

ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NOS ZOOLOGICOS BRASILEIROS

Rayanne Lorrane Cruz da Silva ¹

Liane Cristina Ferez Garcia ²

RESUMO

Os zoológicos modernos têm como propósito fomentar o bem-estar às espécies cativas, utilizando como ferramenta o Enriquecimento Ambiental (EA). Essa prática minimiza os impactos negativos do cativeiro ao oferecer mais complexidade ao ambiente e maior similaridade ao habitat natural. Com objetivo de avaliar as aplicações do EA, um questionário foi encaminhado às 124 instituições cadastradas no IBAMA, cuja relação foi encontrada no site da Sociedade de Zoológicos e Aquários do Brasil. Com a finalidade de aumentar a adesão foi realizado também contato telefônico e por redes sociais. Contudo, apenas 14 instituições responderam ao questionário. Os dados evidenciam que o EA é uma ferramenta importante para promover o bem-estar aos animais em cativeiro, entretanto, o pequeno número de respostas inviabilizou a elaboração de um perfil dos zoológicos brasileiros em relação a esta prática. Nessa perspectiva, não foi possível avaliar se existe, ou não, limitação nas informações e conhecimento técnico sobre o EA e sua importância para o bem-estar. Logo, tendo em vista que o uso dessa ferramenta é essencial para o bem-estar animal, é sempre importante reforçar os princípios e aplicações adequados do EA junto às instituições que mantém animais em cativeiro.

Palavras-chave: bem-estar; cativeiro; comportamento.

¹ Centro Universitário do Distrito Federal (UDF). Possui graduação em Ciências Biológicas Bacharelado pelo UDF- Centro Universitário do Distrito Federal (2018). Pesquisadora na instituição NEX- No Extinction, com atuação na área de Comportamento animal e ênfase nas práticas de enriquecimento ambiental para o bem-estar de animais silvestres cativos. Possui experiência em trabalho voluntário, atualmente no Núcleo de Bem-estar do Jardim Zoológico de Brasília, onde voluntariou em atividades de Educação Ambiental. E-mail: rayannecruz.bio@gmail.com

²Centro Universitário do Distrito Federal (UDF). Professora no curso de Ciências Biológicas no Centro Universitário do Distrito Federal (UDF) e de educação básica na rede pública do Distrito Federal. Pesquisadora no Criadouro NEX- Noextinction, com atuação em comportamento animal e bem-estar. Doutora em Ciências Animais na Universidade de Brasília, possui Mestrado em Biologia Animal pela Universidade de Brasília (2008) e graduação em Licenciatura Plena e Bacharelado em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Fundação Santo André (2005). Trabalhou no Jardim Zoológico de Brasília, onde atuou na Superintendência de Educação e Lazer e no Núcleo de Condicionamento Animal.

ENVIRONMENTAL ENRICHMENT IN BRAZILIAN ZOOS

ABSTRACT:

Modern zoos have as purpose to offer appropriate welfare to captive species, using environmental enrichment (EE) as a tool. This practice minimizes the impacts of captivity by offering more complexity to the environment and similarity to the natural habitat. In order to evaluate the applications of EE, a questionnaire was sent to the 124 institutions registered in IBAMA, whose list was found on the website of the Society of Zoos and Aquariums of Brazil. Sendo assim, não foi possível avaliar se existe, ou não, limitação nas informações e conhecimento técnico sobre o EA e sua importância para o bem-estar. Logo, tendo em vista que o uso dessa ferramenta é essencial para o bem-estar animal, é sempre importante reforçar os princípios e aplicações adequados do EA junto às instituições que mantém animais cativos/em cativeiro. To increase the answers, telephone contact and social networks were also carried out. However only fourteen institutions answered the questionnaire. The data show that the EE is an important tool to promote animal welfare in captivity, but the small number of responses made it impossible to elaborate a profile of the Brazilian zoos regarding to this practice. Thus, it was not possible to evaluate whether or not there is a limitation in the information and technical knowledge about EE and its importance for welfare. Therefore, in view of the use of this essential tool for animal welfare, it is always important to reinforce the principles and appropriate applications of EE next to institutions that keep captive animals.

Palavras-chave: behavior; captivity; welfare.

1. INTRODUÇÃO

Os Jardins Zoológicos são instituições mantenedoras de fauna silvestre (IBAMA, 2015) que acompanham a sociedade e sua ideologia ao longo dos séculos (Sanders e Feijó, 2007; Azevedo et al,2018). Essas instituições se modificaram ao longo do tempo, passando de coleções apreciativas e exibições de poder das classes ricas às concepções atuais, que compreendem princípios de conservação e uma preocupação com o bem-estar dos animais cativos (Saad et al., 2011; Farah, 2017; Azevedo et al., 2018). Nesse ponto de vista, os avanços da etologia no âmbito acadêmico têm evidenciado a importância do bem-estar animal (Saad et al., 2011).

A atual situação do planeta e problemas ambientais decorrentes das ações antrópicas têm afetado negativamente a diversidade biológica, colocando os

animais silvestres em situações de conflito com a população humana (Azevedo et al. 2018). Assim, conforme a legislação IN nº23 do ICMBio, esses espécimes são destinados as autoridades competentes, como o CETAS (Centro de Triagem de Animais Silvestres) que, por meio de protocolos técnicos de avaliações física e comportamental dos animais estabelece uma destinação para esses organismos, sendo o cativeiro uma alternativa provável (ICMBio, 2014).

Os prejuízos ambientais incluem a exploração de espécies, a destruição, fragmentação e degradação de habitats e a introdução de espécies exóticas (Primack e Rodrigues 2011), assim, a funcionalidade ecológica dos ecossistemas é prejudicada (Verdade 2004; Ricklefs 2013), sem que haja tempo para o ambiente se recuperar desses danos (Primack e Rodrigues 2011). Além disso, o comércio ilegal da fauna silvestre, como atividade econômica lucrativa, é mais um aspecto provedor de impacto negativo na biodiversidade e tem eliminado muitas espécies na comunidade biológica (Renctas 2001; Primack e Rodrigues 2011).

Em razão desses fatores, a fauna silvestre perde seu *habitat* e muitos espécimes são privados da possibilidade de retornar ao ambiente natural, pois até em programas de soltura existem problemáticas que tornam inviável o retorno desses animais à natureza (Primack e Rodrigues 2011). Partindo dessa perspectiva, os jardins zoológicos, ao atraírem a comunidade, entram em ação com seu papel educativo, capaz de tornar o público sensível, de forma a modificar positivamente seu comportamento, o que auxilia os esforços de conservação da biodiversidade (Barongi 2015, Azevedo et al., 2018). Atualmente, essas instituições contemplam ações de compromisso com o bem-estar animal .

O Bem-Estar (BA) é uma característica do indivíduo que está relacionada a sua qualidade de vida, e em como animal interage com o ambiente ao seu redor, sendo que esses indivíduos podem apresentar dificuldades nessas interações devido a possíveis frustrações, a falta ou ao excesso de estímulos (Broom 2007). O bem-estar animal pode variar entre pobre e adequado e pode ser mensurado com o uso de indicadores fisiológicos ou comportamentais (Broom e Molento 2004). As condições hormonais, frequência cardíaca e resposta imunológica são meios fisiológicos para avaliar o BA, enquanto as mensurações comportamentais são adquiridas pela de observação, que indica comportamentos associados a esses níveis (Broom e Molento 2004; Broom, 2007). O estresse crônico e as

estereotípias, por exemplo, apontam para graus mais pobres de bem-estar (Broom e Molento 2004; Azevedo et al. 2018). Para realizar essas análises é importante entender a biologia do animal e considerar individualmente cada espécime para então determinar o nível de bem-estar correspondente àquele organismo (Broom e Molento 2004).

Existem meios de se elevar o bem-estar., como o Enriquecimento Ambiental (EA), uma ferramenta que possibilita aos animais oportunidades de escolha, por meio do aumento da complexidade ambiental, o que eleva a expressão de comportamentos naturais (Mellor 2015; Azevedo et al. 2018). Ao proporcionar melhores condições ambientais o EA influencia o bem-estar e melhora aspectos relativos à saúde dos animais (Pizzuto et al. 2013; Pizzuto 2014; Farah 2017).

A aplicação do EA é dinâmica na mudança do ambiente, podendo ser do tipo física, alimentar, sensorial, cognitiva e social (Pizzutto 2003; 2014). O condicionamento é uma técnica que vem sendo utilizada como enriquecimento com o propósito de melhorar o bem-estar da fauna cativa, tendo em vista que sessões de treinamento são capazes de reduzir os níveis de estresse (Pizzutto et al. 2009). É aplicado ainda para o manejo, que envolve exames clínicos e demais procedimentos necessários na instituição (Pizzutto et al. 2013; Pizzutto 2014). O uso do EA requer um planejamento, assim como um acompanhamento das respostas apresentadas pelos animais, para que se possa estabelecer um perfil de seu bem-estar (Pizzuto 2014; Azevedo et al.2018). É interessante que análises de (bem-estar) animal unam medidas fisiológicas e comportamentais, (Pizzuto et al. 2013).-

Em se tratando de um estudo comportamental, é necessário realizar um levantamento bibliográfico sobre a espécie em estudo (Del-Claro 2010). De acordo com essas informações é essencial estabelecer um programa de observações comportamentais que conte com a amostragem e registro de dados condizentes, a fim de quantificar e realizar uma análise coerente (Del-Claro 2010). É imprescindível a elaboração do etograma em estudos comportamentais, uma vez que ele corresponde ao repertório comportamental completo do animal e sua descrição (Del-Claro 2010; Ferraz 2011).

Esse estudo teve como objetivo conhecer a situação atual dos zoológicos brasileiros no que diz respeito à aplicação de técnicas de EA em função do bem-estar dos animais. Além disso, identificar as instituições que dispõem de um

programa de EA, quais são as técnicas mais utilizadas e as dificuldades que os zoológicos encontram para utilizar essa ferramenta.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no período de um ano, de julho de 2015 a julho de 2016 e consistiu na aplicação de questionário quantitativo e qualitativo, enviado às instituições cadastradas na Sociedade Brasileira de Zoológicos e Aquários, de acordo com relação disponibilizada no site, onde constavam as informações para contato.

O envio do questionário foi realizado por e-mail, no qual havia uma explicação sobre o estudo e seus objetivos e a solicitação de participação. Às instituições que não responderam foi realizada uma segunda tentativa, bem como contato telefônico e por meio de redes sociais, quando disponíveis. Não foi possível contatar algumas instituições, devido a problemas no e-mail e a ligações telefônicas não atendidas. A escolha do método para envio dos questionários se deu em razão da indisponibilidade de recursos para que fosse realizada de forma presencial, uma vez que abrangeu instituições de todo o Brasil.

O questionário (anexo 1) contemplava questões que foram divididas em blocos, de acordo com o assunto. O primeiro era a respeito das características das instituições, tais como ser pública ou privada, tamanho e número de animais do plantel. Em seguida, questões sobre a aplicação do EA, incluindo tipos utilizados, frequência e espécies atendidas. Um terceiro bloco trazia as questões sobre condicionamento, tais como espécies atendidas e objetivos. O último bloco continha perguntas sobre educação ambiental e conservação. Por fim, foi aberto um espaço para troca de experiências, no qual as instituições poderiam expor sobre aspectos relacionados ao tema e suas percepções.

3. RESULTADOS

Dentre as 124 instituições para as quais o questionário foi encaminhado, três estavam inativas e quatorze responderam ao questionário. As instituições que responderam foram: Aquário de São Paulo; Jardim Botânico e Zoológico Municipal de Cachoeira do Sul; Jardim Zoológico de Brasília; Parque Ecológico

Municipal Engenheiro Cidade Almeida Franco; Parque Estadual Dois Irmãos; Parque Jacarandá; Parque Zoobotânico da Caatinga; Zoobotânica de Belo Horizonte; Zoológico da USIPA; Zoológico de Alfenas; Zoológico de Bauru; Zoológico de Guarulhos; Zoológico de Répteis Sapucaí; Zoológico do Parque Ambiental Chico Mendes. A Figura 1 apresenta o mapa do Brasil, ilustrando a localização aproximada das instituições.

Onze zoológicos são instituições governamentais e três são particulares. Recebem visitas mensais entre mil e cem mil visitantes, o que depende da localização e da área de ocupação do zoológico. Há extensões variando de 15 m² a 5.140.000 m².



FIGURA 1. Localização aproximada dos zoológicos. Em cinza as instituições que responderam e em preto as que não responderam ao questionário.

Considerando as instituições que responderam, a maioria, (8, 57%) não possui setor responsável por coordenar a aplicação do EA/condicionamento. Ainda assim, sete afirmaram que realizam essas práticas.

Em relação à aplicação do EA (Figura 2), treze instituições realizam a prática, sendo que a única que não realiza justifica-se nas dificuldades em sua aplicação para serpentes, que compõem 90% do plantel. Quanto à frequência, 8 (31%) realizam diariamente, 8 (31%) semanalmente, 2 (15%) mensalmente e 3 (23%) raramente.

A Figura 3 mostra que a maioria das instituições realiza observações nas fases antes, durante e após EA. Os primatas e psitacídeos aparecem como os grupos que mais receberam EA (Figura 4).

O enriquecimento alimentar é o mais aplicado (47%), seguido pelo físico (21%), ocupacional/cognitivo (16%), sensorial (11%) e social (5%), conforme a figura 5. . Uma das instituições utiliza o condicionamento como enriquecimento com intuito de elevar o bem-estar dos animais, entretanto nas outras seis instituições que realizam o condicionamento, a finalidade é o manejo.

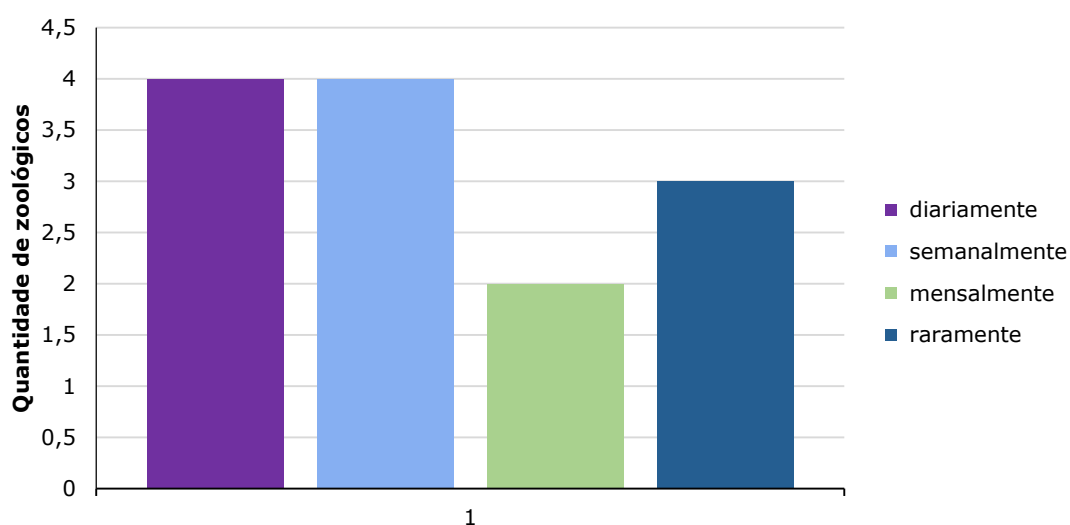


FIGURA 2. Frequência de aplicação do enriquecimento pelas instituições.

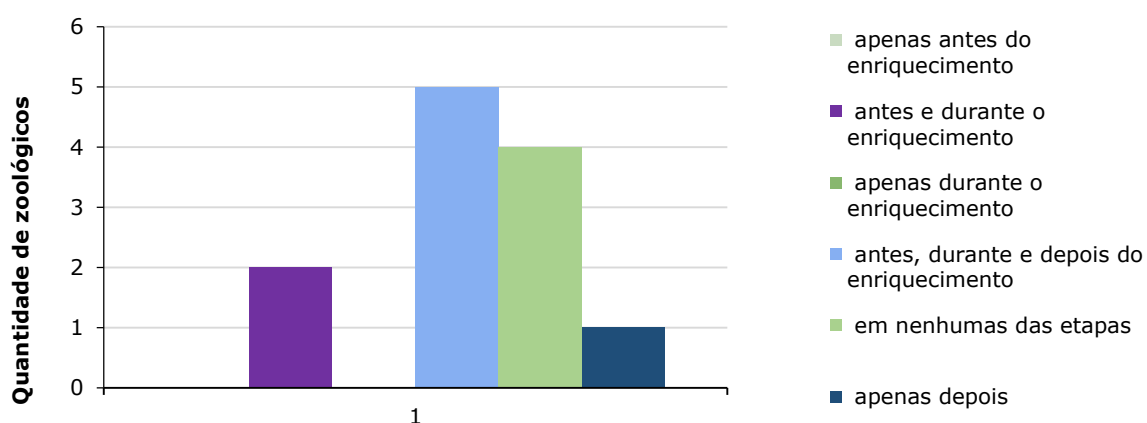


FIGURA 3. Observações realizadas pelas instituições nas fases de aplicação do enriquecimento.

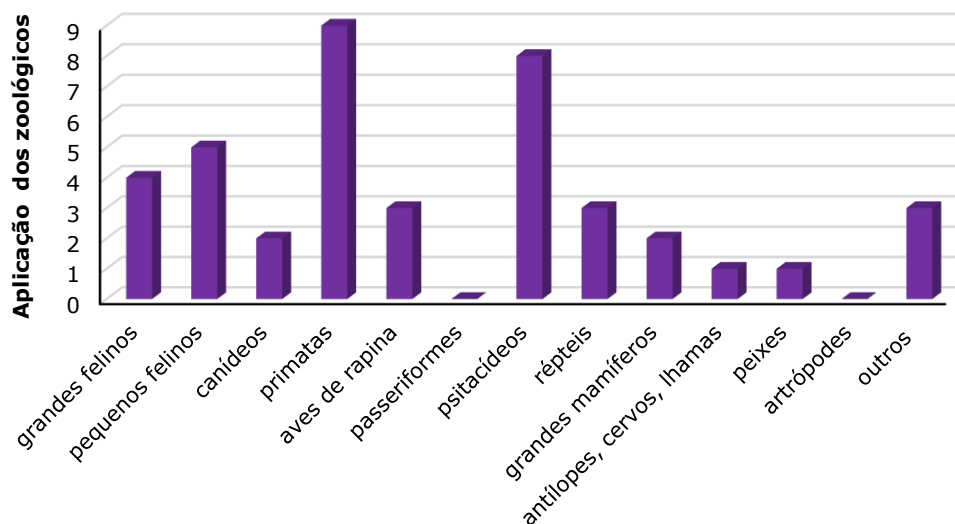


FIGURA 4: Relação dos grupos de animais que recebem enriquecimento nos zoológicos

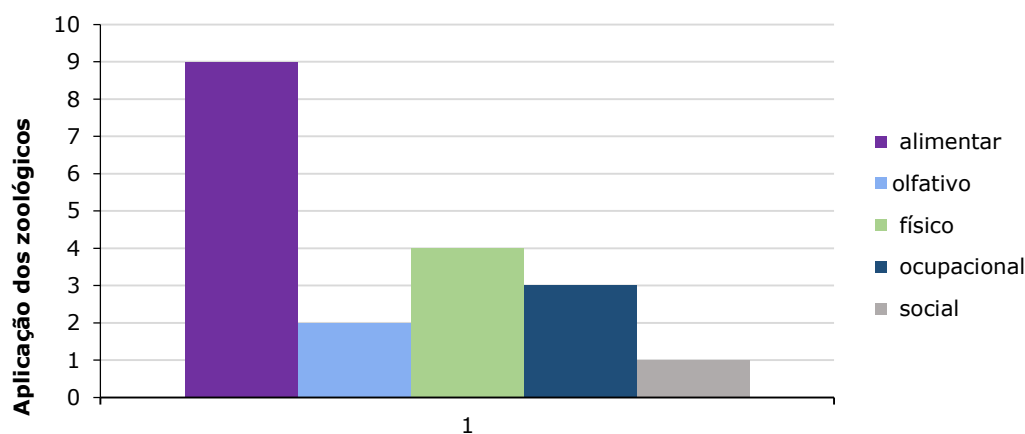


FIGURA 5. Tipos de enriquecimentos utilizados pelos zoológicos

4. DISCUSSÃO

Um estudo de revisão de literatura, realizado por Azevedo e Barçante (2018), mostrou que, no Brasil o primeiro trabalho publicado com o tema enriquecimento foi em 2006 e, embora tenha havido um pico de publicações em 2014 (9), esse número ainda é pequeno, o que sugere que as pesquisas com enriquecimento ambiental ainda sejam incipientes. Nesse cenário, o pequeno número de respostas obtidas pelo presente trabalho (14) pode ser um indício de que a valorização de estudos sobre enriquecimento ambiental por meio das instituições brasileiras ainda esteja em desenvolvimento. Além disso, pode ser um indicativo de que as instituições tenham mais demanda do que servidores, o que

inviabilizaria a participação, não sendo possível delimitar a causa da baixa adesão.

De acordo com os dados obtidos, 57% dos zoológicos não possuem um setor responsável por essas atividades, no entanto, ainda assim elas são realizadas, o que indica que os profissionais dessas instituições reconhecem sua importância, mas possivelmente não seja viável a criação de cargos a serem ocupados especificamente para essa finalidade. Esse cenário indica que ações para promoção do uso sistematizado do enriquecimento ambiental se fazem necessárias, mas que é preciso trabalhar no âmbito da gestão das instituições, de forma a conscientizar gestores e órgãos públicos responsáveis, da necessidade dessa prática, uma vez que a existência de uma coordenação para essas atividades é importante para sua implementação e avaliação (Cipreste et al. 2010). Os grupos que mais recebem EA são os mesmos encontrados por Azevedo e Barçante (2018).

Quanto às dificuldades que foram listadas pelos zoológicos, a falta de recursos, espaço e pessoal podem ser fatores agravantes para a prática de EA, pois estes necessitam de apoio de toda instituição, incluindo pessoal treinado, uma equipe motivada e capacitada para implementar a atividade e avaliar seu resultado (Cipreste et al. 2010). Além dessa questão, foi pontuado também que animais do setor extra não possuem um ambiente devidamente enriquecido, o que sugere a importância de se expandir a aplicação do EA para todos os animais presentes na instituição, mesmo que não expostos ao público.

Tendo em vista os dados obtidos e o conhecimento já existente na literatura sobre a importância do EA, é necessário que programas de divulgação científica sobre essa técnica sejam realizados, destacando a importância dessa ferramenta, de forma a atingir o público visitante e a comunidade científica, demonstrando o trabalho dos zoológicos modernos no propósito de elevar o bem-estar de seus animais e seu papel para a conservação (WAZA 2005; Azevedo et al. 2018).

5. CONCLUSÃO

A pesquisa não mostra dados conclusivos sobre o perfil de aplicação do enriquecimento ambiental no Brasil, devido à baixa resposta obtida junto aos

zoológicos, no entanto, os dados indicam que as instituições o utilizam, mas apontam para a presença de dificuldades, especialmente falta de recursos, espaço e pessoal. Dessa forma, ações para promoção da importância do EA devem sempre ser realizadas, buscando o convencimento dos gestores e órgãos públicos responsáveis pelos zoológicos, bem como para estimular os zoológicos a participarem de pesquisas com esse foco, a fim de contribuir com dados que mostrem de que forma a ciência do bem-estar vem se desenvolvendo no Brasil e como pode ser aplicada, elevando o bem-estar dos milhares de animais mantidos sob cuidados humanos no país.

REFERÊNCIAS

Azevedo CS, Barçante L. Enriquecimento ambiental em zoológicos brasileiros: em busca do bem-estar animal. *Zoociências*.2018;19 (2):15-34.

Azevedo CS, Cipreste CF, Young RJ. Environmental enrichment: a GAP analysis. *Appl. Anim. Behav Sci.* 2007,102: 329-343.

Azevedo CS, Teixeira CP, Barçante L. Comportamento animal: Uma introdução aos métodos e à ecologia comportamental. Curitiba- PR: Appris, 2018. 221 p.

Barongi R, Fisker FA., Parker M, Gusset M. Committing to Conservation: The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy. WAZA Executive office, 2015. 69 p.

Brasil. Instrução Normativa IBAMA n. 7, 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 União*. 2015 abr 30. Seção 1.pg51.

Brasil. Instrução Normativa ICMBio n. 23, de 31 de dezembro de 2014. Define procedimentos para a destinação de animais silvestres apreendidos, resgatados por autoridade competente ou entregues voluntariamente pela população, bem como para o funcionamento dos Centros de Triagem de Animais Silvestres do IBAMA - CETAS. *Diário Oficial da União*. 2015 jan. Seção 1. Pg 115.

Broom DM, Molento CFM. Animal welfare: concept and related issues – Review. *Arch. Vet. Sci.*2004, 9 (2): 1-11.

Broom DM. Welfare in relation to feeling, stress and health. *Rev. Eléctron. Vet.* 2007, 8 (12).

Cipreste CF, Azevedo CS, Young RJ. How to develop a zoo-based environmental enrichment program: incorporating environmental enrichment into exhibits. In: Kleiman D, Thompson K, Baer C, editors Chicago: University of Chicago Press, 2010. Wild Mammals in Captivity: Principles and Techniques for Zoo Management. p 171-180.

Del-Claro K. Introdução à Ecologia Comportamental: um manual para o estudo do comportamento animal. 1 ed. Rio de Janeiro: Technical Books Editora, 2010. 128 p.

Farah M. Zoológicos e Aquários: vilões ou heróis? Revista de Zoológicos do Brasil. 2017, 5 (3): p. 60.

Ferraz MR. Manual de Comportamento Animal. Rio de Janeiro: Rubio, 2011. 216 p.

Mellor DJ, Hunt S, Gusset M. Caring for Wildlife: The World Zoo and Aquarium Animal Welfare Strategy. WAZA Executive Office, 2015. 87 p.

Pizzutto CS. Animais selvagens: bem-estar de animais selvagens em cativeiro. Apamvet. 2014, 5 (2):19-20.

Pizzutto CS. The importance of animal well-being for reproduction in captive. ARBS. 2003, 5:41-44.

Pizzutto CS, Scarpelli KC, Rossi AP, Chiozzotto EN, Lechonski L. Bem-estar no cativeiro: um desafio a ser vencido. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP. 2013, 11 (2):6-17.

Pizzutto CS, Sgai MG, Guimarães MA. O enriquecimento ambiental como ferramenta para melhorar a reprodução e o bem-estar de animais cativos. Revista Brasileira de Reprodução Animal. 2009, 33 (3):129-138.

Primack RB, Rodrigues E. Biologia da conservação. 1 ed. Londrina: Editora Planta, 2011. 328 p.

RENTAS - Rede Nacional De Combate Ao Tráfico De Animais Silvestres. 1º Relatório Nacional sobre o Tráfico de Fauna Silvestre. Brasília: RENTAS, 2001. 108 p.

Ricklefs RE. A Economia da natureza. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2013. 535 p.

Saad CE, Saad FM, França J. Bem-estar em animais de zoológicos. Revista Brasileira de Zootecnia. 2011, 40: 38-43.

Sanders A, Feijó AG. Uma reflexão sobre animais selvagens cativos em zoológicos na sociedade atual. In: Adaptado do artigo publicado nos anais do III

Congresso Internacional Transdisciplinar Ambiente e Direito, 2007 Porto Alegre, PUC; 2007.

Verdade LM. A Exploração da fauna silvestre no Brasil: jacarés, sistemas e recursos humanos. *Biota Neotropica*. 2004, 4 (2): 1-12.

WAZA. Construindo um futuro para a vida selvagem: estratégia mundial dos Zoológicos e Aquários para a conservação. Lisboa: Jardim Zoológico e de Aclimação em Portugal S.A, 2005. 104 p.

Recebido em: 26/02/2019

Aceito em: 24/05/2019

ANEXO 1

Questionário aplicado:

Sobre a instituição

1. Qual a média de pessoas que visitam o zoo em um mês?
2. Quantos animais fazem parte do plantel do zoológico?
3. Há quantos recintos no zoo?
4. Qual é a área ocupada pelo zoológico (em m²)?

Sobre o Enriquecimento Ambiental

1. Existe, na instituição, um setor responsável pelo enriquecimento ambiental e/ou condicionamento animal?
 - a) sim
 - b) não
2. Em caso de negativa, as técnicas acima citadas são realizadas mesmo assim?
 - a) sim
 - b) não

3. Se a resposta for afirmativa, quem, prioritariamente, desenvolve essas atividades?

- a) técnicos da própria instituição
- b) estagiários
- c) alunos de graduação ou pós graduação.
- d) voluntários
- e) tratadores

4. Existe a realização de pesquisas no zoo?

Caso a resposta seja afirmativa:

- Quem realiza?

- Há regulamento?

5. Com que frequência, em média, são aplicadas as técnicas de enriquecimento ambiental?

- a) diariamente
- b) semanalmente
- c) mensalmente
- d) raramente

6. Qual o método utilizado para avaliar a necessidade do animal pelo enriquecimento ambiental?

7. Que grupo de animais recebem enriquecimento ambiental com maior frequência?

- a) grandes felinos
- b) pequenos felinos
- c) canídeos
- d) primatas
- e) aves de rapina
- f) passeriformes
- g) psitacídeos
- h) répteis
- i) grandes mamíferos
- j) antílopes, cervos e/ou lhamas
- k) peixes
- l) artrópodes
- m) outros

8. O enriquecimento ambiental é trabalhado em quantas espécies em média?

9. De que forma o enriquecimento contribuiu ao zoo, na sua opinião?

10. Quando se percebeu a necessidade de inserir enriquecimento ambiental nos recintos? Houve resistência por parte dos funcionários?

11. Desde que ano o zoo trabalha com enriquecimento?

12. Qual tipo de enriquecimento mais utilizado?

- a) alimentar
- b) olfativo
- c) físico
- d) ocupacional
- e) social

13. De forma geral, os recintos possuem enriquecimentos físicos na ambientação?

- a) sim
- b) não

14. Sobre a metodologia do enriquecimento aplicado, há observação (com registro) do comportamento dos animais:

- a) apenas antes do enriquecimento
- b) antes e durante o enriquecimento
- c) apenas durante o enriquecimento
- d) antes, durante e depois do enriquecimento.
- e) em nenhuma das etapas
- f) apenas depois

Sobre o condicionamento

1. Há condicionamento no zoo?

- a) já se realizou, mas não há no momento
- b) realiza-se
- c) ainda não se realizou, mas tem projetos para tal
- d) nunca se realizou
- e) não sei o que significa o termo

Caso a resposta seja afirmativa:

- Desde quando o trabalho é desenvolvido na instituição?

- Com que espécies?
- Que critérios foram utilizados para a escolha dessas espécies para receberem primeiramente o condicionamento?

Sobre Educação

1. Existe algum trabalho de educação ambiental no zoo? Qual?
2. Já foi feita alguma publicação de trabalhos científicos?
3. Há ocorrência de reprodução entre as espécies?
4. Alguma espécie participa de algum programa de conservação?
 - Caso a resposta seja afirmativa, quem, prioritariamente, desenvolve essas atividades?
 - a) técnicos da própria instituição
 - b) estagiários
 - c) alunos de graduação ou pós graduação.
 - d) voluntários
 - e) tratadores

Troca de experiências

1. Dentre as experiências com enriquecimento e condicionamento vividas na instituição existe alguma que tenha marcado (positivamente ou negativamente) e que gostaria de citar?