aspectos mensuráveis, como nutrição, saúde física, ambiente e comportamento, sem que seja necessário um grande investimento financeiro e de tempo para sua realização. Para refinamento da avaliação das versões adaptadas do PPBEA neste estudo sugere-se a adoção de outros indicadores fisiológicos, como frequência cardíaca e frequência respiratória, quando viável. Tais medidas podem oferecer um maior detalhamento sobre o grau de bem-estar assim como favorecer a adoção de medidas que minimizem os pontos críticos observados no cenário estudados. Ressalta-se também a sensibilidade do protocolo para diferenciar situações transversais encontradas nos dois cenários estudados.

Embora a importância da avaliação individual do grau de bem-estar deva ser considerada, ressalta-se a verificação de maiores quantidades de papagaios e saguis em condições não favoráveis de bem-estar animal, graus baixo e muito baixo, respectivamente, no cenário de animais silvestres mantidos para fins de estimação. No cenário de animais de zoológico, por sua vez, verificou-se condições baixas de bem-estar para papagaios, mas a mesma frequência de animais foi verificada em condições de grau alto de bem-estar. Portanto, é primordial que os principais pontos críticos aqui listados por gênero em cada um dos cenários avaliados sejam considerados para que medidas sejam tomadas visando otimizar o grau de bem-estar. Tal recomendação também pode ser considerada para animais com grau de bem-estar regular, conforme verificado em maior quantidade tanto em saguis de zoológicos, quanto em jabutis mantidos como animais de estimação ou zoológicos.

As discussões dos pontos críticos por gênero em animais silvestres

mantidos em zoológicos apresentaram categorias regulares, diferente dos animais mantidos para fins de estimação, uma vez que as categorias obtidas neste cenário foram melhores do que no cenário avaliado no capítulo anterior. Assim, uma discussão mais detalhada, incluindo aspectos categorizados como regulares, foi realizada na tentativa de promover melhorias no grau de bem-estar da mesma maneira.

Acredita-se, portanto, que o local de manutenção dos animais, seja zoológico ou domicílio, não permite a pressuposição do grau de bem-estar dos mesmos e para tal, avaliações individuais que considerem as condições atuais de manutenção dos animais e seus históricos são necessárias. Entretanto, considera-se que a avaliação do grau de bem-estar dos gêneros estudados permitiu elencar os principais pontos críticos para bem-estar nos diferentes cenários. Tais pontos, aqui fornecidos, apresentam-se então como subsídios necessários para promover avanços no incremento do grau de bem-estar aos indivíduos estudados.

O médico veterinário tem papel crucial no provimento de informações aos tutores de animais silvestres que otimizem o grau de bem-estar dos seus animais. Medidas preventivas que visem promover as melhores práticas de manejo entre os tutores devem ser consideradas desde a intenção de compra.

Em zoológicos os médicos veterinários e os demais profissionais da área tem papel de relevância na busca de melhores práticas de manejo que visem melhorar a qualidade de vida dos animais. No entanto, é preciso um maior suporte do poder público para que as normas relacionadas ao manejo de animais silvestres preconizem a promoção de uma melhor qualidade de vida aos animais silvestres mantidos em zoológicos.

APÊNDICE A – PPBEA PAPAGAIO

PROTOCOLO DE PERÍCIA EM BEM-ESTAR DE PAPAGAIO-VERDADEIRO (*Amazona aestiva*)



1. IDENTIFICAÇÃO:

PPBEA nº: P__

Data: ____/_____/_____ **Horário**: _____:____

Nome do animal: _____

Responsável: _____

Foto animal

2. AVALIAÇÃO DE INDICADORES:

2.1 Indicadores Nutricionais

1. Escore da condição corporal*: □ 1 □ 2 □ 3 □ 4 □ 5
2. Peso: _____ g
3. Itens de alimentação no local: □ Ração □ Frutas/verduras □ Mistura de sementes □ Outro: _____
□ Milho □ Coco □ Sementes □ Proteína (ovo/queijo) □ Proteína (carne) □ Café □ Pão/carboidrato
4. Frequência de alimentação informada: □ 1 vez/dia □ 2 vezes/dia □ 3 vezes/dia □ Outra: _____
5. Quantidade oferecida: _____ 6.Horário de oferecimento: _____
7. Modo de oferecimento/local: _____
8. Condições do comedouro: □ Limpo □ Parcialmente sujo □ Sujo
9. Água fresca no local? □ Sim □ Não
10. Frequência de alimentação informada: □ 1 vez/dia □ 2 vezes/dia □ Outra: _____
11. Quantidade oferecida: _____ 12.Horário de oferecimento: _____
13. Origem: _____
14. Condições de bebedouro: □ Limpo □ Parcialmente sujo □ Sujo

Observações: _____

Parecer referente à nutrição: □ Inadequado □ Regular □ Adequado

*1- musculatura peitoral muito reduzida / 2- musculatura peitoral reduzida / 3- musculatura peitoral na altura da quilha / 4- musculatura peitoral levemente acima da quilha / 5- musculatura peitoral projeta-se além da quilha.

2.2 Indicadores de saúde

15. Estado geral: : □ Bom - ativo □ Regular - apático □ Ruim - prostrado

Aspectos relacionados à ocorrência de dor

16. Arqueamento corporal? □ Sim □ Não
17. Olhos semicerrados? □ Sim □ Não
18. Locomoção: □ Normal □ Alteração de posição de asas □ Alteração na locomoção: _____

Aspectos relacionados à limpeza do ambiente / risco sanitário

19. Frequência informada: □ 1 vez/dia □ 2 vezes/dia □ Outra: _____
20. Técnicas realizadas informadas: _____
21. Produtos utilizados informados: _____

Condição de higiene e limpeza do ambiente: ☐ Péssima ☐ Ruim ☐ Boa ☐ Ótima

Atendimento médico veterinário

22. Preventivo? □ Sim □ Não Frequência: _____ Procedimentos: _____
É desverminado? □ Sim □ Não Última dose: _____
Intervenções cirúrgicas? □ Sim □ Não Tipo: _____
23. Terapêutico? □ Sim □ Não Histórico - data: _____ Caso clínico: _____

DURANTE A CONTENÇÃO FÍSICO-QUÍMICA - Aspectos relacionados à ocorrência de dor, doenças e ferimentos

24. Dor à manipulação/palpação? □ Sim □ Não
25. Condições de empenamento/bico: □ Opaca □ Arrepiada □ Brilhante □ Áreas com alopecia
□ Linhas de estresse □ Descascando □ Com fraturas/ranhuras
26. Presença de lesões e/ou ferimentos? □ Sim □ Não (descrever na resenha**)
27. Presença de cicatrizes? □ Sim □ Não (descrever na resenha**)
28. Ectoparasitas? □ Sim □ Não Qual: _____ 29. Prurido? □ Sim □ Não
30. Hidratação: □ Normal □ Desidratação (□ Leve □ Severa)
31. Mucosas***: □ Normocoradas □ Hipocoradas □ Hiperêmicas □ Ictéricas

Secreções: □ Sim □ Não Local: nasal, ocular, cloacal, auricular Descrição: _____
Cloaca: □ Limpa □ Sujidades
32. Fezes: Consistência: □ Firme □ Pastosa □ Diarreica Observações: _____
Coloração: □ Marrom escuro □ Marrom claro □ Com sangue □ Melena □ Verde claro □ Verde escuro
Odor: □ *Sui generis* □ Pútrido □ Outros: _____
33. Palpação peitoral: _____ 34. Palpação abdominal: _____
35. T°C: NÃO AFERIR 36. FC: _____BPM 37. FR: _____MRM
38. ACP: □ NDN □ Estertores pulmonares □ Arritmia
Coleta de materiais biológicos
39. Fezes: Coleta: □ Sim □ Não Resultado: _____
40. 0,5 mL sangue: □ Sim □ Não Glicemia: _____ Esfregaço: _____

Observações: _____
Parecer referente à saúde: □ Inadequado □ Regular □ Adequado

***: Olhar no mínimo 2 mucosas: ocular e cloacal

**Resenha de inspeção visual (penas /bico e lesões/ferimentos/cicatrizes):

2.3 Indicadores ambientais

41. Acesso diário a sol e chuva? ☐ Sim ☐ Não
42. Fornecimento de proteção adequada contra chuva e sol? ☐ Sim ☐ Não
43. Presença de abrigo fixo/ponto de fuga? ☐ Sim ☐ Não
44. Presença de local para banho? ☐ Sim ☐ Não
45. Presença de fonte de aquecimento artificial? ☐ Sim ☐ Não Qual? _____
46. Tipo de substrato: ☐ Terra ☐ Areia ☐ Grama ☐ Cimento ☐ Madeira ☐ Azulejo ☐ Outra: _____
47. Presença de vegetação? ☐ Sim ☐ Não
48. Presença de superfície confortável para descanso (poleiros)? ☐ Sim ☐ Não
Quantidade suficiente? ☐ Sim ☐ Não Tipo de material adequado? ☐ Sim ☐ Não
49. O tamanho do ambiente permite ao menos pequenos vôos? ☐ Sim ☐ Não
50. Demais espécies/quantidades de animais presentes no ambiente/entorno:
_____
51. Há um ambiente alternativo? ☐ Sim ☐ Não Se sim, frequência de uso: _____
Ambiente noturno? ☐ Sim ☐ Não Descrever: _____ Horário: ___: ___ as ___:___

Observações: _____
Parecer referente ao ambiente: ☐ Inadequado ☐ Regular ☐ Adequado

Medidas recinto principal (CxLxA): _____ m x _____ m x _____ m = _____ m^2 /_____ m^3
Quantidade de animais da mesma espécie no recinto: _____ / Espaço por animal: _____ m^2/ _____ m^3
Medidas ambiente alternativo/cambiamento: (CxLxA): _____ m x _____ m x _____ m = _____ m^3

Desenho do recinto e entorno:

Temperatura ambiental: _____ °C Umidade: _____%
Som do ambiente: _____dB Luminosidade: _____lux

2.4 Indicadores comportamentais

Aspectos relacionados à restrição comportamental e previsibilidade ambiental
52. Contenção? ☐ Sim**** ☐ Não (solto) – risco de fuga? ☐ Sim (quintal) ☐ Talvez (interior da residência) ☐ Não

*** ☐ Corte de asas ☐ Viveiro ☐ Peitoral e guia ☐ Outro:_____
53. Evidência de comportamentos anormais? □ Sim □ Não Descrever: _____
Tratamento? □ Sim □ Não Descrever: _____
54. Evidência de estereotipias? □ Sim □ Não Descrever: _____
Tratamento? □ Sim □ Não Descrever: _____
Aspectos relacionados à exibição de comportamentos naturais
55. Presença de itens de enriquecimento do tipo físico? □ Sim □ Não Descrever: _____
56. Oferecimento de itens temporários de enriquecimento? □ Sim***** □ Não
***** Frequência: _____ Tipos: _____
É realizado monitoramento? □ Sim □ Não
É realizado condicionamento? □ Sim □ Não Descrever: _____
57. Existe contato social intraespecífico? □ Sim □ Não
Observado cópula? □ Sim □ Não Animais esterilizados? □ Sim □ Não
58. Existe contato social interespecífico? □ Sim □ Não
59. Frequência de interação com o responsável: □ Todos os dias □ Uma vez por semana □ Nunca □ Outra: _____
Imprinting? □ Sim □ Não
60. Atitude à presença do responsável: dilatação de pupila, movimento de cauda, vocalização
61. Atitude à presença de itens de enriquecimento: □ Interage □ Não interage Descrever:
_____
Latência: _____

Observações: _____
Parecer referente ao comportamento: □ Inadequado □ Regular □ Adequado

3. DIAGNÓSTICO GERAL:

3.1. Grau de bem estar:

☐ Muito alto ☐ Alto ☐ Regular ☐ Baixo ☐ Muito baixo

3.2. Principais pontos críticos e recomendações:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Avaliador: _____

APÊNDICE B – PPBEA SAGUI

PROTOCOLO DE PERÍCIA EM BEM-ESTAR DE SAGUI-DE-TUFO-BRANCO (*Callithrix jacchus*) E SAGUI-DE-TUFO-PRETO (*Callithrix penicillata*)



1. IDENTIFICAÇÃO:

PPBEA nº: S__

Data: ____/_____/_____ **Horário**: _____:____

Nome do animal: _____

Responsável: _____

Foto animal

2. AVALIAÇÃO DE INDICADORES:

2.1 Indicadores Nutricionais

1. Escore da condição corporal*: □ 1 □ 2 □ 3 □ 4 □ 5
2. Peso: _____ g
3. Itens de alimentação no local: □ Ração □ Frutas/verduras □ Goma □ Outro: _____
□ Milho □ Coco □ Sementes □ Proteína (ovo/queijo/tenébrio) □ Proteína (carne) □ Leite □ Pão/carboidrato
4. Frequência de alimentação informada: □ 1 vez/dia □ 2 vezes/dia □ 3 vezes/dia □ Outra: _____
5. Quantidade oferecida: _____ 6.Horário de oferecimento: _____
7. Modo de oferecimento/local: _____
8. Condições do comedouro: □ Limpo □ Parcialmente sujo □ Sujo
9. Água fresca no local? □ Sim □ Não
10. Frequência de alimentação informada: □ 1 vez/dia □ 2 vezes/dia □ Outra: _____
11. Quantidade oferecida: _____ 12.Horário de oferecimento: _____
13. Origem: _____
14. Condições de bebedouro: □ Limpo □ Parcialmente sujo □ Sujo

Observações: _____

Parecer referente à nutrição: □ Inadequado □ Regular □ Adequado

*0 – Caquexia: ossos pélvicos proeminentes, cavidade na inserção da cauda, processos espinais dorsais e transversos proeminentes, m. lombar reduzida, costelas individualizadas e proeminentes / 1 - Magro: ossos pélvicos facilmente visualizados com cavidade ao redor da inserção cauda, musculatura lombar reduzida, processos espinais dorsais e transversos proeminentes e costelas palpáveis / 2 - Magro II: ossos pélvicos recobertos por discreta musculatura, m. lombar reduzida permitindo palpação dos processos transversos, processos dorsais proeminentes e gradil costal menos aparente, dificilmente se individualizam as costelas / 3 - Aceitável: ossos pélvicos somente sentidos com firme pressão, não se observa cavidade ao redor da cauda, processos dorsais palpáveis, musculatura lombar desenvolvida, impossível individualizar as costelas / 4 - Ideal: impossível palpar os ossos pélvicos e a inserção da cauda está circundada por musculatura/gordura, impossível palpar proeminências ósseas / 5 - Gordo: depósitos de gordura em pescoço e glândula mamária / 6 - Obeso: amplos depósitos generalizados de gordura.

2.2 Indicadores de saúde

15. Estado geral: : □ Bom - ativo □ Regular - apático □ Ruim - prostrado

Aspectos relacionados à ocorrência de dor

16. Arqueamento de dorso? □ Sim □ Não
17. Olhos semicerrados? □ Sim □ Não
18. Locomoção: □ Normal □ Alteração na locomoção: _____

Aspectos relacionados à limpeza do ambiente / risco sanitário

19. Frequência informada: □ 1 vez/dia □ 2 vezes/dia □ Outra: _____
20. Técnicas realizadas informadas: _____
21. Produtos utilizados informados: _____

Condição de higiene e limpeza do ambiente: ☐ Péssima ☐ Ruim ☐ Boa ☐ Ótima

Atendimento médico veterinário

22. Preventivo? □ Sim □ Não Frequência: _____ Procedimentos: _____
É desverminado? □ Sim □ Não Última dose: _____
Intervenções cirúrgicas? □ Sim □ Não Tipo: _____
23. Terapêutico? □ Sim □ Não Histórico - data: _____ Caso clínico: _____

DURANTE A CONTENÇÃO FÍSICO-QUÍMICA - Aspectos relacionados à ocorrência de dor, doenças e ferimentos

24. Dor à manipulação/palpação? □ Sim □ Não
25. Condições de pelagem/unhas: □ Opaca □ Arrepiada □ Brilhante □ Áreas com alopecia
□ Descascando □ Com fraturas/ranhuras
26. Presença de lesões e/ou ferimentos? □ Sim □ Não (descrever na resenha**)
27. Presença de cicatrizes? □ Sim □ Não (descrever na resenha**)
28. Ectoparasitas? □ Sim □ Não Qual: _____ 29. Prurido? □ Sim □ Não
30. Hidratação: □ Normal □ Desidratação (□ Leve □ Severa)
31. Mucosas***: □ Normocoradas □ Hipocoradas □ Hiperêmicas □ Ictéricas
Secreções: □ Sim □ Não Local: oral, nasal, ocular, auricular, genital Descrição: _____
Cauda: □ Limpa □ Sujidades
32. Fezes: Consistência: □ Firme □ Pastosa □ Diarreica Observações: _____
Coloração: □ Marrom escuro □ Marrom claro □ Com sangue □ Melena □ Verde claro □ Verde escuro
Odor: □ *Sui generis* □ Pútrido □ Outros: _____
33. Palpação peitoral: _____ 34. Palpação abdominal: _____
35. T°C: _____°C 36. FC: _____BPM 37. FR: _____MRM
38. ACP: □ NDN □ Estertores pulmonares □ Arritmia
Coleta de materiais biológicos
39. Fezes: Coleta: □ Sim □ Não Resultado: _____
40. 0,5 mL sangue: □ Sim □ Não Glicemia: _____ Esfregaço: _____

Observações: _____
Parecer referente à saúde: □ Inadequado □ Regular □ Adequado

***: Olhar no mínimo 3 mucosas: oral, ocular, genital

**Resenha de inspeção visual (pelo /unhas e lesões/ferimentos/cicatrizes):

2.3 Indicadores ambientais

41. Acesso diário a sol e chuva? ☐ Sim ☐ Não
42. Fornecimento de proteção adequada contra chuva e sol? ☐ Sim ☐ Não
43. Presença de abrigo fixo/ponto de fuga? ☐ Sim ☐ Não
44. Presença de fonte de umidificação? ☐ Sim ☐ Não
45. Presença de fonte de aquecimento artificial? ☐ Sim ☐ Não Qual? _____
46. Tipo de substrato: ☐ Terra ☐ Areia ☐ Grama ☐ Cimento ☐ Madeira ☐ Azulejo ☐ Outra: _____
47. Presença de vegetação? ☐ Sim ☐ Não
48. Presença de superfície confortável para descanso (poleiros e redes)? ☐ Sim ☐ Não
Quantidade suficiente? ☐ Sim ☐ Não Tipo de material adequado? ☐ Sim ☐ Não
49. O tamanho do ambiente permite ao menos pequenas corridas e saltos? ☐ Sim ☐ Não
50. Demais espécies/quantidades de animais presentes no ambiente/entorno:
_____
51. Há um ambiente alternativo? ☐ Sim ☐ Não Se sim, frequência de uso: _____
Ambiente noturno? ☐ Sim ☐ Não Descrever: _____ Horário: ___: ___ as ___:___

Observações: _____
Parecer referente ao ambiente: ☐ Inadequado ☐ Regular ☐ Adequado

Medidas recinto principal (CxLxA): _____ m x _____ m x _____ m = _____ m^2 /_____ m^3
Quantidade de animais da mesma espécie no recinto: _____ / Espaço por animal: _____ m^2/ _____ m^3
Medidas ambiente alternativo/cambiamento: (CxLxA): _____ m x _____ m x _____ m = _____ m^3

Desenho do recinto e entorno:

Temperatura ambiental: _____ °C Umidade: _____%
Som do ambiente: _____dB Luminosidade: _____lux

2.4 Indicadores comportamentais

Aspectos relacionados à restrição comportamental e previsibilidade ambiental

52. Contenção? ☐ Sim**** ☐ Não (solto) – risco de fuga? ☐ Sim (quintal) ☐ Talvez (interior da residência) ☐ Não *** ☐Peitoral e guia ☐ Viveiro ☐ Outro:_____
53. Evidência de comportamentos anormais? □ Sim □ Não Descrever: _____
Tratamento? □ Sim □ Não Descrever: _____
54. Evidência de estereotipias? □ Sim □ Não Descrever: _____
Tratamento? □ Sim □ Não Descrever: _____
Aspectos relacionados à exibição de comportamentos naturais
55. Presença de itens de enriquecimento do tipo físico? □ Sim □ Não Descrever: _____
56. Oferecimento de itens temporários de enriquecimento? □ Sim***** □ Não
***** Frequência: _____ Tipos: _____
É realizado monitoramento? □ Sim □ Não
É realizado condicionamento? □ Sim □ Não Descrever: _____
57. Existe contato social intraespecífico? □ Sim □ Não
Observado cópula? □ Sim □ Não Animais esterilizados? □ Sim □ Não
58. Existe contato social interespecífico? □ Sim □ Não
59. Frequência de interação com o responsável: □ Todos os dias □ Uma vez por semana □ Nunca □ Outra: _____
Imprinting? □ Sim □ Não
60. Atitude à presença do responsável: movimento de tufo, lingua, vocalização
61. Atitude à presença de itens de enriquecimento: □ Interage □ Não interage Descrever: _____
Latência: _____

Observações: _____
Parecer referente ao comportamento: □ Inadequado □ Regular □ Adequado

3. DIAGNÓSTICO GERAL:

3.1. Grau de bem estar:

☐ Muito alto ☐ Alto ☐ Regular ☐ Baixo ☐ Muito baixo

3.2. Principais pontos críticos e recomendações:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Avaliador: _____

APÊNDICE C – PPBEA JABUTI

PROTOCOLO DE PERÍCIA EM BEM-ESTAR DE JABUTI-PIRANGA (*Chelonoidis carbonaria*) E JABUTI-TINGA (*Chelonoidis denticulata*)

1. IDENTIFICAÇÃO:

PPBEA nº: J__

Data: ____/_____/_____ **Horário**: _____:____

Foto animal

Nome do animal: _____

Responsável: _____

2. AVALIAÇÃO DE INDICADORES:

2.1 Indicadores Nutricionais

1. Escore da condição corporal*: □ 1 □ 2 □ 3 □ 4 □ 5 □ 6 □ 7 □ 8
2. Peso: _____ kg
Largura curvilínea do casco: _____ Comprimento curvilíneo do casco: _____cm
Casco piramidal: □ Sim □ Não □ Piramidal com base normalizada
3. Itens de alimentação no local: □ Ração □ Frutas/verduras □ Outro: _____
□ Proteína (ovo/queijo/carne)
4. Frequência de alimentação informada: □ 1 vez/dia □ 2 vezes/dia □ Dias intercalados □ Outra: _____
5. Quantidade oferecida: _____ 6.Horário de oferecimento: _____
7. Modo de oferecimento/local: _____
8. Condições do comedouro: □ Limpo □ Parcialmente sujo □ Sujo
9. Água fresca no local? □ Sim □ Não
10. Frequência de alimentação informada: □ 1 vez/dia □ 2 vezes/dia □ Outra: _____
11. Quantidade oferecida: _____ 12.Horário de oferecimento: _____
13. Origem: _____
14. Condições de bebedouro: □ Limpo □ Parcialmente sujo □ Sujo

Observações: _____

Parecer referente à nutrição: □ Inadequado □ Regular □ Adequado

*

Ponto de observação	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Crista sagital visível	muito	sim	leve	não	não	não	não	não	não
Crista sagital palpável	sim	sim	sim	leve	não	não	não	não	não
Músculo temporal desenvolvido	não	não	não	leve	sim	sim	sim	sim	sim
Musculatura de membros atrofiada	muito	sim	sim	leve	não	não	não	não	não
Gordura subcutânea (espaço pré-femoral)	não	não	não	não	não	leve	sim	muito	muito
Gordura subcutânea (membros e base da cauda)	não	não	não	não	não	leve	leve	sim	muito

2.2 Indicadores de saúde

15. Estado geral: : □ Bom - ativo □ Regular - apático □ Ruim - prostrado

Aspectos relacionados à ocorrência de dor

16. Corpo no interior da carrapaça? □ Sim □ Não
17. Olhos semicerrados? □ Sim □ Não
18. Locomoção: □ Normal □ Alteração na locomoção: _____

Aspectos relacionados à limpeza do ambiente / risco sanitário

19. Frequência informada: □ 1 vez/dia □ 2 vezes/dia □ Outra: _____
20. Técnicas realizadas informadas: _____
21. Produtos utilizados informados: _____

Condição de higiene e limpeza do ambiente: ☐ Péssima ☐ Ruim ☐ Boa ☐ Ótima

Atendimento médico veterinário
22. Preventivo? □ Sim □ Não Frequência: _____ Procedimentos: _____
É desverminado? □ Sim □ Não Última dose: _____
Intervenções cirúrgicas? □ Sim □ Não Tipo: _____
23. Terapêutico? □ Sim □ Não Histórico - data: _____ Caso clínico: _____
DURANTE A CONTENÇÃO FÍSICO-QUÍMICA - Aspectos relacionados à ocorrência de dor, doenças e ferimentos
24. Dor à manipulação/palpação? □ Sim □ Não
25. Condições de pele/casco: □ Opaco □ Seco □ Brilhante □ Com áreas de ecdise
□ Descascando □ Com fraturas/ranhuras
26. Presença de lesões e/ou ferimentos? □ Sim □ Não (descrever na resenha**)
27. Presença de cicatrizes? □ Sim □ Não (descrever na resenha**)
28. Ectoparasitas? □ Sim □ Não Qual: _____ 29. Prurido? □ Sim □ Não
30. Hidratação: □ Normal □ Desidratação (□ Leve □ Severa)
31. Mucosas***: □ Normocoradas □ Hipocoradas □ Hiperêmicas □ Ictéricas
Secreções: □ Sim □ Não Local: oral, nasal, ocular, cloacal Descrição: _____
Cloaca: □ Limpa □ Sujidades
32. Fezes: Consistência: □ Firme □ Pastosa □ Diarreica Observações: _____
Coloração: □ Marrom escuro □ Marrom claro □ Com sangue □ Melena □ Verde claro □ Verde escuro
Odor: □ *Sui generis* □ Pútrido □ Outros: _____
33. T°C: _____°C 34. FC: _____BPM 35. FR: _____MRM
36. ACP: □ NDN □ Estertores pulmonares □ Arritmia
Coleta de materiais biológicos
37. Fezes: Coleta: □ Sim □ Não Resultado: _____
38. 0,5 mL sangue: □ Sim □ Não Glicemia: _____ Esfregaço: _____

Observações: _____
Parecer referente à saúde: □ Inadequado □ Regular □ Adequado

***: Olhar no mínimo 1 mucosa: oral

**Resenha de inspeção visual (pele /casco e lesões/ferimentos/cicatrizes):

2.3 Indicadores ambientais

39. Acesso diário a sol e chuva? ☐ Sim ☐ Não
40. Fornecimento de proteção adequada contra chuva e sol? ☐ Sim ☐ Não
41. Presença de abrigo fixo/ponto de fuga? ☐ Sim ☐ Não
42. Presença de fonte de umidificação? ☐ Sim ☐ Não
43. Presença de fonte de aquecimento artificial? ☐ Sim ☐ Não Qual? _____
44. Tipo de substrato: ☐ Terra ☐ Areia ☐ Grama ☐ Cimento ☐ Madeira ☐ Azulejo ☐ Outra: _____
45. Presença de vegetação? ☐ Sim ☐ Não
46. Demais espécies/quantidades de animais presentes no ambiente/entorno: _____
47. Há um ambiente alternativo? ☐ Sim ☐ Não Se sim, frequência de uso: _____
Ambiente noturno? ☐ Sim ☐ Não Descrever: _____ Horário: ___: ___ as ___:___

Observações: _____
Parecer referente ao ambiente: ☐ Inadequado ☐ Regular ☐ Adequado

Medidas recinto principal (CxLxA): _____ m x _____ m x _____ m = _____ m^2 /_____ m^3
Quantidade de animais da mesma espécie no recinto: _____ / Espaço por animal: _____ m^2/ _____ m^3
Medidas ambiente alternativo/cambiamento: (CxLxA): _____ m x _____ m x _____ m = _____ m^3

Desenho do recinto e entorno:

Temperatura ambiental: _____ °C Umidade: _____%
Som do ambiente: _____dB Luminosidade: _____lux

2.4 Indicadores comportamentais

Aspectos relacionados à restrição comportamental e previsibilidade ambiental

48. Contenção? ☐ Sim**** ☐ Não (solto) – risco de fuga? ☐ Sim (quintal) ☐ Talvez (interior da residência) ☐ Não
49. Evidência de comportamentos anormais? □ Sim □ Não Descrever: _____
Tratamento? □ Sim □ Não Descrever: _____
50. Evidência de estereotipias? □ Sim □ Não Descrever: _____
Tratamento? □ Sim □ Não Descrever: _____

Aspectos relacionados à exibição de comportamentos naturais

51. Presença de itens de enriquecimento do tipo físico? □ Sim □ Não Descrever: _____
52. Oferecimento de itens temporários de enriquecimento? □ Sim***** □ Não
***** Frequência: _____ Tipos: _____
É realizado monitoramento? □ Sim □ Não
É realizado condicionamento? □ Sim □ Não Descrever: _____
53. Existe contato social intraespecífico? □ Sim □ Não
Observado cópula? □ Sim □ Não Animais esterilizados? □ Sim □ Não
54. Existe contato social interespecífico? □ Sim □ Não
55. Frequência de interação com o responsável: □ Todos os dias □ Uma vez por semana □ Nunca □ Outra: _____
56. Atitude à presença do responsável: aproximação
57. Atitude à presença de itens de enriquecimento: □ Interage □ Não interage Descrever: _____
Latência: _____

Observações: _____

Parecer referente ao comportamento: □ Inadequado □ Regular □ Adequado

3. DIAGNÓSTICO GERAL:

3.1. Grau de bem estar:

☐ Muito alto ☐ Alto ☐ Regular ☐ Baixo ☐ Muito baixo

3.2. Principais pontos críticos e recomendações:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Avaliador: _____

ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS (CEP) DO SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Carla Forte Maiolino Molento e Paloma Lucin Bosso, pesquisadoras da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando o Sr/Sra., residente no Estado do Paraná, a participar de um estudo intitulado "Percepção e atitudes humanas sobre a senciência animal e questões relacionadas ao bem-estar animal", subprojeto "Grau de bem-estar de animais silvestres mantidos em ambientes selecionados de cativeiro no Brasil".

A presente pesquisa justifica-se em função da crescente preocupação com o bem-estar dos animais e a existência de poucos trabalhos que tratam sobre a percepção de diferentes setores da sociedade a respeito da capacidade de sentir em animais.

a) O objetivo desta pesquisa é estudar o bem-estar de animais silvestres e conhecer a percepção humana a respeito da senciência (capacidade de sentir) em animais silvestres mantidos em ambientes selecionados de cativeiro no Brasil.

b) Caso você participe da pesquisa, será necessário preencher um questionário direto, contendo perguntas abertas e fechadas.

c) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser: exposição de informações demográficas (idade, sexo, renda, grau de escolaridade), as quais serão confidenciais e anônimas, disponíveis apenas para os pesquisadores responsáveis por esta pesquisa. Caso haja qualquer constrangimento, por acreditar que está correndo risco de ser julgado, o participante poderá expressar seus comentários referentes às perguntas e/ou à pesquisa em espaço apropriado, disponibilizado ao final do questionário.

d) Os benefícios esperados com essa pesquisa são: contribuir para um avanço científico na área de bem-estar de animais silvestres, bem como na relação destes com os seres humanos.

e) As pesquisadoras Dra. Carla Forte Maiolino Molento, médica veterinária, professora associada da Universidade Federal do Paraná - UFPR, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Paraná - UFPR e coordenadora do Laboratório de Bem-estar animal - LABEA (E-mail: carlamolento@yahoo.com; Telefone fixo: (41) 3350-5788; Celular: (41) 9931-6302) e Paloma Lucin Bosso, médica veterinária e mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Paraná - UFPR (E-mail: palomabosso@yahoo.com.br; Telefone fixo: (41) 3350-5788; Celular: (11) 97412-9552), responsáveis por este estudo, poderão ser contatadas por meio do seguinte endereço: Laboratório de Bem-estar Animal - LABEA, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Setor de Ciências Agrárias, Departamento de Zootecnia, Rua dos Funcionários, 1540, CEP: 80035-050, Curitiba, PR, Brasil, das 08h30min às 17h30min, nos telefones supracitados, para esclarecer eventuais dúvidas e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

f) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado.

g) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas pelas pesquisadoras autorizadas, Dra. Carla Forte Maiolino Molento e Paloma Lucin Bosso. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a sua identidade seja preservada e mantida a confidencialidade.

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde/UFPR.
Parecer CEP/SD PB nº 909.402
na data de 11/12/2014

Rubricas:
Participante da Pesquisa e /ou responsável legal:
Pesquisador Responsável:
Orientadora:
Orientada:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Carla Forte Maiolino Molento e Paloma Lucin Bosso, pesquisadoras da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando o Sr/Sra., residente no Estado do Paraná, a participar de um estudo intitulado "Percepção e atitudes humanas sobre a senciência animal e questões relacionadas ao bem-estar animal", subprojeto "Grau de bem-estar de animais silvestres mantidos em ambientes selecionados de cativeiro no Brasil".

A presente pesquisa justifica-se em função da crescente preocupação com o bem-estar dos animais e a existência de poucos trabalhos que tratam sobre a percepção de diferentes setores da sociedade a respeito da capacidade de sentir em animais.

a) O objetivo desta pesquisa é estudar o bem-estar de animais silvestres e conhecer a percepção humana a respeito da senciência (capacidade de sentir) em animais silvestres mantidos em ambientes selecionados de cativeiro no Brasil.

b) Caso você participe da pesquisa, será necessário preencher um questionário direto, contendo perguntas abertas e fechadas.

c) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser: exposição de informações demográficas (idade, sexo, renda, grau de escolaridade), as quais serão confidenciais e anônimas, disponíveis apenas para os pesquisadores responsáveis por esta pesquisa. Caso haja qualquer constrangimento, por acreditar que está correndo risco de ser julgado, o participante poderá expressar seus comentários referentes às perguntas e/ou à pesquisa em espaço apropriado, disponibilizado ao final do questionário.

d) Os benefícios esperados com essa pesquisa são: contribuir para um avanço científico na área de bem-estar de animais silvestres, bem como na relação destes com os seres humanos.

e) As pesquisadoras Dra. Carla Forte Maiolino Molento, médica veterinária, professora associada da Universidade Federal do Paraná - UFPR, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Paraná - UFPR e coordenadora do Laboratório de Bem-estar animal - LABEA (E-mail: carlamolento@yahoo.com; Telefone fixo: (41) 3350-5788; Celular: (41) 9931-6302) e Paloma Lucin Bosso, médica veterinária e mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Paraná - UFPR (E-mail: palomabosso@yahoo.com.br; Telefone fixo: (41) 3350-5788; Celular: (11) 97412-9552), responsáveis por este estudo, poderão ser contatadas por meio do seguinte endereço: Laboratório de Bem-estar Animal - LABEA, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Setor de Ciências Agrárias, Departamento de Zootecnia, Rua dos Funcionários, 1540, CEP: 80035-050, Curitiba, PR, Brasil, das 08h30min às 17h30min, nos telefones supracitados, para esclarecer eventuais dúvidas e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

f) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado.

g) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas pelas pesquisadoras autorizadas, Dra. Carla Forte Maiolino Molento e Paloma Lucin Bosso. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a sua identidade seja preservada e mantida a confidencialidade.

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde/UFPR.
Parecer CEP/SD PB nº 909.402
na data de 11/12/2014

Rubricas:
Participante da Pesquisa e /ou responsável legal:
Pesquisador Responsável:
Orientadora:
Orientada:

ANEXO B – APROVAÇÃO DA COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUA) DO SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DA UFPR

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

CERTIFICADO

Certificamos que o protocolo número 046/2014, referente ao projeto "Grau de bem-estar de animais silvestres mantidos em ambientes selecionados de cativeiros no Brasil", sob a responsabilidade de Paloma Lucin Bosso, na forma em que foi apresentado (uso de 32 papagaios, 32 saguis e 32 jabutis), foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais do Setor de Ciências Agrárias, em reunião realizada dia 05 de Setembro de 2014. Esse certificado somente será válido se acompanhado de uma autorização do IBAMA pelo sistema SISBIO.

CERTIFICATE

We certify that the protocol number 046/2014, regarding the project "Wild animals welfare assessment in selected captive environments in Brazil", under Paloma Lucin Bosso's supervision, in the terms it was presented (use of 32 parrots, 32 marmosets, 32 tortoises), was approved by the Animal Use Ethics Committee of the Agricultural Sciences Campus of the Universidade Federal do Paraná (Federal University of Paraná, Brazil) during session on September 5th, 2014. This certificate is valid only if accompanied by a SISBIO system authorization from IBAMA.

Curitiba, 20 de Setembro de 2014.

Ricardo Guilherme D'Otaviano de Castro Vilani
Presidente CEUA-SCA

Ananda Portella Félix
Vice-Presidente CEUA-SCA

Comissão de Ética no Uso de Animais do Setor de Ciências Agrárias - UFPR

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

CERTIFICADO

Certificamos que o protocolo número 046/2014, referente ao projeto "Grau de bem-estar de animais silvestres mantidos em ambientes selecionados de cativeiros no Brasil", sob a responsabilidade de Paloma Lucin Bosso, na forma em que foi apresentado (uso de 32 papagaios, 32 saguis e 32 jabutis), foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais do Setor de Ciências Agrárias, em reunião realizada dia 05 de Setembro de 2014. Esse certificado somente será válido se acompanhado de uma autorização do IBAMA pelo sistema SISBIO.

CERTIFICATE

We certify that the protocol number 046/2014, regarding the project "Wild animals welfare assessment in selected captive environments in Brazil", under Paloma Lucin Bosso's supervision, in the terms it was presented (use of 32 parrots, 32 marmosets, 32 tortoises), was approved by the Animal Use Ethics Committee of the Agricultural Sciences Campus of the Universidade Federal do Paraná (Federal University of Paraná, Brazil) during session on September 5th, 2014. This certificate is valid only if accompanied by a SISBIO system authorization from IBAMA.

Curitiba, 20 de Setembro de 2014.

Ricardo Guilherme D'Otaviano de Castro Vilani
Presidente CEUA-SCA

Ananda Portella Félix
Vice-Presidente CEUA-SCA

ANEXO C – AUTORIZAÇÃO PARA ATIVIDADES COM FINALIDADE CIENTÍFICA VIA SISTEMA DE AUTORIZAÇÃO E INFORMAÇÃO EM BIODIVERSIDADE (SISBIO) DO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Ministério do Meio Ambiente - MMA
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 47276-2	Data da Emissão: 04/09/2015 17:21	Data para Revalidação*: 03/10/2016

* De acordo com o art. 28 da IN 03/2014, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.

Dados do titular

Nome: Paloma Lucin Bosso	CPF: 301.503.988-16
Título do Projeto: Grau de bem-estar de animais silvestres mantidos em ambientes selecionados de cativeiro no Brasil	
Nome da Instituição : UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	CNPJ: 75.095.679/0001-49

SISBIO

Cronograma de atividades

#	Descrição da atividade	Início (mês/ano)	Fim (mês/ano)
1	Finalização da adaptação do PPBEA para as três espécies silvestres após levantamento bibliográfico	12/2014	02/2015
2	Levantamento de dados junto ao SisFauna, via SUPES/PR do IBAMA	02/2015	03/2015
3	Tabulação dos dados em planilhas para quantificação	03/2015	03/2015
4	Uso do PPBEA adaptado para as três espécies (em dois cenários: zôos e particulares)	03/2015	10/2015

Observações e ressalvas

1	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passada, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério de Ciência e Tecnologia.
2	Esta autorização NÃO exime o pesquisador titular e os membros de sua equipe da necessidade de obter as anuências previstas em outros instrumentos legais, bem como do consentimento do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade, inclusive do órgão gestor de terra indígena (FUNAI), da unidade de conservação estadual, distrital ou municipal, ou do proprietário, arrendatário, posseiro ou morador de área dentro dos limites de unidade de conservação federal cujo processo de regularização fundiária encontra-se em curso.
3	Este documento somente poderá ser utilizado para os fins previstos na Instrução Normativa ICMBio n° 03/2014 ou na Instrução Normativa ICMBio n° 10/2010, no que especifica esta Autorização, não podendo ser utilizado para fins comerciais, industriais ou esportivos. O material biológico coletado deverá ser utilizado para atividades científicas ou didáticas no âmbito do ensino superior.
4	A autorização para envio ao exterior de material biológico não consignado deverá ser requerida por meio do endereço eletrônico www.ibama.gov.br (Serviços on-line - Licença para importação ou exportação de flora e fauna - CITES e não CITES).
5	O titular de licença ou autorização e os membros da sua equipe deverão optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados, sempre que possível, ao grupo taxonômico de interesse, evitando a morte ou dano significativo a outros grupos; e empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse em condição in situ.
6	O titular de autorização ou de licença permanente, assim como os membros de sua equipe, quando da violação da legislação vigente, ou quando da inadequação, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição do ato, poderá, mediante decisão motivada, ter a autorização ou licença suspensa ou revogada pelo ICMBio, nos termos da legislação brasileira em vigor.
7	Este documento não dispensa o cumprimento da legislação que dispõe sobre acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, ou ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico. Veja maiores informações em www.mma.gov.br/cgen.
8	Em caso de pesquisa em UNIDADE DE CONSERVAÇÃO, o pesquisador titular desta autorização deverá contactar a administração da unidade a fim de CONFIRMAR AS DATAS das expedições, as condições para realização das coletas e de uso da infra-estrutura da unidade.

Outras ressalvas

1	Na presente RENOVAÇÃO o cronograma de trabalho foi estendido para OUTUBRO/2015.

Locais onde as atividades de campo serão executadas

#	Município	UF	Descrição do local	Tipo
1	CURITIBA	PR	Zoológicos do Estado do Paraná e particulares	Fora de UC Federal

Atividades X Táxons

#	Atividade	Táxons
1	Coleta/transporte de amostras biológicas ex situ	Amazona aestiva, Callithrix, Chelonoidis

SISBIO

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº 03/2014. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 31498472

Ministério do Meio Ambiente - MMA
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 47276-2	Data da Emissão: 04/09/2015 17:21	Data para Revalidação*: 03/10/2016

* De acordo com o art. 28 da IN 03/2014, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.

Dados do titular

Nome: Paloma Lucin Bosso	CPF: 301.503.988-16
Título do Projeto: Grau de bem-estar de animais silvestres mantidos em ambientes selecionados de cativeiro no Brasil	
Nome da Instituição : UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	CNPJ: 75.095.679/0001-49

SISBIO

Cronograma de atividades

#	Descrição da atividade	Início (mês/ano)	Fim (mês/ano)
1	Finalização da adaptação do PPBEA para as três espécies silvestres após levantamento bibliográfico	12/2014	02/2015
2	Levantamento de dados junto ao SisFauna, via SUPES/PR do IBAMA	02/2015	03/2015
3	Tabulação dos dados em planilhas para quantificação	03/2015	03/2015
4	Uso do PPBEA adaptado para as três espécies (em dois cenários: zôos e particulares)	03/2015	10/2015

Observações e ressalvas

1	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passada, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério de Ciência e Tecnologia.
2	Esta autorização NÃO exime o pesquisador titular e os membros de sua equipe da necessidade de obter as anuências previstas em outros instrumentos legais, bem como do consentimento do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade, inclusive do órgão gestor de terra indígena (FUNAI), da unidade de conservação estadual, distrital ou municipal, ou do proprietário, arrendatário, posseiro ou morador de área dentro dos limites de unidade de conservação federal cujo processo de regularização fundiária encontra-se em curso.
3	Este documento somente poderá ser utilizado para os fins previstos na Instrução Normativa ICMBio n° 03/2014 ou na Instrução Normativa ICMBio n° 10/2010, no que especifica esta Autorização, não podendo ser utilizado para fins comerciais, industriais ou esportivos. O material biológico coletado deverá ser utilizado para atividades científicas ou didáticas no âmbito do ensino superior.
4	A autorização para envio ao exterior de material biológico não consignado deverá ser requerida por meio do endereço eletrônico www.ibama.gov.br (Serviços on-line - Licença para importação ou exportação de flora e fauna - CITES e não CITES).
5	O titular de licença ou autorização e os membros da sua equipe deverão optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados, sempre que possível, ao grupo taxonômico de interesse, evitando a morte ou dano significativo a outros grupos; e empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse em condição in situ.
6	O titular de autorização ou de licença permanente, assim como os membros de sua equipe, quando da violação da legislação vigente, ou quando da inadequação, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição do ato, poderá, mediante decisão motivada, ter a autorização ou licença suspensa ou revogada pelo ICMBio, nos termos da legislação brasileira em vigor.
7	Este documento não dispensa o cumprimento da legislação que dispõe sobre acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, ou ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico. Veja maiores informações em www.mma.gov.br/cgen.
8	Em caso de pesquisa em UNIDADE DE CONSERVAÇÃO, o pesquisador titular desta autorização deverá contactar a administração da unidade a fim de CONFIRMAR AS DATAS das expedições, as condições para realização das coletas e de uso da infra-estrutura da unidade.

Outras ressalvas

1	Na presente RENOVAÇÃO o cronograma de trabalho foi estendido para OUTUBRO/2015.

Locais onde as atividades de campo serão executadas

#	Município	UF	Descrição do local	Tipo
1	CURITIBA	PR	Zoológicos do Estado do Paraná e particulares	Fora de UC Federal

Atividades X Táxons

#	Atividade	Táxons
1	Coleta/transporte de amostras biológicas ex situ	Amazona aestiva, Callithrix, Chelonoidis

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº 03/2014. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

SISBIO

Código de autenticação: 31498472

Ministério do Meio Ambiente - MMA
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 47276-2	Data da Emissão: 04/09/2015 17:21	Data para Revalidação*: 03/10/2016

* De acordo com o art. 28 da IN 03/2014, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.

Dados do titular

Nome: Paloma Lucin Bosso	CPF: 301.503.988-16
Título do Projeto: Grau de bem-estar de animais silvestres mantidos em ambientes selecionados de cativeiro no Brasil	
Nome da Instituição : UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	CNPJ: 75.095.679/0001-49

SISBIO

Cronograma de atividades

#	Descrição da atividade	Início (mês/ano)	Fim (mês/ano)
1	Finalização da adaptação do PPBEA para as três espécies silvestres após levantamento bibliográfico	12/2014	02/2015
2	Levantamento de dados junto ao SisFauna, via SUPES/PR do IBAMA	02/2015	03/2015
3	Tabulação dos dados em planilhas para quantificação	03/2015	03/2015
4	Uso do PPBEA adaptado para as três espécies (em dois cenários: zôos e particulares)	03/2015	10/2015

Observações e ressalvas

1	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passada, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério de Ciência e Tecnologia.
2	Esta autorização NÃO exime o pesquisador titular e os membros de sua equipe da necessidade de obter as anuências previstas em outros instrumentos legais, bem como do consentimento do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade, inclusive do órgão gestor de terra indígena (FUNAI), da unidade de conservação estadual, distrital ou municipal, ou do proprietário, arrendatário, posseiro ou morador de área dentro dos limites de unidade de conservação federal cujo processo de regularização fundiária encontra-se em curso.
3	Este documento somente poderá ser utilizado para os fins previstos na Instrução Normativa ICMBio n° 03/2014 ou na Instrução Normativa ICMBio n° 10/2010, no que especifica esta Autorização, não podendo ser utilizado para fins comerciais, industriais ou esportivos. O material biológico coletado deverá ser utilizado para atividades científicas ou didáticas no âmbito do ensino superior.
4	A autorização para envio ao exterior de material biológico não consignado deverá ser requerida por meio do endereço eletrônico www.ibama.gov.br (Serviços on-line - Licença para importação ou exportação de flora e fauna - CITES e não CITES).
5	O titular de licença ou autorização e os membros da sua equipe deverão optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados, sempre que possível, ao grupo taxonômico de interesse, evitando a morte ou dano significativo a outros grupos; e empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse em condição in situ.
6	O titular de autorização ou de licença permanente, assim como os membros de sua equipe, quando da violação da legislação vigente, ou quando da inadequação, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição do ato, poderá, mediante decisão motivada, ter a autorização ou licença suspensa ou revogada pelo ICMBio, nos termos da legislação brasileira em vigor.
7	Este documento não dispensa o cumprimento da legislação que dispõe sobre acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, ou ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico. Veja maiores informações em www.mma.gov.br/cgen.
8	Em caso de pesquisa em UNIDADE DE CONSERVAÇÃO, o pesquisador titular desta autorização deverá contactar a administração da unidade a fim de CONFIRMAR AS DATAS das expedições, as condições para realização das coletas e de uso da infra-estrutura da unidade.

Outras ressalvas

1	Na presente RENOVAÇÃO o cronograma de trabalho foi estendido para OUTUBRO/2015.

Locais onde as atividades de campo serão executadas

#	Município	UF	Descrição do local	Tipo
1	CURITIBA	PR	Zoológicos do Estado do Paraná e particulares	Fora de UC Federal

Atividades X Táxons

#	Atividade	Táxons
1	Coleta/transporte de amostras biológicas ex situ	Amazona aestiva, Callithrix, Chelonoidis

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº 03/2014. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

SISBIO

Código de autenticação: 31498472

VITA

Paloma Lucin Bosso é graduada em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas (UniFMU), com especialização (*lato sensu*) em Manejo (*in-situ e ex-situ)* de Animais Silvestres pela Pontifícia Universidade Católica (PUC-Minas).

A vivência teórico-prática na área de “bem-estar de animais silvestres” iniciou-se, em 2003, ainda na graduação, com um projeto de iniciação científica, seguido de estágio curricular obrigatório na Fundação Zoo-botânica de Belo Horizonte (FZB-BH) em 2004 e, consequentemente, o desenvolvimento de um novo projeto de pesquisa com o tema.

A participação como bolsista pelo Programa de Aprimoramento Profissional (PAP) da Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP), por dois anos, e sua atuação como Assistente de Setor e Chefe de Setor Técnico no Programa de Enriquecimento Comportamental Animal (PECA) na mesma Instituição, até 2010, deram continuidade a sua atuação profissional, estendendo então sua experiência na área.

Desde 2011 é coordenadora técnica e proprietária da Eto® – Consultoria Comportamental & Bem-estar de Animais Silvestres, a primeira empresa no país a se dedicar exclusivamente à ações que visem a melhora do bem-estar de animais silvestres mantidos em cativeiro. Em 2013 assumiu a coordenação do Comitê de Bem-estar Animal da SZB (Sociedade de Zoológicos e Aquários do Brasil) e posteriormente a Diretora Executiva desta mesma Associação. Atividades estas concluídas em março de 2016.

Desde 2015 é membro da Comissão de Ética, Bioética e Bem-estar Animal (CEBEA), do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV).

Sua participação ativa em Congressos e cursos, nacionais e internacionais, na área consiste em ministrar, até o momento, mais de 50 palestras, mini-cursos e/ou oficinas que abordam assuntos relacionados ao tema bem-estar de animais silvestres; bem como orientar estudantes em projetos de pesquisa e publicar cerca de 30 projetos/estudos desenvolvidos principalmente nas áreas de “Enriquecimento Ambiental“ e “Condicionamento Operante de Animais Silvestres”. Sua ocupação profissional se estende ainda a atendimentos à imprensa sobre temas relacionados a “Bem-estar de animais silvestres” e “Comportamento animal”, assim como aulas em cursos de pós-graduação em universidades na cidade de São Paulo-SP.