



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ETNOBIOLOGIA E CONSERVAÇÃO DA
NATUREZA

MARILIAN BOACHÁ SAMPAIO

SERES HUMANOS E ZOOLOGICOS: DO RESGATE HISTÓRICO AOS
MECANISMOS E FATORES QUE ATUAM NA MUDANÇA PERCEPTUAL DOS
VISITANTES

RECIFE

2020



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ETNOBIOLOGIA E CONSERVAÇÃO DA
NATUREZA

MARILIAN BOACHÁ SAMPAIO

SERES HUMANOS E ZOOLOGICOS: DO RESGATE HISTÓRICO AOS
MECANISMOS E FATORES QUE ATUAM NA MUDANÇA PERCEPTUAL DOS
VISITANTES

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza (PPGETNO) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) como requisito parcial para obtenção do título de doutora.

Orientador: Antonio da Silva Souto

Co-orientadora: Nicola Schiel

RECIFE

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S192s

Sampaio, Marilian Boachá

Seres humanos e zoológicos: do resgate histórico aos mecanismos e fatores que atuam na mudança perceptual dos visitantes / Marilian Boachá Sampaio. - 2020.
116 f. : il.

Orientador: Antonio da Silva Souto.

Coorientadora: Nicola Schiel.

Inclui referências, apêndice(s) e anexo(s).

Tese (Doutorado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza, Recife, 2020.

1. seres humanos e animais. 2. zoológicos. 3. pilares dos zoológicos. 4. percepção. 5. modelo de ancoragem. I. Souto, Antonio da Silva, orient. II. Schiel, Nicola, coorient. III. Título

CDD 304.2

Marilian Boachá Sampaio. SERES HUMANOS E ZOOLOGICOS: DO RESGATE HISTÓRICO AOS MECANISMOS E FATORES QUE ATUAM NA MUDANÇA PERCEPTUAL DOS VISITANTES. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Etnobiologia e Conservação da Natureza (PPGETNO) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) como requisito parcial para obtenção do título de doutora.

Aprovada em 19 de maio de 2020

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Antonio da Silva Souto (UFPE)
(Orientador)

Prof. Dr. Rômulo Romeu da Nóbrega Alves (UEPB)
(Membro interno)

Prof. Dr. Ângelo Giusepe Chaves Alves (UFRPE)
(Membro interno)

Dra. María Fernanda De la Fuente Castellón (UFRPE)
(Membro externo ao PPGETNO)

Prof. Dr. Valdir Luna da Silva (UFPE)
(Membro externo a IES e ao PPGETNO)

**Para Deuza, meu amor
Pela cumplicidade, paciência e tudo mais que
possibilitou a escrita desta tese.**

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus orientadores, Antonio Souto e Nicola Schiel, pela parceria, anos dedicados, entendimentos e desentendimentos, pela paciência e por acreditar e incentivar o desenvolvimento desse trabalho. Muito obrigada por tudo.

Aos meus pais, por sempre me incentivarem a ser nerd. Minha querida irmã Dani, que me deu Biel, e Guinho, Edleuza e Kaká, que me amam, apoiam e ajudam cada um a sua maneira.

À família que amo tanto e que eu escolhi para toda a vida, Ju, Mila, Mari, Debinha, Amanda, que me dão a honra de fazer parte de suas vidas.

À Biodança, fundamental ao longo desse doutorado, por me fortalecer, me trazer leveza e me mostrar o quanto sou forte e digna de tudo que eu tenho e conquisto.

Aos meus amores, Tasha, Fefê, Rafa, Pipas, Sha, Dan e Ju que mais uma vez estiveram nessa jornada e fizeram com que este doutorado tivesse começo, meio e fim.

Aos meus bichos, em especial a Kat (*in memoriam*), pelo amor, carinho e pelos na roupa que fazem meus dias valerem a pena.

À Verena, por me permitir efetivar o tema que seria o seu Doutorado. Espero ter honrado seu esforço inicial.

Aos meus companheiros de curso e professores, que me ajudaram a crescer e me encontrar profissionalmente.

Às entidades que permitiram a realização deste trabalho. Agradeço ao Parque Estadual Dois Irmãos e ao Parque Zoobotânico de Salvador por cederem seus espaços para o estudo de percepção dos visitantes. A todos os funcionários que se dedicam para melhorar esses espaços e torná-los dignos aos animais.

Ao senhor Alfred Groiss, pelas imagens do Tiergarten Schönbrunn gentilmente concedidas para a elaboração do vídeo utilizado em nosso estudo.

À FACEPE, pela bolsa concedida.

E por fim, para Deuza, companheira de vida, a quem dedico esta tese, por tudo que ela é em minha vida há 14 anos, por me tornar mais forte, pela sua paciência, amor, dedicação e por seu meu guia, meu anjo da guarda.

SUMÁRIO

RESUMO	vi
ABSTRACT	viii
1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
2.1 A relação entre seres humanos e animais no contexto dos zoológicos	17
2.2 Como os visitantes percebem os animais no zoológico?	19
2.3 Ancoragem: criando um viés crítico na percepção dos visitantes dos zoológicos	21
3 REFERÊNCIAS	23
4 CAPÍTULO I: UMA ANÁLISE HISTÓRICA DA RELAÇÃO ENTRE SERES HUMANOS E ANIMAIS NO CONTEXTO DOS JARDINS ZOOLOGICOS	37
4.1 Artigo 1: Da exploração à conservação: uma análise histórica dos zoológicos e suas funções nas sociedades humanas	38
5 CAPÍTULO II: A ANCORAGEM COMO MODELO PARA A CRIAÇÃO DE VIÉSES CRÍTICOS NA PERCEPÇÃO DOS VISITANTES DO ZOOLOGICO	76
5.1 Artigo 2: O modelo de ancoragem como uma ferramenta para melhorar a percepção dos visitantes do zoológico	77
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	107
7 APÊNCICES	108
QUESTIONÁRIO	108
8 ANEXOS	112
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	112
PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA	114

Sampaio, Marilian Boachá. Dr. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Março de 2020. Seres humanos e zoológicos: do resgate histórico aos mecanismos e fatores que atuam na mudança perceptual dos visitantes. Antonio da Silva Souto. Nicola Schiel.

RESUMO

A complexa relação entre seres humanos e animais ao longo da história construiu o que hoje conhecemos por zoológicos modernos. Saber o porquê das condições dos animais nesses espaços passa pelo entendimento de como seus frequentadores percebem este cenário. Neste sentido, estudos de percepção têm sido utilizados para analisar a relação entre os visitantes e o zoológico e, em última análise, tais estudos podem se reverter em programas para a conservação e o bem-estar dos animais cativos. No entanto, a proposta de inserir uma nova referência em que os visitantes poderão se basear para tecer seus julgamentos e percepções sobre a qualidade do zoológico (utilizando o método da ancoragem), ainda não foi testada. A importância desse teste se faz por um melhor entendimento de quais referências estruturais são tomadas pelos visitantes para formação de uma percepção positiva e da possibilidade de se criar vieses críticos quanto a qualidade desses espaços que são fundamentais para que se proponham a ajudar os projetos de conservação. Dito isto, a presente Tese buscou reunir informações de como os seres humanos se relacionavam com os animais ao longo da história e quais fatores atuaram na construção dos jardins zoológicos, bem como investigar se a percepção dos visitantes desses espaços pode ser modificada, criando-se vieses críticos, a partir do método de ancoragem. Para isso, no primeiro capítulo fez-se um resgate histórico da relação entre seres humanos e animais desde a domesticação até os dias atuais, analisando criticamente quais os fatores humanos, sejam eles culturais, sociais ou econômicos, que levaram a construção o que hoje conhecemos como zoológicos. Consideramos também como os seres humanos percebiam os animais (a exemplo da visão utilitarista na pré-história ou da empatia que levou a criação dos direitos dos animais) e, a partir disso, se relacionavam com eles. Por fim, avaliamos como os conflitos, como as conquistas de terras e as guerras mundiais, foram significativos na manutenção desses espaços, além de prever quais fatores serão importantes para que os zoológicos se tornem no futuro centros de conservação. No segundo capítulo, apresentamos um experimento em que se buscou testar o método de ancoragem na criação de vieses perceptivos nos visitantes. Os dados do segundo capítulo foram coletados no Parque Zoológico de Dois Irmãos (Pernambuco) e no

Zoológico de Salvador (Bahia) ambos situados no Brasil e escolhidos por não pertencerem a WAZA. Através de entrevistas com um formulário semi-estruturado, os visitantes foram questionados quando a qualidade de vida e níveis de estresse dos animais, bem como a disponibilidade em apoiar projetos de conservação desenvolvidas pelos zoológicos. Durante a coleta de dados os visitantes foram separados em dois grupos: O grupo I (controle) não recebeu um estímulo visual, respondendo apenas ao formulário, enquanto o grupo II (experimento) recebeu um estímulo visual e, após, responderam ao formulário. O estímulo visual consistiu em um vídeo do zoológico Tiergarten Schönbrunn (Viena, Áustria), membro do WAZA. Os dados foram analisados com o Teste Exato de Fisher, após a criação de uma tabela de contingência (visto a não normalidade dos dados), em que para cada pergunta comparou-se as respostas dos visitantes que assistiram ao vídeo com os visitantes que não assistiram ao vídeo. Todas as análises estatísticas foram realizadas pelo software *R 3.6.1*, sendo utilizado nível de significância de $p \leq 0,05$. Os achados encontrados no resgate histórico nos possibilitaram compreender melhor como a percepção dos seres humanos sobre os animais e as mudanças socioculturais ao longo do tempo influenciaram na forma como as pessoas se relacionam hoje com os animais e constroem a estrutura do zoológico. Neste sentido, percebemos que a criação dos pilares que embasam as atividades dos zoológicos na atualidade derivou-se das diversas mudanças de pensamento ao longo da história, bem como da forma como nós lidamos com a natureza. E Por fim, as perspectivas futuras são para a consolidação dos zoológicos em centros de conservação dependem essencialmente dos estudos com a percepção dos visitantes sobre os animais nestes espaços. Com relação aos resultados encontrados no experimento do segundo capítulo, os visitantes que assistiram ao vídeo se tornaram significativamente mais sensíveis a perceber os problemas dos zoológicos visitados quanto a qualidade de vida dos animais e níveis de estresse, além de reduzir a vontade em contribuir com projetos de conservação desses zoológicos. Isto posto, entendemos que o avanço de pesquisas que acessam a percepção dos visitantes dos zoológicos pode contar com o modelo da ancoragem para testar e aprimorar as experiências positivas dos visitantes, reverberando possivelmente no sucesso das atividades de conservação nestas instituições. Um zoológico depende essencialmente de seu público, tanto para sua sobrevivência como para cumprir o seu papel principal, que é a conscientização dos visitantes aos problemas ambientais.

Palavras-chave: seres humanos, animais, zoológicos, pilares dos zoológicos, percepção, modelo de ancoragem.

Sampaio, Marilian Boachá. Dr. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Março de 2020. Seres humanos e zoológicos: do resgate histórico aos mecanismos e fatores que atuam na mudança perceptual dos visitantes. Antonio da Silva Souto. Nicola Schiel.

ABSTRACT

The complex relationship between humans and animals throughout history has built what we know today as modern zoos. Knowing the reason for the conditions of the animals in these spaces requires understanding how their visitors perceive this scenario. In this sense, perception studies have been used to analyze the relationship between visitors and the zoo and, ultimately, such studies can be reversed in programs for the conservation and welfare of captive animals. However, the proposal to insert a new reference on which visitors can base themselves to make their judgments and perceptions about the quality of the zoo (using the anchoring method), has not yet been tested. The importance of this test is due to a better understanding of which structural references are taken by visitors to form a positive perception and the possibility of creating critical biases regarding the quality of these spaces, which are fundamental for them to propose to help conservation projects. . That said, this Thesis sought to gather information on how human beings related to animals throughout history and what factors played a role in the construction of zoos, as well as investigating whether the perception of visitors to these spaces can be modified, creating critical biases, using the anchoring method. For this, in the first chapter, a historical rescue of the relationship between human beings and animals was made, from domestication to the present day, critically analyzing what human factors, whether cultural, social or economic, that led to the construction of what we know today like zoos. We also consider how human beings perceived animals (such as the utilitarian view in prehistory or the empathy that led to the creation of animal rights) and, from that point of view, they related to them. Finally, we evaluated how conflicts, such as land conquests and world wars, were significant in maintaining these spaces, in addition to predicting what factors will be important for zoos to become conservation centers in the future. In the second chapter, we present an experiment in which we tried to test the anchoring method in creating perceptual bias in visitors. The data in the second chapter were collected at the Parque Zoológico de Dois Irmãos (Pernambuco) and at the Zoológico de Salvador (Bahia) both located in Brazil and chosen because they do not belong to WAZA. Through interviews with a semi-structured form, visitors were asked when the quality of life and stress levels of the animals, as well as the availability

to support conservation projects developed by zoos. During data collection, visitors were separated into two groups: Group I (control) did not receive a visual stimulus, responding only to the form, while group II (experiment) received a visual stimulus and then responded to the form. The visual stimulus consisted of a video from the Tiergarten Schönbrunn zoo (Vienna, Austria), a member of WAZA. The data were analyzed using Fisher's Exact Test, after creating a contingency table (given the non-normality of the data), in which for each question the responses of visitors who watched the video were compared with those who did not. to the video. All statistical analyzes were performed using software R 3.6.1, with a significance level of $p \leq 0.05$. The findings found in the historical rescue enabled us to better understand how human beings' perception of animals and sociocultural changes over time influenced the way people today relate to animals and build the zoo's structure. In this sense, we realize that the creation of the pillars that support the activities of zoos today is derived from the various changes of thought throughout history, as well as in the way we deal with nature. Finally, the future prospects are for the consolidation of zoos in conservation centers, they essentially depend on studies with the perception of visitors about animals in these spaces. With regard to the results found in the experiment in the second chapter, visitors who watched the video became significantly more sensitive to perceiving the problems of the zoos visited in terms of the animals' quality of life and stress levels, in addition to reducing the desire to contribute to projects conservation of these zoos. That said, we understand that the advance of research that access the perception of visitors to zoos can rely on the anchorage model to test and improve the positive experiences of visitors, possibly reverberating in the success of conservation activities in these institutions. A zoo essentially depends on its public, both for its survival and to fulfill its main role, which is to raise the awareness of visitors to environmental problems.

Keywords: human beings, animals, zoos, pillars of zoos, perception, anchoring model.

1 INTRODUÇÃO

Ao todo, existem 990 zoológicos e aquários registrados ao redor do mundo, cujos pilares que sustentam seus funcionamentos são lazer, educação, pesquisa e conservação, mas cada um possui características próprias, pautadas nas diferentes culturas onde estão inseridos (ver INDEX TO LIST OF ZOOS AND AQUARIUMS OF THE WORLD, 2018). Os zoológicos são considerados importantes por possibilitar o contato entre pessoas e animais na sociedade moderna (MORGAN e HODGKINSON, 1999). Além disso, considerando que mais de 700 milhões de visitantes por ano fazem uso desses espaços, especialistas afirmam que os zoológicos podem ser um local propício para incentivar a empatia das pessoas pelos animais (GUSSET e DICK, 2011).

De um modo geral, os visitantes frequentam os jardins zoológicos em grupos, principalmente para socializar, relaxar, aprender sobre os animais, ver animais exóticos, entreter e educar as crianças, fotografar a natureza e desfrutar do ar livre (RIGWAY et al., 2005; FERNANDEZ et al., 2009). Estes objetivos, citados pelos visitantes, não compreendem todos os pilares dos zoológicos, pois, além do lazer e da educação (FRASER e SICKLER, 2009; KARANIKOLA et al., 2014; AHMAD et al., 2015; WEILER et al., 2016), os zoológicos ainda tem como pilares a pesquisa e a conservação (FERNANDEZ et al., 2009). O fato dos objetivos ditos pelos visitantes serem limitados quando comparados aos objetivos dos zoológicos, pode revelar a falta de engajamento quanto aos propósitos dos jardins zoológicos ou, em outra hipótese, terem um olhar com pouca preocupação sobre a conservação dos animais (PUAN e ZAKARIA, 2007; YILMAZ et al., 2010; AHMAD et al., 2015). Em todo caso, esta falta de conhecimento dos visitantes sobre os reais propósitos dos zoológicos pode ser uma barreira às atividades desenvolvidas por estas instituições que necessitam da participação ativa dos visitantes para dar certo, seja no apoio institucional, seja nas mudanças de atitudes em relação a natureza (BISPO et al., 2018). O desafio é, então, construir um espaço, nesse caso na figura dos zoológicos, que esclareça o papel dos animais no meio ambiente e fortaleça a conscientização ecológica das pessoas (READE e WARAN, 1996).

Para caminhar em direção a melhoria dos zoológicos é fundamental saber como chegamos até aqui. Pode-se inferir que as mudanças na estrutura dos jardins zoológicos estão diretamente relacionadas às modificações sociais e culturais das sociedades humanas (VIGNE, 2011; FAMULA, 2014; DODSON e DONG, 2016). Até o período Paleolítico, os animais eram caçados para fins de alimentação e, posteriormente, com a fixação dos grupos nômades em uma

área onde vegetais passaram a ser cultivados, alguns animais começaram a ser domesticados (ERP-HOUTEP, 1986, FAMULA, 2014). Partindo da premissa que a percepção interfere diretamente no modo como as pessoas lidam com as coisas ao seu redor, uma visão meramente utilizarista, assim como a encontrada nesse período, direciona as ações para o confinamento dos animais apenas para satisfazer as necessidades humanas (ver mais em IANNACONE e ALVARIÑO, 2011; OGDEN e HEIMLICH, 2009; WEILER et al., 2016, HACKER, 2016; DE LA FUENTE et al., 2017). Porém, a domesticação abriu caminho para que a relação entre seres humanos e animais pudesse se tornar mais complexa, inclusive atribuindo-se aos animais diversos valores culturais (ERP-HOUTEP, 1986; VIGNE, 2011). Assim, é necessário traçar uma linha do tempo para entender como a percepção das pessoas sobre os animais se modificou ao longo do tempo a ponto de estabelecer o que hoje serve de base para a estrutura dos zoológicos (FERNANDEZ et al., 2009).

Ao mesmo tempo em que a percepção guia as ações das pessoas sobre os animais no contexto dos zoológicos, a percepção também é influenciada pelo que se é visto (Fernandez et al., 2009). Alguns estudos sugerem que os zoológicos podem gerar uma percepção positiva (HOSEY e DRUCK, 1987; THOMPSON, 1993; CONDON e WEHNELT, 2003; MYERS et al., 2004; SHERWEN et al., 2015a; SHERWEN et al., 2015b) ou negativa (MALLAPUR et al., 2005; WELLS et al., 2005; SELLINGER e HA, 2005; BLOOMFIELD et al., 2015) a depender da qualidade dos recintos, ou seja, o quanto ele se parece com o ambiente natural. Sabendo que a percepção das pessoas se reflete em suas atitudes e comportamentos (SWANAGAN, 2000; POWELL e BULLOCK, 2014; HACKER e MILLER, 2016), uma percepção positiva dos objetivos dos zoológicos pode conduzir a comportamentos positivos em relação a conservação dos animais. Como por exemplo disso, no estudo realizado por Kemmerly e Macfarlane (2009) que visitantes receberam um guia de bolso sobre frutos do mar em uma visita ao Aquário de Monterey Bay e, após quatro meses, afirmaram terem mudado alguns hábitos relacionados a compra desses animais e passaram a se preocupar com a conservação. Por outro lado, uma percepção negativa sobre o zoológico pode impedir, por exemplo, que pessoas sejam espontâneas em participar de programas de conservação realizados nestas instituições, como no estudo realizado por (WOODS, 2002; SWANAGAN, 2000).

A percepção é formada pelos estímulos que as pessoas recebem pelos órgãos dos sentidos, adicionando-se os diversos filtros pessoais, como por exemplo o ambiente social e cultural onde está inserido, a escolaridade e a renda (SILVA et al., 2014). Desta maneira, fatores como nível socioeconômico e educacional dos visitantes podem interferir em uma visão mais,

ou menos, crítica sobre algum aspecto (STEG e VLEK, 2009; SILVA et al., 2014). Como o processo educativo demanda que as informações sejam absorvidas e armazenadas na memória do visitante, resta saber se os filtros pessoais podem ser influenciados por uma âncora, ou seja, por uma imagem que sirva de referência e que leve o visitante a ter um julgamento específico.

Vistantes dos zoológicos podem formar sua percepção e fazer julgamentos sobre o que eles vêem. Cada recinto e os animais neles contidos servem de base para que os visitantes construam um conhecimento sobre os animais nesses espaços e que ainda façam correlações com a vida na natureza (FINLAY et al., 1988; READE e WARAN, 1996). Neste sentido, a representação dos recintos mais próxima ao ambiente natural, ajudaria na construção de uma percepção da vida dos animais mais próxima da realidade na natureza. Do contrário, recintos carentes de componentes naturais, como plantas por exemplo, podem induzir a uma percepção dissociada dos animais ao seu ambiente natural. De acordo com Toma e Mathijs (2007) para que se tenha uma percepção crítica sobre determinado objeto, é necessário um arcabouço de conhecimentos que mostrem diferentes perspectivas do mesmo. Desta forma, só será possível avaliar algo como positivo ou negativo se para isso o visitante tenha uma outra imagem a fim de comparação (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974). Assim, expor os visitantes a uma imagem âncora seria importante para eles se tornem mais críticos em suas avaliações quanto a qualidade dos zoológicos e que possam, a partir daí, exigir mudanças em zoológicos cuja qualidade, de acordo com especialistas, seja duvidosa.

Dessa forma, o presente estudo teve como base os seguintes objetivos: (i) entender como as sociedades humanas se relacionavam e percebiam os animais desde a domesticação até os dias atuais, a ponto de estabelecerem o que hoje são chamamos de jardins zoológicos, (ii) investigar quais são os principais fatores das sociedades humanas que teriam influenciado na construção dos jardins zoológicos e quais teriam influenciado em suas transformações em centros de conservação, (iii) investigar como os referenciais modelam a percepção e o julgamento dos visitantes sobre os animais em zoológicos e (iv) verificar se seria possível criar, através da ancoragem, um novo referencial para tornar o olhar do visitante mais crítico quanto à qualidade dos zoológicos.

Esta Tese traz em seu bojo dois artigos, compreendidos em dois capítulos. No Capítulo I encontra-se um resgate histórico detalhado que poderá satisfazer a necessidade de especialistas, gestores e da população em geral em saber quais os caminhos a seguir para melhorar os jardins zoológicos. Este artigo de revisão mostra como as diferentes sociedades humanas se relacionam com os animais desde a domesticação até os dias atuais, bem como os

fatores que contribuíram ou retardaram a melhoria desses ambientes. Foi possível acessar dados históricos do estabelecimento dos quatro pilares, além de vermos como situações pontuais, como as grandes navegações e as guerras mundiais, contribuíram na maneira de ver e cuidar dos animais. O primeiro capítulo ainda propõe medidas de melhorias dos jardins zoológicos e de suas consolidações em centros de conservação a partir dos estudos sobre a percepção dos seus visitantes e dos projetos educativos. Para a coleta de dados desse artigo foram utilizados bancos de dados eletrônicos, revistas, enciclopédias, artigos, jornais, folhetins ou quaisquer outras fontes que tratavam da relação entre seres humanos e animais no contexto dos jardins zoológicos.

Aprofundando-se na questão da percepção acerca dos zoológicos, o Capítulo II, em forma de artigo de pesquisa experimental, teve como objetivo testar a influência de um novo contexto (por meio do fenômeno mental da ancoragem) na formação da percepção dos visitantes. Desta forma, o visitante foi incentivado a visualizar um estímulo (vídeo) de um outro zoológico com características estruturais mais cuidadosas do que aquelas encontradas por ele no zoológico visitado. A proposta é testar a possibilidade de influenciar a percepção dos visitantes com uma imagem âncora (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974) de modo que eles avaliem a qualidade do zoológico sob uma perspectiva mais crítica em comparação aos visitantes que não acessem esta imagem âncora.

Para essa comparação, entrevistamos os visitantes de dois zoológicos situados no Brasil, o Zoológico de Salvador e Parque Estadual Dois Irmãos, localizados respectivamente nos estados da Bahia e Pernambuco (Figura 1). Em contraste, o vídeo exibido para nosso grupo experimental foi gravado no zoológico Tiergarten Schönbrunn localizado em Viena, Áustria (Figura 1). O critério de escolha dos dois zoológicos brasileiros se deu por estes apresentarem problemas estruturais e de qualidade de vida dos animais (Figura 2) e não serem membros da Associação Mundial de Zoológicos e Aquários (WAZA, *World Association of Zoos and Aquariums*), órgão internacional que propõe medidas de gestão pautadas nos quatro pilares e que exigem padrões mínimos de qualidade para seus associados. Uma vez que precisávamos de uma imagem âncora antagônica às condições dos zoológicos brasileiros, escolhemos o Tiergarten Schönbrunn pois este apresenta qualidade superior aos demais e é um dos membros do WAZA, além de ser considerado um dos precursores da adoção dos quatro pilares de um zoológico moderno (Figura 3).

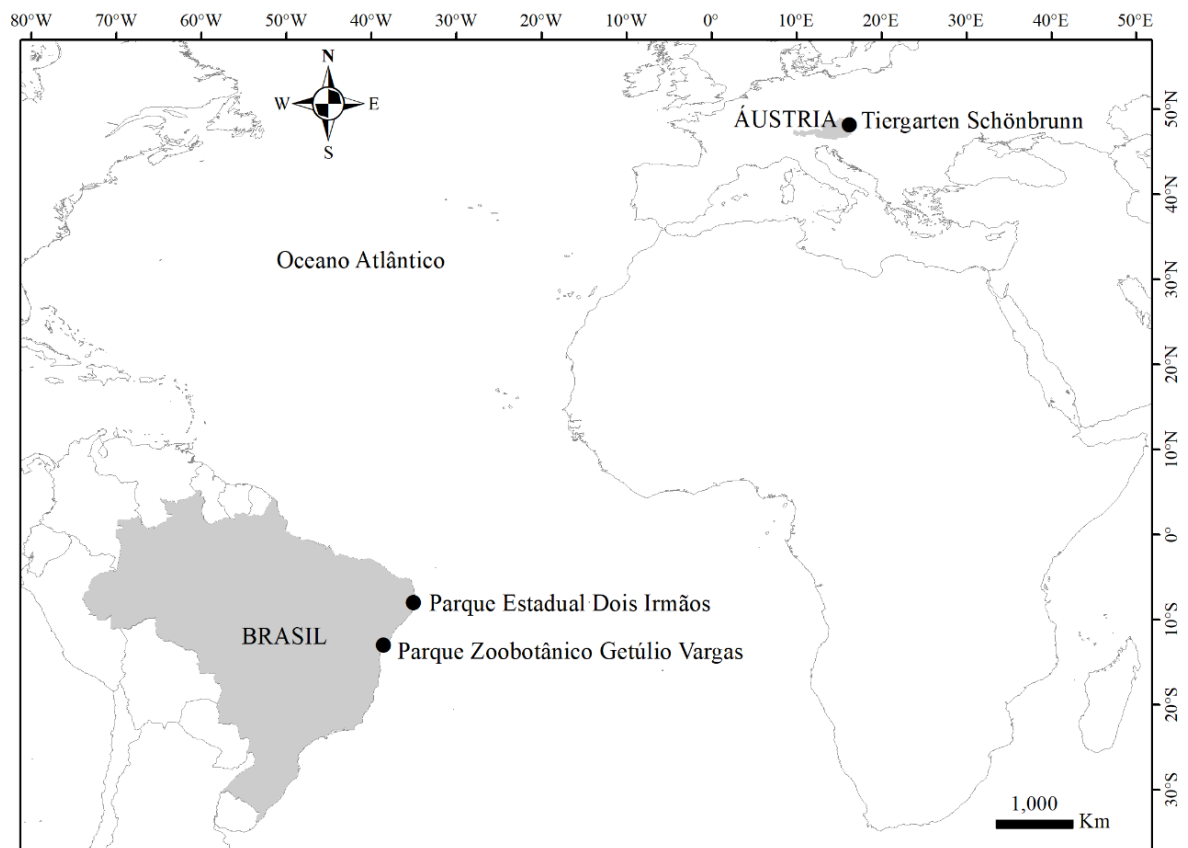


Figura 1: Localização dos zoológicos no Brasil e em Viena (Créditos e agradecimentos: Dra. Maria Danise de Oliveira Alves).



Figura 2: Condições dos zoológicos brasileiros no período do estudo. (A) Recinto do macaco aranha da cara branca (*Ateles marginatus*) no Parque Zooboânico Getúlio Vargas com estrutura das grades enferrujadas e telhado danificado, além de placa informativa pequena (folha A4) e difíceis de ler. (B) Estrutura de ferro de um recinto desocupado caído sobre o recinto do macaco prego galego (*Sapajus flavius*) no Parque Estadual Dois Irmãos. (Fonte: autores)

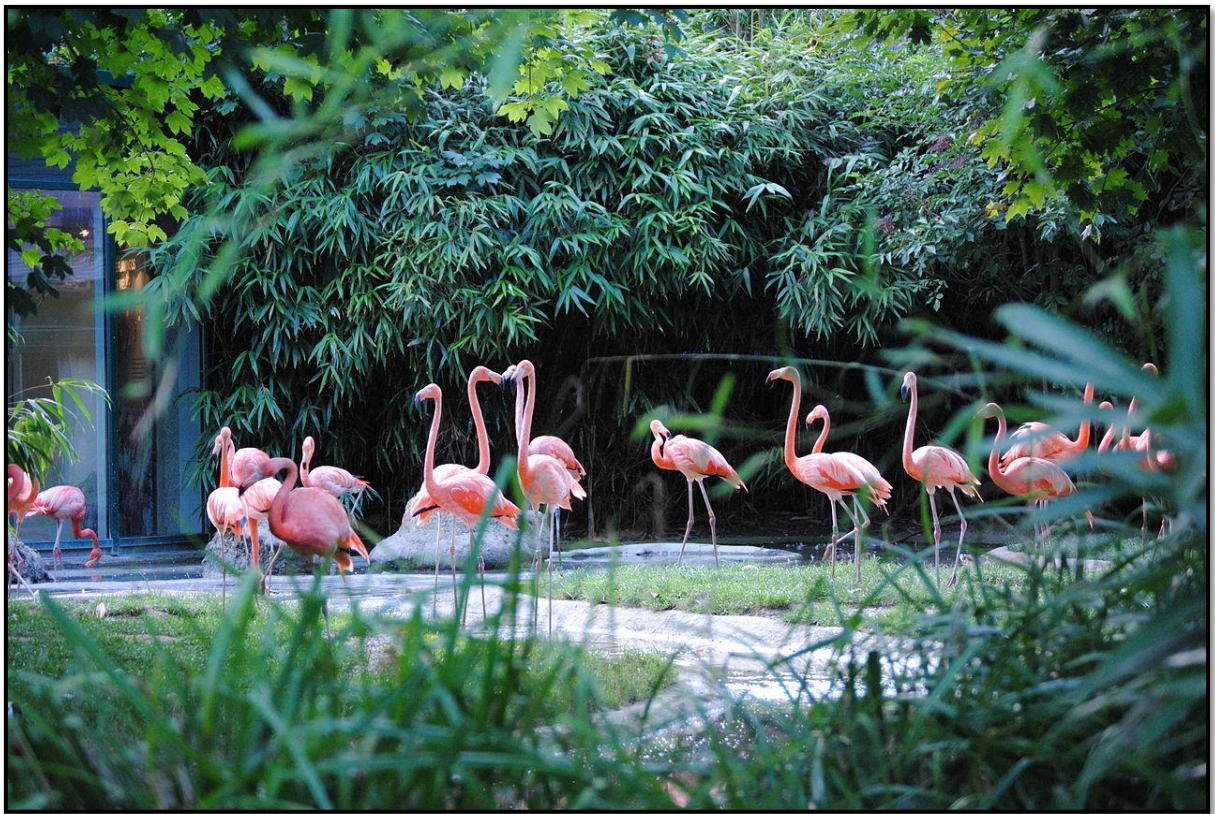


Figura 3: Recinto dos flamingos rosa (*Phoenicopterus roseus*) no Tiergarten Schönbrunn. Este recinto foi usado no vídeo como uma das imagens apresentadas aos visitantes no Brasil (Fonte: M. Kreuzschatz, 2010).

A coleta de dados da percepção ocorreu no período de junho de 2017 a agosto de 2017. O estudo seguiu a legislação vigente do Brasil, sendo previamente submetido a Plataforma Brasil do Ministério da Saúde e avaliado pelo Comitê de Ética para estudos com seres humanos da Universidade de Pernambuco (CAEE: 69196115.2.0000.5207). Após o término da visita, foi solicitado ao visitante que preenchessem um questionário semiestruturado. Para as análises, os visitantes foram separados em dois grupos: O grupo I (controle) respondeu apenas ao questionário enquanto o grupo II (experimental) assistiu ao vídeo e, após, respondeu ao questionário.

Esse trabalho apresenta contribuições teóricas, metodológicas e aplicadas para o campo científico relacionado ao estudo da relação entre seres humanos e animais no contexto dos jardins zoológicos. Ao responder as questões propostas, é possível compreender melhor como as mudanças socioculturais influenciam na forma como as pessoas percebem os animais e estruturam o zoológico. Além disso, os resultados obtidos nesse estudo contribuirão para o avanço de pesquisas que acessam a percepção dos visitantes dos zoológicos, destacando a importância desses estudos para o aprimoramento de programas de educação e conservação

nestas instituições. Do ponto de vista dos zoológicos, o presente estudo contribui para o entendimento dos efeitos da visualização de animais cativos na percepção das pessoas e avalia se mudanças na percepção pode aumentar o engajamento dos visitantes em seus programas de conservação e na exigência da adoção de medidas para o bem-estar dos animais. Por fim, esta Tese apresenta uma relevante contribuição aplicada ao propor estratégias que podem ser aplicadas em qualquer zoológico do mundo, contribuindo para a consolidação desses espaços como centros de conservação (para mais detalhes, Figura 4).

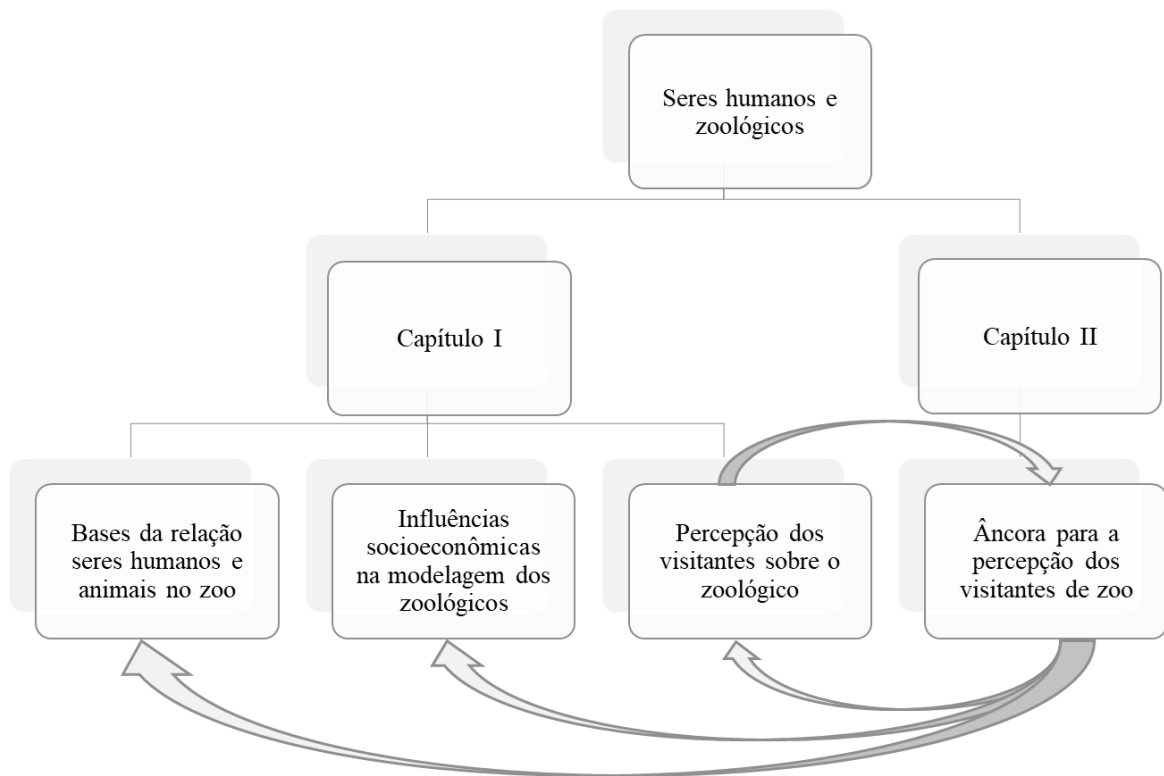


Figura 4. Fluxograma mostrando a correlação entre os capítulos I e II que compõem esta Tese.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A relação entre seres humanos e animais no contexto dos zoológicos

A história dos zoológicos remonta à antiguidade com o surgimento das primeiras civilizações por volta de 3.000 a.C. (FA et al., 2011). Inicialmente eram apenas o que hoje denominamos de “coleção de animais”, uma reunião de algumas espécies nos jardins dos grandes palácios para lazer dos monarcas (HANCOCKS, 2001; KISLING, 2001; REES, 2011). Na França, já em 1661, Louis XIV expandiu os jardins do seu palácio e criou os primeiros recintos (gabinetes) separando os animais em famílias e passou a chama-las de *menageries*

(SAHLINS, 2012). As *menageries* persistiram até o primeiro zoológico moderno, Tiergarten Schönbrunn em Viena, no ano de 1752 (WORLD, 2005). A grande mudança se deu pela abertura dos zoológicos ao público em geral (TAVARES, 2011) e isso foi um dos fatores que contribuíram para darem os primeiros de algumas investigações científicas básicas com os animais confinados (CARR e COHEN, 2011). Nos séculos XVIII e XIX, zoológicos passaram então a ter o propósito de melhorar o conhecimento geral das pessoas e suas preocupações com a conservação dos animais (ZIMMERMANN et al., 2007).

Após a criação do Zoológico de Viena em 1752 surgiram outras instituições que buscavam conhecer mais sobre os animais através de pesquisas. Em 1759, a *menagerie* de Versalles passou a ser chamada de Jardim das Plantas, cujo propósito era estimular os estudos científicos dos animais selvagens. Em 1826 ocorreu a inauguração do Zoológico da Sociedade de Londres, por Sir Stamford Raffles e Sir Humphry Davy, desenvolvendo estudos na área de Zoologia. Só em 1935 foi criada a Associação Internacional de Diretores de Jardins Zoológicos e, após a segunda guerra mundial, esta associação passou a ser chamada de União Internacional de Diretores de Jardins Zoológicos. Em 2000, esta entidade passou a ser chamada de WAZA e tem a incumbência de dar apoio técnico institucional e representar os zoológicos em escala mundial.

No Brasil, o estabelecimento e as mudanças dos zoológicos ocorreram mais tardiamente, pois até o ano de 1500 não se existia a concepção cultural do confinamento dos animais para o lazer. Somente durante a ocupação holandesa (1630-1654) foi construído o que se acredita ser a primeira *menagerie* das américas em moldes Europeus (ALMEIDA et al., 2011). O Parque Zoo Botânico do Museu Paraense Emílio Goeldi, criado em Belém (PA), em 1895, é considerado o mais antigo zoológico moderno do país (PIRES, 2011; SANJAD et al., 2012). O Zoológico de São Paulo (SP), criado em março de 1958, foi o primeiro a desenvolver pesquisas científicas com a fauna da região. Somente em 1977, na cidade de Sorocaba (SP), fundou-se a Sociedade de Zoológicos e Aquários do Brasil (SZB), como uma iniciativa para promover o desenvolvimento dessas instituições e sua inserção no contexto internacional (SOCIEDADE, 2014).

O papel dos zoológicos na sociedade atual é ainda controverso e gera discussões entre aqueles que acreditam no potencial dos zoológicos para a conservação e aqueles que não encontram neste ambiente qualidades adequadas para a vida animal (SANDERS e FEIJÓ, 2007). O que se sabe é que hoje as atividades dos zoológicos são ancoradas em quatro pilares. Além do entretenimento, que foi a justificativa para a criação dos primeiros zoológicos, eles

têm a sua existência fundamentada também sobre outros três pilares: educação, conservação e pesquisa (SOUTO, 2005; MAGNANI, 2008). Fernandez et al. (2009) abordam um quinto pilar que é o bem-estar animal, mas este ainda não foi consolidado e reconhecido por outros especialistas.

Trabalhos voltados à conservação de espécies ameaçadas ocorrem pelo menos há 75 anos (WORLD, 2006). A mudança de foco dos jardins zoológicos no âmbito da conservação começou na década de 1960 e 1970, devido às ameaças da sobrevivência das espécies (EBERSOLE, 2001; ZIMMERMANN et al., 2007). Para Costa (2004), deve relacionar-se à conscientização das pessoas, mostrando a importância da conservação da biodiversidade, a inclusão de espécies da fauna ameaçadas de extinção. Por conseguinte, muitos zoológicos adotaram como parte de suas atividades, programas de conservação de espécies raras e ameaçadas de extinção (PRIMACK e RODRIGUES, 2002).

O bem-estar animal surge no século XX e assume dessa forma, grande importância nas atividades de educação ambiental, uma vez que não é possível transmitir uma mensagem educativa correta se os animais não se apresentarem fisicamente e mentalmente saudáveis em um ambiente mais próximo ao natural possível (SAAD et al., 2011). De acordo com Mench e Kreger (1996) o desenvolvimento histórico dos zoológicos tem sido um espelho das mudanças de opinião e sentimentos acerca do relacionamento entre os seres humanos e animais. Passando por períodos de grandes investimentos, como no início do século XX com Carl Hagenback que propôs mudanças estruturais significativas nos recintos com enriquecimento ambiental, até grandes perdas institucionais, como as vistas durante as grandes guerras mundiais, os zoológicos se mostraram ao longo da história suscetíveis as oscilações do bem-estar social. E por mais que a tendência atual em alguns países desenvolvidos seja de transformarem seus zoológicos em centros de conservação, uma boa qualidade dos zoológicos ainda esbarra nas diferentes formas socioculturais de se relacionar com os animais.

2.2 Como os visitantes percebem os animais no zoológico?

A percepção é moldada a partir da experiência sensorial vivida em um meio, em conjunto com os conhecimentos e valores pré-existentes (SILVA et al., 2014; LEBOIS et al., 2015; YEE e THOMPSON-SCHILL, 2016). Por outro lado, ela também é um dos fatores que desencadeiam atitudes e comportamento das pessoas (BAMBERG, 2003; BARR, 2007) e influencia na tomada de decisão com relação aos estímulos externos (ANCRENAZ et al., 2018).

Assim, estudos experimentais sobre a percepção são excelentes para identificar a forma como as pessoas respondem a estímulos do ambiente (BARR, 2007; GUNNARSSON et al., 2017).

Para Nolan e Robbins (2001) a forma como os indivíduos de uma sociedade percebem os animais é influenciada pelos aspectos emotivos, assim como, pela cultura em que se encontram inseridos. Nisbett e Miyamoto (2005) também sugerem que há evidências de que processos perceptivos são influenciados pela cultura, defendendo em sua pesquisa tal relação dinâmica entre processos perceptivos e contextos culturais. Assim, cada pessoa apresenta uma percepção diferente bem como um próprio entendimento do ambiente (FAGGIONATO, 2005). Além disso, existem variações socioculturais tais como as condições em que se reside, idade e nível de escolaridade (LEFTRIDGE e JAMES, 1980; BOGNER e WISEMAN, 1997; SANTOS et al., 2008) que também podem intererir na formação da percepção. Brandalise et al. (2009) igualmente reforçam que a percepção é a interpretação do indivíduo a partir de uma mensagem e, esta, pode divergir dependendo de quem a recebe, sugerindo que o nível de instrução influencia na forma como um estímulo é percebido.

O ambiente zoológico é extremamente complexo. De acordo com Galheigo e Santos (2009) a necessidade de contato com a natureza é o que conduz os visitantes a procurarem estas instituições. Existem visitantes com uma visão positiva sobre os zoológicos o que segue uma tendência mundial de torná-los locais apropriados para o lazer com a família junto à natureza e onde o bem-estar animal deve ser prioridade (FURTADO e BRANCO, 2003). Por outro lado, alguns especialistas criticam a existência de zoológicos, pois vários deles ao redor do mundo ainda apresentam condições precárias de vida dos animais e não possibilitam uma experiência positiva dos visitantes (READE e WARAN, 1996; FERNANDEZ et al., 2009).

Na história dos zoológicos, o estabelecimento dos pilares nos indicam como os seres humanos percebiam os animais. No começo, antes mesmo da formação do ambiente cativo, as pessoas se relacionavam com os animais principalmente para fins de alimentação, usos utilitários, como prêmio ou demonstração de status social (ZEUNER, 1963; HANCOCKS, 1980; REES, 2011). Tanto que os primeiros confinamentos como coleções animais (ainda no período Neolítico) se deram para o entretenimento (primeiro pilar consolidado) dos ricos e poderosos (HANCOCKS, 2001; KISLING, 2001 RESS, 2011). O distanciamento dos seres humanos como seres selvagens, bem como a ideia de que eram superiores aos outros animais, sobrepunha as vontades e necessidades humanas à liberdade e modo de vida dos animais, subjugando-os (ZEUNER, 1963; HANCOCKS, 1980).

Com o passar do tempo, a forma de se relacionar com os animais foi se modificando na medida em que outros sentimentos, como a curiosidade, empatia, sentimentos emotivos e de justiça, ajudaram a criação dos outros pilares: pesquisa, educação e conservação (MYERS et al., 2004; FERNANDEZ et al., 2009; ROSS et al., 2012; WIJERATNE et al., 2014; HAND et al., 2017; SAMPAIO et al., 2018). Atualmente, existe uma ideia geral de que animais selvagens não devem ser confinados apenas para o entretenimento. Contudo, apesar do conhecimento público de que os jardins zoológicos podem vir a se tornar centros de conservação, a maior motivação para visitar um zoológico ainda é destinada a fins recreativos (READE e WARAN, 1996; PUAN e ZAKARIA, 2007) e um tempo para passar com a família (TOMAS et al., 2003; BRISENO-GARZON et al., 2007; YOCCO et al., 2010). Por conseguinte, os zoológicos em muitas cidades assumem um papel importante na sociedade, como um dos locais de visita que entretêm inúmeras famílias (WORLD, 2005; SANDERS e FEIJÓ, 2007). Mas enquanto a percepção das pessoas em alguns lugares for limitada e pouco crítica, as mudanças nos zoológicos com sérios problemas estruturais serão mais lentas (SHAW, 2011). Resta encontrar uma forma de acelerar o processo de mudança na percepção das pessoas para que se tornem mais críticas e exijam melhores zoológicos.

2.3 Ancoragem: criando um viés crítico na percepção dos visitantes dos zoológicos

Estudos que demonstram como os visitantes percebem um zoológico começaram a ser conduzidos no final do século passado (e.g. READE e WARAN, 1996; DAVEY, 2006; FERNANDEZ et al., 2009). Todavia, os estudos sobre percepção do visitante em relação a um zoológico de acordo com um referencial histórico-cultural, não incluem os mecanismos que podem modificar a construção dessa percepção. Essa abordagem seria essencial para saber quais fatores interferem no julgamento qualitativo de um zoológico por parte dos indivíduos e se é possível criar situações que tornem esse julgamento mais crítico.

Quando indivíduos são solicitados a julgar algum estímulo alvo, eles precisam primeiro recuperar alguma representação cognitiva previamente existente, determinando alguns padrões de comparação que ajudam nessa avaliação (SCHWARZ e BLESS, 1991). Contudo, eles não conseguem acessar todo o conhecimento que possui sobre o estímulo, nem mesmo usam todo o conhecimento que possa ser relevante para a construção de sua resposta. Em vez disso, eles acessam subconjuntos de informações potencialmente relevantes que estejam mais acessíveis no momento do julgamento para criar uma representação do estímulo alvo (mais detalhes

podem ser encontrados em BODENHAUSEN e WYER, 1987; HIGGINS, 1989; HIGGINS e BARGH, 1987; FURNHAM e BOO, 2011). Neste sentido, a ancoragem pode fazer com que pessoas julguem um determinado fato ou questão a partir de uma referência que fora previamente apresentada, podendo inclusive influenciar na tomada de decisões dos indivíduos (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974; FURNHAM e BOO, 2011). Acreditamos que a ancoragem, portanto, possa criar um viés na percepção do indivíduo que é conduzido a tecer comparações entre dois objetos, em nosso caso, entre o zoológico visitado e o zoológico visto apenas em vídeo.

A noção de ancoragem na tomada de decisão foi primeiramente introduzida por Slovic (1967), mas foi Tversky e Kahneman (1974) que conduziram os primeiros estudos sobre heurística da ancoragem. Várias áreas do conhecimento utilizam as técnicas de ancoragem para criar um viés na resposta das pessoas sobre determinados conteúdos: para serem precisos quanto a números (EPLEY e GILOVICH, 2005; LEBOEUF e SHAFIR, 2009; TVERSKY e KAHNEMAN, 1974; WILSON et al., 1996), personalidade (MCELROY e DOWD, 2007; EROGLU e CROXTON, 2010), habilidades cognitivas (OECHSSLER et al. 2009; BERGMAN et al., 2010) conhecimentos e experiências (WILSON et al., 1996; ENGLISH e MUSSWEILER, 2001; ENGLISH e SODER, 2009; ENGLISH et al., 2005, 2006; MUSSWEILER et al., 2000).

Ao que relatam Valdez e colaboradores (2017) a ancoragem acontece com todos nós em diversos momentos do nosso dia a dia. Em um problema simples, como completar uma palavra com a letra que falta (por exemplo SO_A), se anteriormente forem exibidas imagens de alimentos, provavelmente completaremos a palavra com um “P”, “SOPA”. Mas se forem exibidas imagens de calçados, acreditaremos que a letra que falta é um “L”, e palavra correta seja “SOLA”. Comparar preços é outra das nossas atividades cotidianas em que constantemente estamos ancorando os valores com base em valores vistos anteriormente (EPLEY e GILOVICH, 2005; LEBOEUF e SHAFIR, 2009; TVERSKY e KAHNEMAN, 1974; WILSON et al., 1996). Mais recentemente, um estudo demonstrou a eficiência da ancoragem nas análises do meio ambiente a partir da mostra de imagens (BISPO et al., 2018), contudo visitantes de jardins zoológicos ainda não foram avaliados. Esta análise se faz necessária para propor atividades que tornem o visitante mais sensível as questões ambientais (MEADOWS, 2011). Isso é uma das responsabilidades dos zoológicos, mas o seu alcance é frequentemente questionado por especialistas (KEMMERLY e MACFARLANE 2009; MOSS e ESSON 2013).

Se espera que a percepção do visitante esteja associada ao seu referencial histórico-cultural e, dessa maneira, um referencial que envolva informações mais limitadas resultará em uma percepção também limitada perante a qualidade de um zoológico (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974; FURNHAM e BOO, 2011). Assim, pessoas de países mais pobres e com grau de instrução mais baixo seriam menos críticas em relação aos aspectos negativos de um zoológico. O inverso se espera de pessoas com maior poder aquisitivo e maior nível de instrução, pois a expectativa é que estas tenham uma maior exigência quanto à qualidade de um zoológico, uma vez que elas tem possibilidade de conhecer outros zoológicos e ter acesso a mais informações através de uma melhor educação formal. Uma mudança na forma de perceber daqueles com menor poder aquisitivo e menor grau de instrução ocorreria quando lhes fosse possível o acesso a educação e contato com zoológicos de boa qualidade, uma vez que estas passariam a criar novos referenciais, a partir dos quais as condições de um zoológico seriam avaliadas. Essas mudanças do pensamento crítico teriam ocorrido ao longo dos últimos 100 anos, em países que propiciaram melhores condições de vida e de instrução a uma boa parcela de seus habitantes (TUNCER et al., 2005; REYES-GARCÍA et al., 2007; STEVENSON, 2007). Dessa forma, nesses países, os novos referenciais teriam levado ao melhoramento dos zoológicos, pois a situação desses mantenedores não mais satisfaria os visitantes.

Compreender os fatores e mecanismos que influenciam na aferição dos indivíduos que visitam os zoológicos sobre sua qualidade teria uma relevância teórica clara, pois pode servir de base para mudanças estruturais que tornem os recintos mais parecidos com o ambiente natural. Mas também, em última análise, estaria implícita a aplicabilidade desses conhecimentos no futuro para a consolidação dos zoológicos em centros de conservação. Os resultados aqui verificados demonstraram que, após os visitantes serem expostos a outra realidade de qualidade do zoológico visitado, o processo de transformação de zoológicos deficientes para zoológicos mais adequados poderia ser acelerado. Estratégias simples de conscientização, baseadas nos achados do presente estudo, como por exemplo exibição de imagens e vídeos de zoológicos com boa qualidade, seriam um caminho para essa transformação.

3 REFERÊNCIAS

AHMAD, S. et al. The study of public perception for captive animals at Lahore zoo, Pakistan. **The Journal of Animal & Plant Sciences**, 25, p. 509–513, 2015.

ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; CUNHA, L.V.F.C. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**, Recife, Nuppea, p. 559, 2010.

ALMEIDA, A.V.; OLIVEIRA, M.A.B.; MEUNIER, I.M.J.M. Animais e plantas do horto zoológico do palácio de Friburgo (1639-1645) construído por Maurício de Nassau no Recife. **Filosofia e História da Biologia**, 6, p. 19–35, 2011.

BARNOSKY, A.D. et al. Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? **Nature**, 471, p. 51-57, 2011.

BARR, S. Factors Influencing Environmental Attitudes and Behaviors: A U.K. Case Study of Household Waste Management. **Environment and Behavior**, 39(4), 435–473. 2007.

BERGMAN, O. et al. Anchoring and cognitive ability. **Economics Letters**, 107, p. 66–68. 2010.

BISPO, D.G. et al. Ancoragem e objetivação como processos reveladores das representações sociais a respeito do meio ambiente. **Educação Ambiental em Ação**, 65, p. 1-10. 2018.

BLOOMFIELD, R.C. et al. Effect of partial covering of the visitor viewing area window on positioning and orientation of zoo orangutans: A preference test. **Zoo Biology**, 34, p. 223–229. 2015.

BODENHAUSEN, G.V.; WYER, R.S. Social cognition and social reality: Information acquisition and use in the laboratory and the real world. In HIPPIER, H.J.; SCHWARZ, N.; SUDMAN, S. (Ed.). **Social information processing and survey methodology**. New York: Springer-Verlag. 1987. p. 6-41.

BOGNER, F.X.; WISEMAN, M. Environmental perception of rural and urban pupils. **Journal environmental psychology**, v. 17, p. 233–245. 1997.

BRANDALISE, L.T. et al. A percepção e o comportamento ambiental dos universitários em relação ao grau de educação ambiental. **Gestão e produção**, São Carlos, v. 16, n. 2, p. 273-285. 2009.

BRISENO-GARZON, A.; ANDERSON, D.; ANDERSON, A. Entry and emergent agendas of adults visiting an aquarium in family groups. **Visitor studies**, v. 10, n. 1, p. 73-89. 2007.

CARR, N.; COHEN, S. The public face of zoos: images of entertainment, education and conservation. **Anthrozoos**, v. 24, n. 2, p. 175-189. 2011.

CEBALLOS, G. et al. Accelerated modern human – induced species losses: Entering the sixth mass extinction. **Science**, e1400253. 2015.

CLARK, J.R. Remarks by Director Jamie Rappaport Clark. **Annual American Association of Zoological Parks and Aquariums Conference Proceedings**. Orlando, FL. 2000.

CONDON, E.; WEHNELT, S. The effect of visitors on the behaviour of Humboldt's penguins at Chester Zoo. **Federation Research Newsletter**, 4, p. 3. 2003.

COSTA, G.O. Educação ambiental – Experiências dos zoológicos brasileiros. **Revista eletrônica mestrado em educação ambiental**, v. 13, p. 140-149, julho a dezembro de 2004. Acesso em: 10 de setembro de 2014. Disponível em: <http://www.remea.furg.br/edicoes/vol13/art09.pdf>.

DAVEY, G. Relationships between exhibit naturalism, animal visibility and visitor interest in a Chinese Zoo. **Applied Animal Behavior Science**, 96, p. 93-102. 2006.

DE LA FUENTE, M. F. C.; SOUTO, A.; CASELLI, C. B.; SCHIEL, N. People's perception on animal welfare: why does it matter? **Ethnobiology and Conservation**, 6, 1-7. 2017.

DREWS, C. Attitudes, knowledge and wild animals as pets in Costa Rica. **Anthrozoös**, 15(2), p. 119-138. 2002.

DODSON, J., DONG, G. What do we know about domestication in eastern Asia? **Quaternary International**, 426, 2-9. 2016.

EBERSOLE, R.S. **The new zoo**. 2001. Acesso em: 8 de setembro de 2014. Disponível em: <http://magazine.audubon.org/features0111/newzoo.html>.

ELLIS JÚNIOR, J.F.; ELLIS, G.A. zoological gardens of South America. In: KISLING JÚNIOR, V.R. (editor). **Zoo and aquarium history: ancient animal collections to zoological gardens**. New York: Crc press, p. 351-359. 2001.

ENGLICH, B.; MUSSWEILER, T. Sentencing under uncertainty: anchoring effects in the courtroom. **Journal of Applied Social Psychology**, 31, p. 1535–1551. 2001.

ENGLICH, B.; MUSSWEILER, T.; STRACK, F. The last word in court – a hidden disadvantage for the defense. **Law and Human Behavior**, 29, p. 705–722. 2005.

ENGLICH, B.; MUSSWEILER, T.; STRACK, F. Playing dice with criminal sentences: the influence of irrelevant anchors on experts' judicial decision making. **Personality and Social Psychology Bulletin**, 32, p. 188–200. 2006.

ENGLICH, B.; SODER, K. Moody experts – how mood and expertise influence judgmental anchoring. **Judgmental and Decision Making**, 4, p. 41–50. 2009.

EPLEY, N.; GILOVICH, T.; When effortful thinking influences judgmental anchoring: differential effects of forewarning and incentives on self-generated and externally provided anchors. **Journal of Behavioral Decision Making**, 18, p. 199–212. 2005.

EROGLU, C.; CROXTON, K.L. Biases in judgmental adjustments of statistical forecasts: the role of individual differences. **International Journal of Forecasting**, 26, p. 116–133. 2010.

ERP-HOUTEPEN, A. V. The etymological origin of the Garden. **The Journal of Garden History**, 6, 227-231. 1986.

FA, J.E.; FUNK, S.M.; O'CONNELL, D. **Zoo conservation biology**. Cambridge, UK: Cambridge university press. 2011.

FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental**. 2005. Acesso em: 26 de setembro de 2014. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/>.

FAMULA, T. R. Domestication of animals. In: **Encyclopedia of Agriculture and Food Systems**, 2, 462-473. 2014.

FERNANDEZ, E. J. et al. Animal-visitor interactions in the modern zoo: Conflicts and interventions. **Applied Animal Behavior Science**, 120, p. 1-8. 2009.

FINLAY, T.; JAMES, L. R.; MAPLE, T. L. People's perception of animals: The influence of zoo environment. **Environment and Behavior**, 20(4), 508-528. 1988.

FRASER, J.; SICKLER, J. Measuring the cultural impact of zoos and aquariums. **International Zoo Yearbook**, 43, p. 103–112. 2009.

FURNHAM, A.; BOO, H.C. A literature review of the anchoring effect. **The Journal of Socio-Economics**, 40, p. 35–42. 2011.

FURTADO, M.H.B.C; BRANCO, J.O. A Percepção dos visitantes dos zoológicos de Santa Catarina sobre a temática ambiental. In: **II Simpósio Sul Brasileiro de educação Ambiental, I Encontro da Rede Sul Brasileira de Educação ambiental e I Colóquio de Pesquisadores em Educação Ambiental da Região Sul**, UNIVALI/ Itajaí, SC, 2003. Acesso em: 10 de set. 2014. Disponível em: <http://www.avesmarinhas.com.br/10.pdf>.

GALHEIGO, C.B.S.; SANTOS, G.M.M. Saberes dos visitantes do zoológico de Salvador-Ba sobre a fauna nativa e sua conservação. **Revista eletrônica de mestrado em educação ambiental**, v. 23. 2009.

GUNNARSSON, B. et al. Effects of biodiversity and environment-related attitude on perception of urban green space. **Urban Ecosystem**, 20, 37 – 49. 2017.

- GUSSET, M.; DICK, G. The global reach of zoos and aquariums in visitor numbers and conservation expenditures. **Zoo Biology**, 30, p. 566–569. 2011.
- HACKER, C.E.; MILLER, L. J. Zoo visitor perceptions, attitudes, and conservation intent after viewing African elephants at the San Diego Zoo Safari Park. **Zoo Biology**, 35, 355-361. 2016.
- HANCOCKS, D. Is there a place in the world for zoos. **The state of the animals**, 1, p. 137–147. 2001.
- HAND, K.L. et al. The importance of urban gardens in supporting children’s biophilia. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, 114, 274–279. 2017.
- HIGGINS, E.T. Knowledge accessibility and activation: Subjectivity and suffering from unconscious sources. In: Uleman J.S.; Bargh J.A. (Ed.), **Unintended thought**. New York: Guilford Press, p. 75-123. 1989.
- HIGGINS, E.T.; BARGH, J.A. Sodal cognition and sodal perception. **Annual Review of Psychology**, 38, p. 369-425. 1987.
- HOBAN, S.; VERNESI, C. Challenges in global biodiversity conservation and solutions that cross sociology, politics, economics and ecology. **Biology letters**, v. 8, n. 6, p. 897-899. 2012.
- HOSEY, G.R.; DRUCK, P.L. The influence of zoo visitors on the behaviour of captive primates. **Applied Animal Behaviour Science**, 18, 19–29. 1987.
- IANNACONE, J.; ALVARIÑO, L. Percepción ambiental de los visitantes a un zoológico de Lima, Perú. **Biotempo**, 11, 36-42. 2011.
- INDEX to list of zoos and aquariums of the world. **International Zoo Yearbook**, 52, p. 431-447. 2018.

KARANIKOLA, P. et al. The public zoo as recreation and environmental education area: visitor's perceptions and management implications. **WSEAS Transactions on Environment and Development**, 10, p. 81-91. 2014.

KEMMERLY, J.D.; MACFARLANE, V. The elements of a consumer-based initiative in contributing to positive environmental change: Monterey bay Aquarium's seafood watch program. **Zoo Biology**, 28, 398-411. 2009.

KISLING, V.N.J. **Zoo and aquarium history: ancient animal collections to zoological gardens**. CRC Press. New York: Washington, p 415. 2001.

LEBOEUF, R.A.; SHAFIR, E. Anchoring on the "Here" and "Now" in time and distance judgments. **Journal of Experimental Psychology**, 35, p. 81-93. 2009.

LEBOIS, L.A.M. et al. A shift in perspective: Decentering through mindful attention to imagined stressful events. **Neuropsychologia**, 75, 505-524. 2015.

LEFTRIDGE, A.; JAMES, R.K. A study of perceptions of environmental issues of urban and rural high school students. **Journal of environmental education**, v. 12, p. 3-7. 1980.

MAGNANI, F.S. Panorama dos jardins zoológicos brasileiros: números, verdades e mitos. **Sociedade de zoológicos do brasil**, São Carlos. 2008.

MALLAPUR, A., WARAN, N.; SINHA, A. Factors influencing the behaviour and welfare of captive lion-tailed macaques in Indian zoos. **Applied Animal Behaviour Science**, 91, p. 337-353. 2005.

MARINO, L. et al. **Do zoos and aquariums promote attitude change in visitors? A critical evaluation of the American zoo and aquarium study**. Leiden, Koninklijke Brill NV. 2010.

MARTIN, P.; BATESON, P.P.G. Measuring behavior: an introductory guide. **Cambridge university press**, p. 222. 1993.

MCELROY, T.; DOWD, K. Susceptibility to anchoring effects: how openness-to-experience influences responses to anchoring cues. **Judgment and Decision Making**, 2, p. 48–53. 2007.

MEADOWS, A. Wildlife conservation education and international programmers. **Journal of animal and plant sciences**, v. 21, p. 305-316. 2011.

MENCH, J.A.; KREGER, M.D. Ethical and welfare issues associated with keeping wild mammals in captivity. In KLEIMAN, D.G. **Wild mammals in captivity – principles and techniques**. Chicago and London: The university of chicago press, p. 5-13. 1996.

MILLER, J.R. Biodiversity conservation and the extinction of experience. Trends in **Ecology e evolution**, v. 20, p. 430–434. 2005.

MORGAN, J.M.; HODGKINSON, M. The motivation and social orientation of visitors attending a contemporary zoological park. **Environment and behaviour**, v. 31, n. 2, p. 227-239. 1999.

MOSS, A.; ESSON, M. The educational claims of zoos: where do we go from here? **Zoo Biology**, 32, 13-18. 2013.

MUSSWEILER, T.; STRACK, F.; PFEIFFER, T. Overcoming the inevitable anchoring effect: considering the opposite compensates for selective accessibility. **Personality and Social Psychology Bulletin**, 26, p. 1142–1150. 2000.

MYERS, O.E.; SAUNDERS, C.D.; BIRJULIN, A.A. Emotional Dimensions of Watching Zoo Animals: An Experience Sampling Study Building on Insights from Psychology. **Curator**, 47(3), p. 299-321. 2004.

NOLAN, J.M.; ROBBINS, M.C.E. Emotional meaning and the cognitive organization of ethnozoological domains. **Journal of linguistic anthropology**, v. 11, n. 2, p. 240-249. 2001.

NISBETT, R.E.; MIYAMOTO, Y. The influence of culture: holistic versus analytic perception. **Opinion Trends in Cognitive sciences**, v. 9, n. 10. 2005.

OGDEN, J.; HEIMLICH, J. E. Why focus on zoo and aquarium education? **Zoo Biology**, 28, 357-360. 2009.

OECHSSLER, J.; ROIDER, S.; SCHMITZ, P.W.; Cognitive abilities and behavioural biases. **Journal of Economic Behavior and Organization**, 72, p. 147–152. 2009.

PARQUE Dois Irmãos. Acesso em: 28 de setembro de 2014. Disponível em: <http://www.portaisgoverno.pe.gov.br/web/parque-dois-irmaos>.

PIRES, L.A.S. A história dos zoológicos. **Revista coletiva**, v. 04. 2011. Acesso em: 15 set. 2014. Disponível em: http://www.coletiva.org/site/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=50&Itemid=76&idrev=7.

POWELL, D. M; BULLOCK, E. V. W. Evaluation of factors affecting emotional responses in zoo visitors and the impact of emotion on conservation mindedness. **Anthrozoös**, 27, 389-405. 2014.

PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina; Editora Vida. **Psicoterápicas**, v. 5, n. 2, p. 329-350. 2002.

PUAN, C.L.; ZAKARIA, M. Perception of visitors towards the role of zoos: a malaysian perspective. **International zoo yearbook**, v. 41, p. 226-232. 2007.

PYLE, R.M. **The thunder tree: lessons from and urban wild land**. Boston Massachusetts: Houghton Mifflin. 1993.

READE, L.S.; WARAN, N.K. The modern zoo: How do people perceive zoo animals? **Applied Animal Behavior Science**, 47, p. 109-118. 1996.

REES, P.A. An introduction to zoo biology and management. **John Wiley & Sons**, p. 117–119. 2011.

REYES-GARCÍA, V.; VADEZ, V.; HUANCA, T.; LEONARD, W.R.; MCDADE, T. Economic development and local ecological knowledge: A deadlock? quantitative research from a native amazonian society. **Human Ecology**, 35, 371–377. 2007. doi 10.1007/s10745-006-9069-2

RIDWAY, S.; LIVINGSTON, M.; SMITH, S. Visitor behavior in zoo exhibits with underwater viewing. **Visitor Studies Today**, 8(3), p. 1–10. 2005.

ROSS, S.R. et al. The impact of a modern, naturalistic exhibit design on visitor behavior: A cross-facility comparison. **Visitor Studies**, 15, 3–15. 2012.

SAAD, C.E.P.; SAAD, F.M.O.B.; FRANÇA, J. Bem-estar em animais de zoológicos. **Revista brasileira de zootecnia**, v. 40, p. 38-43. 2011.

SAHLINS, P. The Royal Menageries of Louis XIV and the Civilizing Process Revisited. **French Historical Studies**, 35, p. 237–267. 2012.

SAMPAIO, M.B. et al. Contact with urban forests greatly enhances children’s knowledge of faunal diversity. **Urban Forestry & Urban Greening**, 30, 56–61. 2018.

SANDERS, A.; FEIJÓ, A.G.S. Uma reflexão sobre animais selvagens cativos em zoológicos na sociedade atual. **Anais do III congresso internacional transdisciplinar ambiental e direito/III CIDAT**. 2007.

SANJAD, N. et al. Documentos para a história do mais antigo jardim zoológico do Brasil: o parque zoobotânico do Museu Goeldi. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. **Ciências Humanas**, v. 7, n. 1, p. 197-258. 2012.

SANTOS, F.R.; JÁCOMO, A.T.A.; SILVEIRA, L. **Humans and jaguars in five brazilian biomes: same country, different perceptions**. CAT News Special Issue 4 - The Jaguar in Brazil. Autumn. 2008.

SCHWARTZ, L. A theory of cultural value orientations: explication and applications. **Comparative sociology**, v 5, p. 137–182. 2006.

SCHWARZ, N.; BLESS, H. Constructing reality and its alternatives: na inclusion/ exclusion model of assimilation and contrast effects in social judgment. Mannheim: Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen –ZUMA 05.1991.

SCHWARZ, M.L.; SEVEGNANI, L.; ANDRÉ, P. Representações da mata atlântica e de sua biodiversidade por meio dos desenhos infantis. **Ciência e educação**, Bauru, v. 13, n. 3, p. 369-388. 2007.

SELLINGER, R.L.; HA, J.C. The effects of visitor density and intensity on the behavior of two captive jaguars (*Panthera onca*). **Journal of Applied Animal Welfare Science**, 8, p. 233–244. 2005.

SHAW, A. Public perception of conservation work by UK zoos. **Thesis**. London. p. 76. 2011.

SHERWEN, S.L. et al. Effects of visual contact with zoo visitors on Black-capped Capuchin welfare. **Applied Animal Behaviour Science**, 167, p. 65–73. 2015.

SHERWEN, S.L. et al. Little penguins, *Eudyptula minor*, show increased avoidance, aggression and vigilance in response to zoo visitors. **Applied Animal Behaviour Science**, 168, p. 71–76. 2015.

SILVA, T.S. et al. Local representations of change and conservation of the riparian forests along the São Francisco River (Northeast Brazil). **Forest Policy and Economics**. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.forpol.2013.11.007>

SLOVIC, P. The relative influence of probabilities and payoffs upon perceived risk of a gamble. **Psychonomic Science**, 9, p. 223–224. 1967.

SOCIEDADE de zoológicos e aquários do brasil (SZB). **A entidade**. Acesso em: 15 de set. 2014. Disponível em: < <http://www.szb.org.br/index.php> >.

SOUTO, A.S. **Etologia: princípios e reflexões** 3^a. Ed, Recife, Editora universitária da UFPE, v. 1, p. 350. 2005.

STEG, L.; VLEK, C. Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. **Journal of Environmental Psychology**, 29, P. 309–317. 2009.

STEVENSON, R.B. Schooling and environmental education: contradictions in purpose and practice. **Environmental Education Research**, 13(2), 139-153, doi: 10.1080/13504620701295726

SWANAGAN, J. S. Factors influencing zoo visitors' conservation attitudes and behavior. **The Journal of Environmental Education**, 31(4), 26-31. 2000. doi: 10.1080/00958960009598648

TAVARES, H.S. **Alimentação e nutrição de animais silvestres nativos e exóticos cativos – O papel do zootecnista**. 2011. Acesso em: 20/09/2014. Disponível em: <http://www.abz.org.br>.

THOMPSON, S.D. Zoo research and conservation: Beyond sperm and eggs toward the science of animal management. **Zoo Biology**, 12, p. 155–159. 1993.

TIERGARTEN Schönbrunn. Acesso em: 2 de outubro de 2014. Disponível em: <http://www.zoovienna.at/besuch-und-tickets/anreise/>.

TOMA, L.; MATHIJS, E. Environmental risk perception, environmental concern and propensity to participate in organic farming programmes. **Journal of Environmental Management**, 83, 145–157. 2007.

TOMAS, S.R.; CROMPTON, J.L; SCOTT, D. Assessing service quality and benefits sought among zoological park visitors. **Journal of park and recreation administration**, v. 21, n. 2, p. 105-124. 2003.

TUAN, Y. **Topofilia um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: Difusão Editorial, 2012.

TUNCER, G.; ERTEPINAR, H.; TEKKAYA, C.; SUNGUR, S. Environmental attitudes of young people in Turkey: effects of school type and gender. **Environmental Education Research**, 11(2), 215-233. 2005. doi: 10.1080/1350462042000338379

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. **Science**, 185, p. 1124–1131. 1974.

UNITED nations development programme (UNDP). Human development report 2013. USA: **United nations development programme**. 2013.

WEILER, B. et al. Eliciting and modelling zoo visitors' values as predictors of receptiveness to interpretive messages, emotions and behavioural intentions. **School of Business and Tourism**, 39. 2016.

WELLS, D.L. et al. A note on the effect of olfactory stimulation on the behaviour and welfare of zoo-housed gorillas. **Applied Animal Behaviour Science**, 106, p. 155–160. 2005.

WIJERATNE, A.J.C. et al. Rules of engagement: The role of emotional display rules in delivering conservation interpretation in a zoo-based tourism context. **Tourism Management**, 42, 149–156. 2014.

WOODS, B. Good zoo/bad zoo: Visitor experiences in captive settings. **Anthrozoös**, 15, 343-360. 2002.

WORLD association of zoos and aquariums (WAZA). **Zoos and aquariums of the world**. Acesso em: 16 de set. 2014. Disponível em: <<http://www.waza.org/en/site/zoosaquariums>>.

WORLD association of zoos and aquariums (WAZA). **Building a future for wildlife – the world zoo and aquarium conservation strategy**. Berne, Switzerland: WAZA Executive Office. 2005.

WORLD association of zoos and aquariums (WAZA). **Understanding animals and protecting them – About the world zoo and aquarium conservation strategy**. 2006.

WILSON, T.D. et al. A new look at anchoring effects: basic anchoring and its antecedents. **Journal of Experimental Psychology: General**, 125, p. 387–402. 1996.

YEE, E., THOMPSON-SCHILL, S.L. Putting concepts into context. **Psychonomic Bulletin & Review**, 23(4), 1015–1027. 2016.

YILMAZ, S.; MUMCU, S.; ÖZBILEN, A. Effects of spatial differences on visitor perceptions at zoo exhibits. **Scientific Research and Essays**, 5, p. 2327-2340. 2010.

YOCCO, V. S. et al. Let's go to the zoo! Visitors' social expectations of a trip to the zoo. **IZE journal**. NR 46. 2010.

VIGNE, J. D. The origins of animal domestication and husbandry: A major change in the history of humanity and the biosphere. **Comptes Rendus – Biologies**, 334, 171-181. 2011.

ZIMMERMANN, A. et al. **Zoos in the 21st century – catalysts for conservation?** UK: Cambridge university press. 2007.

4 CAPÍTULO I

UMA ANÁLISE HISTÓRICA DA RELAÇÃO ENTRE SERES HUMANOS E ANIMAIS NO CONTEXTO DOS JARDINS ZOLÓGICOS

4.1 Artigo 1: Da exploração à conservação: uma análise histórica dos jardins zoológicos e suas funções nas sociedades humanas

(Publicado pela revista *Ethnobiology and Conservation*; Qualis A2, Biodiversidade, 2019)

Link de acesso: <https://ethnobiococonservation.com/index.php/ebc/article/view/296/231>

Da exploração à conservação: uma análise histórica dos jardins zoológicos e suas funções nas sociedades humanas

Marilian Boachá Sampaio¹, Nicola Schiel¹, Antonio Souto^{2,*}

1 Department of Biology, Federal Rural University of Pernambuco, R. Dom Manuel de Medeiros, s/n, Recife, PE 52171-900, Brazil

2 Department of Zoology, Federal University of Pernambuco, Av. Professor Moraes Rego, 1235, Recife, PE 50670-901, Brazil

* Corresponding author

✉E-mail addresses: M B S (marilian_boacha@yahoo.com.br), N S (nschiel@yahoo.com), A S (asouto.labet@gmail.com)

RESUMO

Atualmente, existem muitas interfaces que permitem o relacionamento entre humanos e animais, incluindo zoológicos. Ao longo da história, a mudança na estrutura do zoológico acompanhou as mudanças sociais e culturais da sociedade humana. No entanto, apesar do notável progresso desde a organização dos primeiros zoológicos, ainda há uma grande necessidade de melhorias nos zoológicos em todo o mundo. Um olhar crítico sobre a relação entre humanos e animais que levou ao estabelecimento de zoológicos foi o objetivo deste estudo. Atualmente, os zoológicos seguem alguns preceitos (entretenimento, educação, pesquisa e conservação), no entanto, não foram suficientes para vincular mudanças nos zoológicos que ainda carecem de cumprimento desses pilares. Tais carências criam um cenário para discussões entre aqueles que acreditam no potencial de projetos de conservação desenvolvidos por zoológicos e aqueles que consideram hostil e inadequado à vida animal. Pode-se sugerir que os alicerces foram o resultado de como os seres humanos perceberam os animais ao longo do tempo, uma vez que a percepção interfere na maneira como as pessoas lidam com o que as rodeia. Dessa maneira, a visão meramente utilitária dos tempos pré-históricos vinha da percepção de que as pessoas tinham sobre os animais naquela época. Compreender a evolução da percepção das pessoas sobre os animais e como essa percepção influenciou a configuração dos jardins zoológicos pode nos dizer as direções que eles podem tomar a partir de agora. Acreditamos que o próximo passo é voltar nossa atenção para os visitantes, não apenas para atender às expectativas de lazer, mas para que se tornem aliados na luta pela conservação da biodiversidade.

Palavras-chave: jardim zoológico; centros de conservação; bem estar animal; educação em zoológico; percepção dos visitantes

INTRODUÇÃO

Ao longo da história, a mudança na estrutura dos jardins zoológicos acompanhou as modificações sociais e culturais dos seres humanos (Vigne, 2011; Famula, 2014; Dodson e Dong, 2016). Inicialmente animais eram mantidos com objetivo de (i) complementar a alimentação por vegetais já cultivados e (ii) para o uso de sua força física para arar a terra (Erp-Houtep, 1986, Famula, 2014). Com o passar do tempo, a relação entre seres humanos e animais foi se tornando mais complexa, atribuindo-se aos últimos diversos outros valores culturais (Erp-Houtep, 1986; Vigne, 2011). Atualmente existem muitas faces que permeiam a relação entre seres humanos e animais, dentre elas os jardins zoológicos. Estes espaços são encontrados em sociedades humanas distintas, em todos os continentes e, por isso, possuem uma grande diversidade de características estruturais e de gestão (e.g. The Zoological Society of London, 2016).

Os primeiros confinamentos de animais silvestres vivos datam do período paleolítico há, aproximadamente, 10.000 a.C. (Kisling, 2001). Diversas pinturas rupestres registraram os papéis dos animais na vida social dos seres humanos a partir desta época (Clark e Piggott, 1965). Inicialmente o que hoje chamamos de “coleções de animais” não tinham denominações próprias. Apenas no século XV foram chamadas “Menageries”, denominação dada pelo rei da França Louis XIV e, a partir do século XIX, passaram a ser denominados “jardins zoológicos”, “parques zoológicos” ou apenas “zoológicos”, e classificados como os zoológicos modernos (Erp-houtepen, 1986). A estrutura que se requer para a manutenção de animais silvestres segue atualmente alguns preceitos ou pilares (Fernandez et al., 2009). Contudo, mesmo com a existência desses pilares que buscam, de certa forma, homogeneizar a qualidade estrutural destes ambientes, existe ainda uma divergência sobre o modo de se manter os animais em cativeiro no mundo.

Pode-se sugerir que a construção dos pilares foi fruto da forma como os seres humanos perceberam os animais ao longo do tempo, uma vez que a percepção interfere diretamente no modo como as pessoas lidam com as coisas ao seu redor (ver mais em Iannacone e Alvariño, 2011; Ogden e Heimlich, 2009; Weiler et al., 2016; Hacker, 2016; De la Fuente et al., 2017). Desta forma, é possível que a visão meramente utilitarista na pré-história advinha da percepção que as pessoas daquela época tinham sobre os animais. Neste sentido, entender como as pessoas perceberam e percebem os animais e como esta percepção influenciou na configuração dos zoológicos, pode nos indicar os rumos que estes podem tomar daqui para frente.

É certo que diversos grupos, dentre eles biólogos, ambientalistas, membros da sociedade civil e governantes sempre debateram sobre a relevância dos zoológicos tanto para o visitante quanto para a vida dos animais (Eaton, 1981; Woods, 2002; Bertram, 2004). Há aqueles que acreditam na melhoria estrutural dos zoológicos, implementando recintos ditos naturalísticos a fim de proporcionar bem-estar aos animais e uma percepção positiva aos visitantes (Cooper, 1981); outros argumentam que o simples ato de confinar animais não teria como proporcionar qualidade de vida aos mesmos, pois o seu lugar é em seu ambiente natural (Jordan e Ormrod, 1978), e não possibilita aos visitantes a construção de um ideal para a conservação da

natureza (Ballantyne e Packer, 2016). O fato é que, frente aos diversos argumentos sobre a eficácia ou não dos zoológicos, é imprescindível avaliar como a percepção da sociedade sobre estes ambientes se modificou a ponto do surgimento dos quatro pilares dos zoológicos (pesquisa, conservação, educação e lazer; Fernandez et al., 2009).

Neste sentido, esta revisão se propõe a debater a história da relação entre seres humanos e animais no contexto dos jardins zoológicos, enfatizando a construção dos pilares, sob uma perspectiva crítica das mudanças culturais mais relevantes das sociedades humanas. Ao longo deste artigo, será possível compreender como as percepções das pessoas e as mudanças culturais e de pensamento influenciaram na configuração estrutural dos zoológicos, no tratamento dos animais e na forma que os visitantes se relacionam com este ambiente. Ao longo do texto buscar-se-á debater os fundamentos para a existência dos jardins zoológicos, os seus propósitos, seus erros e acertos, e sua importância frente às mudanças ambientais que ocorrem em todo mundo. Por fim, veremos quais as lacunas que faltam ser preenchidas para que se possa melhorar a qualidade dos zoológicos e a relação entre pessoas e animais.

EVOLUÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE SERES HUMANOS E ANIMAIS NO CONTEXTO DOS ZOOLOGICOS

De acordo com Loisel (1912) a evolução dos jardins zoológicos se divide em cinco momentos, embora acreditamos que exista ainda um sexto momento (Figura 1). No primeiro momento, os confinamentos não tinham denominação própria, contudo nós os chamaremos ao longo do texto de “coleções animais” pelo fato desta denominação ser utilizada por outros autores (e.g. Hancocks, 2001; Kisling, 2001; Ress, 2011). As coleções animais surgiram no período Neolítico, quando populações humanas que deixaram de ser nômades pela prática da agricultura passaram também a capturar e prender animais para alimentar-se e utilizar suas peles como trajes (Kisling, 1998). Em um segundo momento, já com as grandes civilizações (aproximadamente em 3.000 a.C.), foram criados paraísos (áreas delimitadas por muros sob posse de monarcas) (Ress, 2011). Estes paraísos eram mantidos para servir de atividades de lazer aos ricos e poderosos, como a caça, bem como para presentes entre governantes de grandes civilizações (a exemplo, as civilizações da Mesopotâmia, 3.000 a.C., e chinesa, 1.500 a.C.).

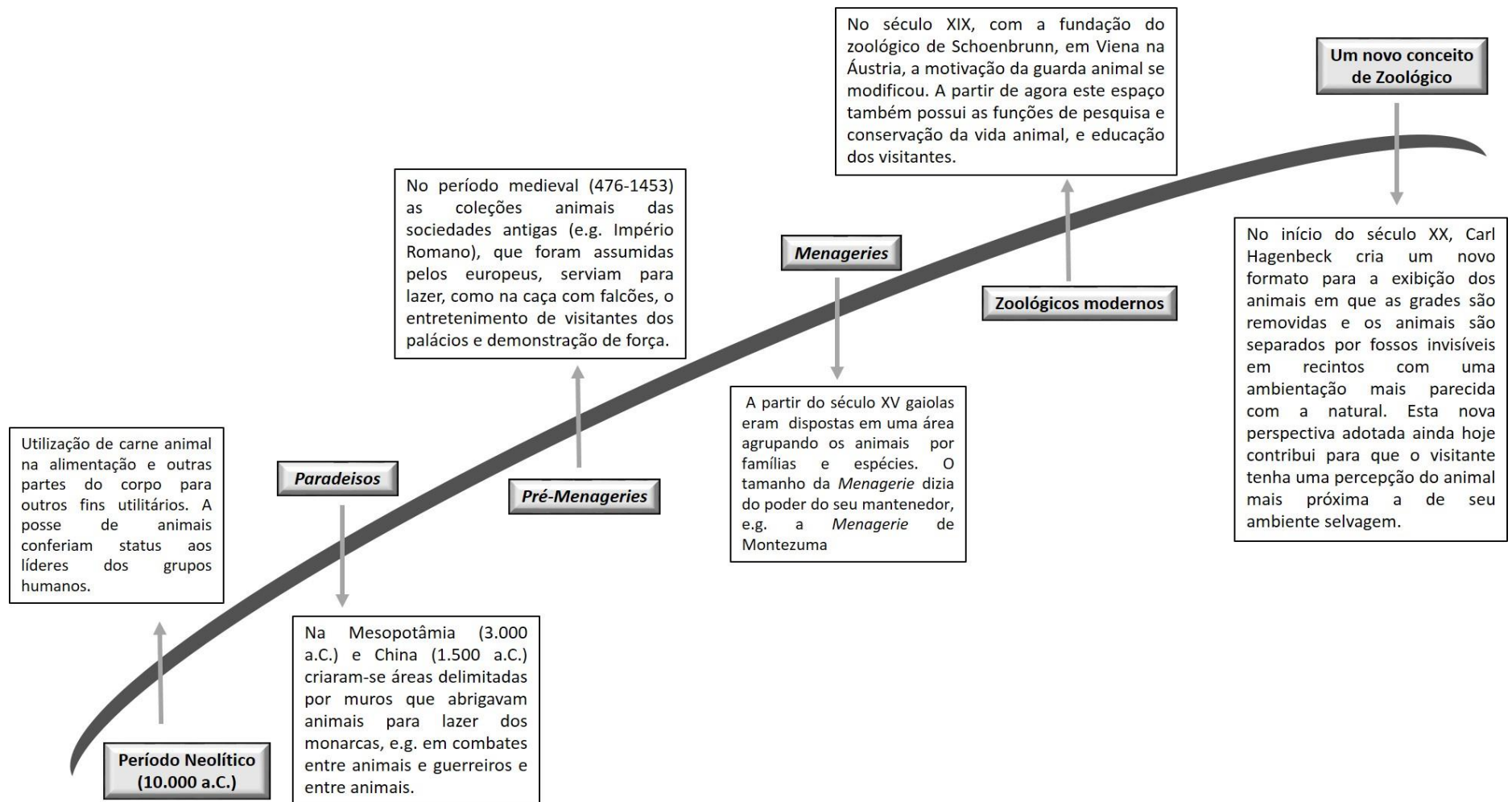


Figura 1. Linha do tempo mostrando a relação entre seres humanos e animais no contexto zoológico. Informações adaptadas de Loisel, 1912.

No terceiro momento, surge um momento de transição (compreendido entre 476-1453 d.C.), que acreditamos conter particularidades diferentes do período anterior (paradeisos) e posterior (menageries), e que sugerimos a denominação de pré-menageries. Nesta época as coleções animais já criadas por civilizações antigas, como por exemplo as coleções do Império Romano, foram tomadas após a conquista pelos povos europeus. Muitas foram mantidas e passaram a servir para abastecer as coleções europeias, para o lazer dos monarcas (em atividades como a caça e a falcoaria) e demonstração de poder dos governantes (Wood e Fyfe, 1943). Houve neste período uma grande expansão da cultura europeia para a Ásia, África e América modificando o modo de aprisionar os animais, tornando-os parecidos com os encontrados na Europa. A partir de meados do século XV estendendo-se até final do século XVIII as pré-menageries passaram-se a ser denominadas de menageries, iniciando o quarto momento. Este nome foi dado inicialmente na França pelo rei Louis XIV com a fundação da menagerie de Versalhes e, diferentemente das coleções no período pré-menagerie, posicionavam as espécies locais e exóticas em gaiolas (gabinetes), muitas vezes separadas a nível de família, com a finalidade de contemplação dos animais e facilitar alguns estudos.

No século XIX as menageries passaram a ser chamadas de zoológicos (iniciando o quinto e último momento), cuja principal modificação foi o financiamento particular e/ou público, com expansão do acesso a outras classes sociais e o aprofundamento das atividades de pesquisa dos animais confinados (Heindl, 2015). Criado na Alemanha por Carl Hagenbeck (1844-1913), o novo conceito de zoológicos possui uma estrutura sem grades, no qual os animais são separados dos visitantes por fossos pouco visíveis (Hagenbeck, 1909). Neste momento há, ainda, a busca por modelar os recintos, proporcionando qualidade de vida aos animais e imergindo os visitantes em uma realidade mais próxima àquela encontrada na natureza. A preocupação com a conservação e o bem-estar dos animais ganhou força também neste período.

O estabelecimento desta divisão, ainda que de forma meramente didática, nos conduz a questionarmos quais foram os fatores que influenciaram diretamente nestas mudanças. Este questionamento surge das necessidades de compreensão dos motivos pelos quais existem diferentes tipos de zoológicos ao redor do mundo quanto ao quesito qualidade, seja sob a ótica da vida aos animais ou a experiência dos visitantes. Visto existir uma alta complexidade na relação entre pessoas e animais, restam saber quais os principais moldes em que foram esculpidos os jardins zoológicos, o que tentaremos esmiuçar a seguir.

MODELANDO OS ZOOLOGICOS: CULTURA, CRIAÇÃO DOS PILARES E AS GRANDES GUERRAS MUNDIAIS

Observar e conhecer os animais foi o primeiro passo do ser humano para se relacionar com eles. Em média, sociedades antigas conheciam e denominavam mais de 390 espécies de animais dos quais faziam uso alimentar (Berlin, 1973). Naquela época, os seres humanos viviam em um contexto cultural guiado pela constante busca pelo alimento, o manejo e estabelecimento de cultivos agrícolas foi um importante passo para diminuir a necessidade de locomoção das sociedades humanas (Clutton-Brock, 1981). Estabelecida a agricultura, surge a necessidade de tentar manter também alguns animais presos próximos aos recursos vegetais, pois era uma forma de diminuir o esforço requerido na caça. Passaram-se a capturar os animais e mantê-

los vivos em uma área para posterior consumo (Louis, 1912; Ingold, 1994), bem como a utilizar a sua força para as atividades na agricultura (Famula, 2014).

Com o surgimento das primeiras civilizações, a partir de 5.000 a.C., expandiu-se o processo exploratório e os seres humanos passaram a tomar posse dos recursos naturais, manejando e usufruindo conforme suas necessidades (Zeuner, 1963; Hancocks, 1980). Em virtude disso, outras finalidades lhes foram atribuídas: para servir de companhia, como sinônimo de riqueza e status social e até por atribuir valores simbólicos de divindades ou reencarnações de entes queridos (Hancocks, 1980; Rees, 2011).

A reunião dos animais em coleções é mais recente, por volta de 3.000 a.C., com o surgimento das primeiras civilizações humanas caracterizadas como urbanas (Schwabe, 1994; Kisling, 2001). Na civilização mesopotâmica (3.000 – 2.800 a. C.), por exemplo, tida como primeira civilização a manter animais cativos sem uma função estritamente alimentar, o domínio de grandes feras era visto pela sociedade como sinônimo de poder (Buren, 1939; Dalley, 1993). Em linhas gerais, a criação de animais pela civilização mesopotâmica possuía diversas faces, uma vez que tal povo possuía uma estruturação sociocultural complexa (Dalley, 1993). Alguns destes animais eram tratados como artigos de luxo, pela sua difícil captura e manutenção, restringindo a posse aos mais ricos e poderosos. Além disso, animais que não eram vistos na região e eram obtidos após a guerra com outras civilizações, eram armazenados em áreas sob a propriedade dos governantes como forma de demonstração de sua vitória. Como exemplo podemos citar Tiglath-Pileser I, coletor de animais em 1.000 a.C., que obteve diversos animais como bois, cavalos, jumentos, ovelhas, cervos e gazelas exibindo-os como troféus na tomada de terras (George, 1969).

Na civilização mesopotâmica a manutenção de animais em cativeiro encontrava-se intimamente relacionada ao seu crescimento econômico (Bostock, 1993; Dalley, 1993). Mesmo com a preocupação de aquisição de matérias-primas essenciais, os empreendimentos comerciais progrediram e os ricos prosperaram com o aumento do comércio de artigos de luxo (Artursson et al., 2016). Dentre os artigos de luxo comercializados existiam várias espécies animais, obtidas por meio do confisco, pela conquista de terras ou como tributos cobrados a outras sociedades. Segundo Artursson e colaboradores (2016) o comércio de animais exóticos selvagens era insignificante em seu início e restrito a uma pequena parcela da sociedade mais abastada. As coleções animais eram mantidas em grandes jardins, próximos aos palácios, onde também eram cultivadas diversas espécies de plantas (Finkel, 1988). Estes jardins eram recriações de habitats inteiros bem sofisticados com capacidade de manter grande número de animais e plantas (Finkel, 1988). Os jardins construídos pelos mesopotâmicos nessa época serviam também para entreter os convidados da família real.

Coleções de animais não eram exclusivas de sociedades mesopotâmicas e, em geral, as finalidades eram as mesmas. Os Hititas mantinham coleções mais modestas do que àquelas encontradas na Mesopotâmia (Collins, 1989). Podemos destacar as atividades de caça e o uso mágico religioso dos animais por esta civilização (Szűcs et al., 2012). No antigo Egito, diversos registros antigos esculpido em objetos mostram como representações de animais e plantas permearam a cultura egípcia por volta de 3.200 – 2.200 a.C. (Erman, 1894). Muitos deuses egípcios assumiram formas de animais, enquanto que outros tipos de animais eram adorados e cultuados como deuses (Wilkinson, 1994). Animais e plantas nativas e exóticas eram bem conhecidos pelos egípcios, sendo a domesticação dos animais uma das suas práticas mais importantes (Kisling, 2001). Contudo, a extensão territorial dos egípcios

era relativamente estreita, cercada por desertos em ambos os lados, percorrendo o Vale do Rio Nilo, o que limitava o número de espécies nativas (Wilkinson, 1994). Assim, sua biodiversidade era restrita a uma pequena variedade de animais selvagens. Destacamos dessa cultura a expressiva manutenção de animais domesticados, como ovelhas e porcos, e ainda a criação de abelhas mantidas no deserto e em jardins privados para extração do mel (Erman, 1894; Wilkinson, 1994; Kisling, 2001). Quando as dinastias gregas ptolomaicas (323-30 a.C.) substituíram a dinastia do Novo Reino do Egito, a cidade de Alexandria ostentava muitas comodidades. Uma destas incluiu a maior coleção de animais do mundo antigo (Breasted, 1906; Hancocks, 2001; Dale, 2010).

Outras coleções importantes desse período foram encontradas na região asiática, como Índia e China. Assim como no Egito, a história da China tem sido marcada por períodos alternados de unificação e fragmentação por conta de grandes conflitos, de modo que nos períodos de unificação as coleções animais eram mais estáveis (Needham, 1954). Algumas dinastias chinesas eram conhecidas por suas coleções de animais e seus jardins, utilizadas para o estudo da natureza (Menziés, 1994). O fundador da dinastia Zhou, Wen Wang, por exemplo, foi quem construiu a primeira reserva animal conhecida (Schafer, 1968). Esta reserva, assim como outros parques reais e baroniais (parques de propriedade da classe rica) semelhantes aos existentes no período de Zhou (1.000 - 200 a.C.) eram grandes, exigindo a sua própria equipe de administradores, depositários e veterinários.

Já no período cristão (cerca de 200 – 1279 d.C.), alguns imperadores chineses (Han, Qin, Tang, e Song) mantinham diversos animais em locais que mais pareciam com menageries de uso pessoal (Needham, 1954). Animais, tanto nativos como exóticos, eram separados por gaiolas (Menziés, 1994). Ao contrário das coleções mesopotâmicas e egípcias, que foram influenciadas por outras sociedades, as coleções chinesas evoluíram com pouca ou nenhuma interferência externa (Kisling, 2001). Isso se reflete ainda nos dias de hoje. Assim, a maneira que os zoológicos chineses são estruturados hoje pode ser explicada pela forma como estas civilizações se relacionavam com os animais no passado (Bostock, 1993). Vale ressaltar que a relação de alguns povos asiáticos com os animais carecia de respeito e ética (Schafer, 1968). De acordo com Schafer (1968) os animais selvagens eram percebidos por alguns como inimigos da civilização, pois entravam em conflitos com os chineses atacando plantações. Além disso, a exploração excessiva, maus tratos e manutenção em ambientes inapropriados também faziam parte da rotina desses animais.

Nas sociedades greco-romanas a intenção era a de criar uma natureza sob domínio antrópico (Lonsdale, 1979). No auge da civilização grega (323 a.C.) ocorria a subjugação das áreas naturais. Assim, nas cidades-estados buscavam-se estabelecer áreas de cultivos agrícolas, além de bosques onde se cultuavam deuses que eram representados por algumas árvores. As áreas naturais, bem como os recursos que nela existiam, eram vistas para fins utilitários (Lonsdale, 1979). As cidades-estados não possuíam grandes riquezas, o que dificultava o estabelecimento de grandes coleções animais. No entanto, Alexandre o grande era uma exceção que manteve em seu reinado grandes coleções, com espécies nativas e exóticas.

A história cultural romana nos mostra que esta era uma sociedade voltada para as grandes conquistas de território, através de épicas batalhas (Cornell, 2012). A punição para pessoas que cometiam crimes era a mutilação, crucificação, enforcamento e até a escravidão (Cornell, 2012). Da mesma forma, vários animais também foram torturados para o mero entretenimento (Jennison, 1937; Maehle, 1994; Stevens & McAlister, 2003). Um exemplo disto eram as exibições na forma de combate

entre animais e entre humanos e animais (Jennison, 1937; Rees, 2011). Para o que é hoje um zoológico moderno existiam, naquela época, locais rudimentares que careciam de condições para o bem-estar dos animais (Scullard, 1974; Maehle, 1994).

O período medieval (476-1453) foi marcado pelo surgimento e a consolidação das grandes sociedades europeias e pelas grandes navegações. Com o fim do império romano, as coleções animais, quando não descaracterizadas, foram assumidas pelos monarcas europeus. Os mosteiros também passaram a deter grandes propriedades e nelas algumas coleções (Bostock, 1993). A prática de caça como esporte também ganhou força neste período. Frederick II (1195-1250) deixou registrado um texto que tratava da arte de caçar animais utilizando falcões, também chamado de a arte da falcoaria (Wood e Fyfe, 1943). A partir da sua coleção situada em Palermo, Itália, Frederick II adquiriu o saber sobre as características e os comportamentos dos falcões (Figura 2). Este saber o tornou especialista e o fez ser considerado uma autoridade em biologia das aves (Wood e Fyfe, 1943).



Figura 2. “O banho do falcão”. Tapeçaria datada de 1400-1415 mostrando a preparação do falcão com um banho a fim de torná-lo mais dócil. Estes animais eram posteriormente utilizados para a caça de outros animais (Imagem sob domínio público).

As conquistas de outras terras trouxeram consigo animais de diferentes partes do mundo para a Europa. Luiz IX da França ao voltar das cruzadas, trouxe consigo vários elefantes (Osborne, 1994; Kisling, 2001). As coleções do Vaticano começaram a ganhar corpo com o papa Benedict XII (1285-1342); outra entidade religiosa, o papa Leão X (1475-1521), também manteve diversos animais, tais como pássaros, leões e leopardos, sob posse da igreja. Na Inglaterra, o rei João (1199-1216) abriu cerca de 800 parques, que continham diversas espécies de plantas e animais (Rees, 2011). Embora as coleções animais ainda fossem um privilégio dos europeus mais poderosos, era possível para a população em geral ver animais de outros locais nas feiras medievais (Osborne, 1994; Kisling, 2001).

Civilizações importantes do Novo Mundo também atingiram seu auge no período medieval. Embora já existissem muito antes da chegada dos europeus, as coleções de animais das civilizações Astecas (1325-1521) e Incas (1440-1533) foram enriquecidas com diversas espécies exóticas, se tornando as maiores coleções do Novo Mundo (De la Vega e Livermore, 1964; Branding, 1986). A civilização Asteca possuía uma boa compreensão do ambiente, desde os recursos minerais, às plantas e animais, o que refletia no modo como eles lidavam com estes recursos. Um exemplo disso foi o lendário zoológico de Montezuma (Figura 3), um jardim coberto por uma rica cobertura vegetal e onde habitavam vários animais (Klimczak, 2016). De acordo com Klimczak (2016), os espanhóis que chegaram à civilização Asteca relataram da grandeza deste zoológico, pois eram necessários mais de 600 cuidadores para a manutenção dos animais.



Figura 3. Representação do lendário zoológico de Moctezuma. A imagem mostra os animais do governante com um dos 600 cuidadores dos animais (Imagem sob domínio público).

A civilização Inca não detinha um conhecimento tão profundo sobre os animais quanto os Astecas, mas faziam uso de diversas plantas medicinais para a cura de doenças (Kisling, 2001). De acordo com Chávez (1980) os camelídeos eram os animais mais utilizados para diversos fins, desde alimentação e obtenção da lã até

sacrifícios para fins religiosos. Outros animais como cães também foram domesticados por esta civilização, entretanto, animais selvagens abrigavam uma pequena porcentagem dos animais mantidos por eles (Bauer, 2004).

Foi no renascimento, quando a Europa emergiu enquanto Estados-nação e com o aumento do poder e da riqueza, que as coleções animais ganharam tamanho e número de espécies (Loisel, 1912; Grigson, 2016). Até então não havia uma denominação específica para o confinamento de animais. Ao assumir o trono em Versalhes, em 1661, o absolutista Louis XIV, procurando expandir os jardins do palácio, construiu a primeira menagerie (Sahlins, 2012). Da mesma forma que outros colecionadores de animais da Europa, Louis XIV tentou abrigar o maior número de espécies conhecidas em sua menagerie (George, 1985). Contudo, assim como os representantes da igreja, que naquela época também confinavam animais para seus estudos, nas coleções de animais particulares o número de espécies excedia seus espaços, dificultando sua manutenção (George, 1985; Kalof, 2007).

De acordo com Sahlins (2012) a construção desta menagerie marcou uma mudança não só na importância dada aos animais confinados, mas na própria maneira de contemplar a natureza. Em linhas gerais, as menageries eram compostas por espaços delimitados (também chamadas de gabinetes ou recintos), rodeadas por paredes de concreto e grades por onde o visitante poderia contemplar os animais (Figura 4) (Grigson, 2016). Ao longo dos séculos XV e XVI, o aumento das menageries foi proporcionado pela expansão europeia, muitos deles trazidos da África, Ásia e do Novo Mundo, além daqueles nativos da Europa (Kalof, 2007).



Figura 4. Menagerie construída no Palácio de Versalhes durante o reinado de Luis XIV, 1643-1715. Percebem-se as divisões dos animais em gabinetes, separadas por muros, no qual eram agrupados animais de mesma espécie ou família, característico das menageries. (Imagem sob domínio público).

Os países europeus influenciaram outros países da Ásia, África e também do Novo Mundo através da colonização nestas regiões. Endossando esta afirmação, Crosby (1986), em seu relato sobre a expansão da Europa nos países da África, afirma ter ocorrido uma dispersão de “Novas Europas”. Preponderantemente, os europeus impunham sua cultura, modo de vida e até a forma de se relacionar com os recursos naturais aos colonizados (Segawa, 1993; Osborne, 1994). A partir de então foi visto em muitos destes locais uma exploração sem tamanho dos recursos vegetais e animais para satisfazer as necessidades dos colonos (Crosby, 1986). Além disso, diversos animais que foram abandonados nas colônias ou que fugiram das embarcações, se dispersaram por este novo terreno e passaram a competir com as espécies locais (Segawa, 1993).

Durante as invasões europeias a outros países, formaram-se locais de extração e estudo dos recursos naturais existentes nas colônias (Grove, 1995). A ocupação holandesa no Nordeste do Brasil (1630-1654), por exemplo, foi construído o que se acredita ser a primeira menagerie das américas em moldes Europeus (Almeida et al., 2011). Apesar do curto tempo em que os animais foram mantidos nesta menagerie (1642-1645), foi possível a pesquisadores, como o Georg Marcgrave, observar e estudar parte da flora e fauna local. Jardins com plantas medicinais construídos nos moldes europeus em outros países, como na Índia, proporcionaram um maior aprofundamento no conhecimento de plantas das regiões colonizadas e enviadas para tratamento de doenças para a Europa (Grove, 1995; Kisling, 1998). Mais tarde, com a descolonização destes países, alguns desses jardins puderam evoluir para jardins botânicos enquanto que as fazendas de confinamento dos animais se tornaram menageries e, depois, jardins zoológicos (Kisling, 1998).

Assim como em Versailles, na Itália renascentista deu-se grande importância às coleções de grandes governantes e membros da igreja durante este período (Bennett, 1829). De acordo com Jacob Burckhardt (1818-1897), a riqueza dos príncipes italianos, juntamente com o interesse em história natural e os contatos com os comerciantes de animais árabes, contribuíram para a formação destas coleções (Burckhardt, 1878). Da mesma forma, de acordo com informações contidas na Torre de Londres e Versailles sobre dois menageries do século XVII, mostram que as coleções mantinham um número maior de espécimes vivos do que empalhadas e mais animais nativos do que exóticas (Kisling, 2001). George (1980) também mostra que as espécies exóticas de maior interesse eram provenientes da África e da América do Sul, com pouquíssimos animais oriundos da América do Norte.

Os valores divulgados a partir da Revolução Francesa (1789) rejeitaram o ideal absolutista da monarquia, contribuindo com a valorização das ideias propostas por Louis XIV. Entre o final dos anos 1700 e início dos anos 1800, a abertura das menageries reais e privadas para espaços públicos foi o marco inicial para os zoológicos modernos, desencadeando uma maior mudança cultural (Knowles, 2003; Brown, 2014). A partir disso, ocorreram várias alterações na estrutura para que estes espaços pudessem atender aos anseios e curiosidades de todos os visitantes. Assim, a partir do século XVIII uma mudança de cunho filosófico e científico foi percebida na forma como os animais eram mantidos nas menageries, convertendo-as em jardins zoológicos (Knowles, 2003). Em linhas gerais, estas mudanças de concepções proporcionaram uma melhoria na relação com os animais em quatro aspectos: (i) tentativa de tornar os recintos mais parecidos com o ambiente natural; (ii) contribuição para a gestão dos recursos biológicos naturais; (iii) educar as pessoas de modo que elas passassem a adotar estilos de vida mais sustentáveis e (iv) aprimoramento do conhecimento acerca dos animais, através de estudos científicos. Contudo estas

alterações demandaram muito tempo e ainda acontecem no presente, uma vez que a cultura de como as pessoas percebem os animais não se modifica de forma fácil (Knowles, 2003).

Em 1752 abriram-se os portões do Zoológico de Schönbrunn (ou Tiergarten Schönbrunn), em Vienna (Figura 5), considerado o primeiro zoológico moderno. Construído com 12 gabinetes do mesmo tamanho, tal qual a sua inspiração, a menagerie de Versailles, o zoológico de Vienna abriu suas portas ao público em geral a partir de 1778, apenas aos domingos, desde que estivessem com vestimenta considerada descente. Outros zoológicos também passaram a abrir suas portas ao público: o Zoológico de Madrid (1772), o Zoológico de Paris (1793) e o Zoológico de Londres (1828) (IUDZG/CBSG, 1993; Brown, 2014). Vale ressaltar a importância do Zoológico de Paris, conhecido como Jardim das Plantas e tido como o primeiro centro de pesquisa inserido em um zoológico moderno.

Durante o passeio, o visitante poderia ter a possibilidade em conhecer um pouco mais sobre os animais alojados por meio de breves aulas que eram dadas ao longo do percurso. No entanto, guiada pela curiosidade dos seus visitantes, o propósito dos zoológicos modernos no início era, essencialmente, a de entretenimento, assim como nas fases anteriores, com pouco foco em aumentar o conhecimento dos visitantes e nas necessidades dos animais (Woodland Park Zoo, 2015).

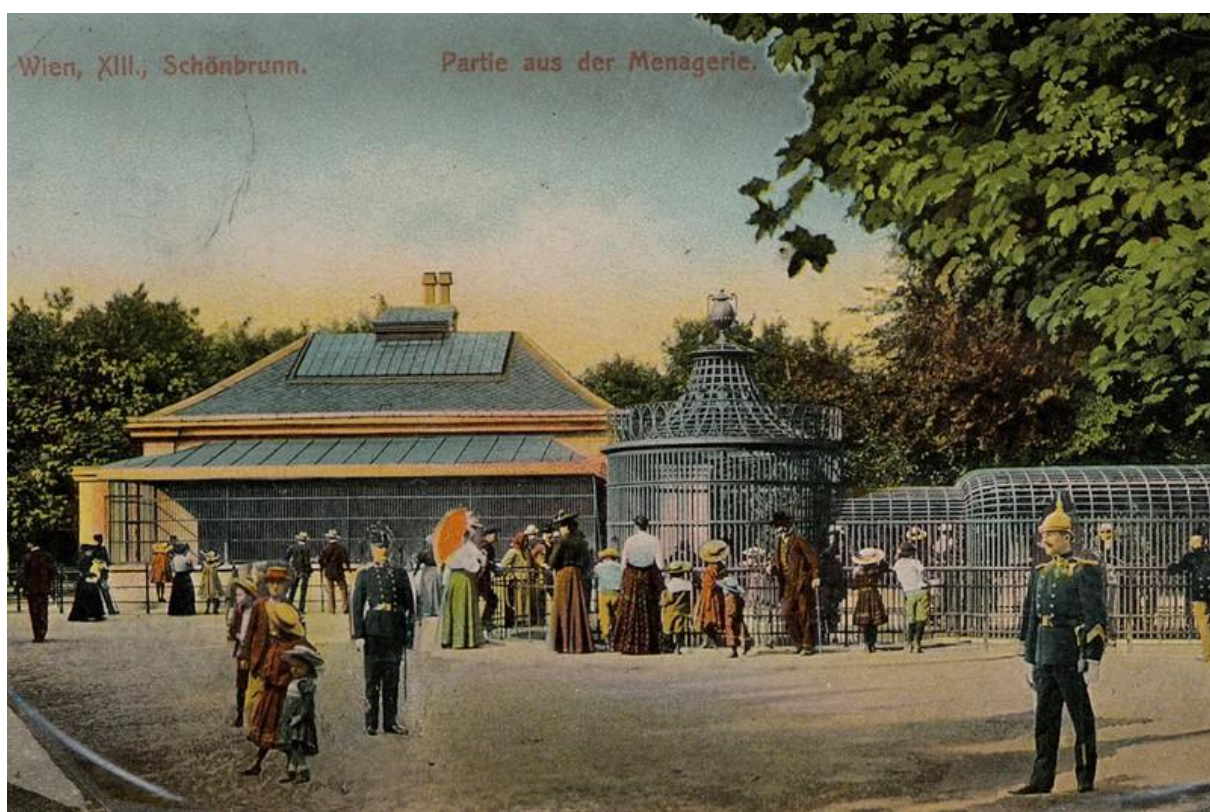


Figura 5: Tiergarten Schönbrunn, Vienna em 1752. Impresso com permissão © Archive Zoo Schoenbrunn/Vienna.

Em decorrência do crescimento em número de animais nos zoológicos durante os anos de 1800, estes passaram a buscar apoio financeiro com a imposição de taxas aos visitantes ou através dos governos, através do abatimento nos impostos (Hoage & Deiss, 1996; Rothfels, 2002). O pagamento dessas taxas fez com que o visitante se

tornasse mais exigente ao atendimento das suas expectativas aumentando, em contrapartida, a preocupação dos gestores dos zoológicos no cuidado com este espaço (Hoage & Deiss, 1996). Além disto, a criação de legislações visando a proteção aos animais junto aos governos desencadeou a inserção de um conceito ético na posse e manutenção dos animais (Cooper, 2003; Stevens & McAlister, 2003).

A extinção em massa da biodiversidade vivida atualmente ao redor do mundo trouxe consigo a necessidade de utilizar o zoológico como local para se aprender sobre os animais e que este aprendizado contribuísse na conservação dos mesmos (Knowles, 2003). Como consequência, no final do século XIX e início do século XX, alguns zoológicos evoluíram para bioparques ou parques de conservação (Robinson, 1987; Conway, 1995). A história natural e ecológica das espécies confinadas passou a ser mais valorizada pelos cientistas e pelos visitantes dos zoológicos (Stevens & McAlister, 2003). Dessa forma, aprender sobre os animais mais fidedignamente demandou um olhar mais atento ao seu bem-estar, para que estes pudessem desenvolver seus comportamentos conforme o fazem em seu habitat natural (Rothfels, 2002; Stevens & McAlister, 2003).

Zoológicos também foram influenciados diretamente por pensamentos burgueses e mudanças socioeconômicas partir do século XIX. A nova e frenética configuração social originada da industrialização e expansão urbana influenciou na configuração estética desses ambientes, pois agora fragmentos da natureza estavam imersos em meio ao concreto (Wirtz, 1997). De acordo com Wirtz (1997) a disposição hierárquica em que os animais são postos reflete a perspectiva de dominação e subordinação entre classes encontrada na sociedade burguesa. Em Londres, por exemplo, onde a revolução industrial teve seu berço, o zoológico passou a ser articulado como novo projeto de desenvolvimento urbano e social da cidade.

A possibilidade de acesso ao público em geral às exposições animais trouxe a ideia de capitalização da vida selvagem. Diversos animais de várias partes do mundo já eram exibidos sobre uma ótica da utilidade que eles possuíam para os seres humanos. Em virtude disso, nas sociedades capitalistas os zoológicos passaram a ser vistos como um negócio, devendo satisfazer ao visitante-pagador e trazer retorno financeiro (Kellert, 1993; Wirtz, 1997). Em virtude disso, Mohnhaupt (2016) aponta que os objetivos mudaram e a forma que zoológicos passaram a se relacionar entre si era muitas vezes pautado na competição visando quem arrecada mais dinheiro.

Além dos aspectos socioeconômicos, outros acontecimentos influenciaram a estrutura e o modo de tratar os animais nos zoológicos, como, por exemplo, as grandes guerras mundiais. O entretenimento, a educação e os trabalhos científicos desenvolvidos pelos zoológicos passaram a importar pouco em um período de guerra (Howell e Neal; 2012). Robeyns (2012) mostrou, em seu estudo sobre o Antwerp Zoo, que a I e II Guerra Mundial comprometeram grande parte da estrutura e também do financiamento para esta instituição. Neste sentido, o autor afirma que as guerras foram um grande empecilho à continuidade da evolução do jardim zoológico, principalmente quanto as suas melhorias para o tratamento dos animais e a receptividade dos visitantes.

Outro exemplo do impacto das grandes guerras pode ser visto no primeiro zoológico moderno, o Zoológico de Schönbrunn, em Viena. Apesar de tentar manter seu funcionamento dentro da normalidade, o Zoológico de Schönbrunn sofreu um duro golpe pelo recrutamento de seus funcionários para atuarem na I Guerra Mundial. Além disso, até 1921 o número de animais mortos foi exorbitante, reduzido de 3500 para cerca de 400, com parte de sua estrutura bombardeada (Heindl, 2015). O que poderia se tornar o melhor zoológico do mundo à época (de acordo com Loisel, 1912), quase

fechou suas portas. Muitos outros zoológicos europeus sofreram com as guerras Mundiais, como os zoológicos de Munique, Frankfurt, Berlin (Figura 6). Em meio aos bombardeiros, vários animais eram mortos, seja pela ação das bombas ou, ao fugirem, por serem abatidos por questões de segurança ou, ainda, eram saqueados dos zos para servirem na alimentação de refugiados.



Figura 6: Ruínas do Zoológico de Berlin após bombardeio durante a II Guerra Mundial (Imagem sob domínio público).

Os zoológicos passaram a receber muita pressão por parte da população que questionavam porque os animais recebiam grandes quantidades de carne enquanto elas próprias não tinham alimento (Heindl, 2015). De acordo com Howell e Neal (2012) zoológicos podem demonstrar muito mais sobre as pessoas e sua “humanidade” do que sobre os animais, visto a forma de governança e o modo como lidamos com essa governança em meio aos grandes conflitos. E, ao que os relatos históricos apontam, como o cuidado com a vida animal fica em segundo plano.

Após o término da II Guerra Mundial, a reconstrução dos zoológicos bombardeados era uma forma de trazer de volta a alegria e dignidade da população dos países europeus afetados (Robinson, 1992). O período pós-guerra foi marcado pelos esforços para o desenvolvimento econômico, mas investir também na reconstrução dos zoológicos contribuía na percepção de que os países estavam crescendo (Robinson, 1992). Para esta reconstrução econômica era necessário o restabelecimento de alianças entre as nações. A prática de dar animais como presentes diplomáticos também pode ser observada no período pós-guerra. De acordo com Lawrence (2012) alguns animais, como por exemplo ornitorrincos, serviram como presentes diplomáticos para o restabelecimento do diálogo entre a Grã-Bretanha e a Austrália.

O que podemos concluir é que não só durante as duas grandes Guerras Mundiais, mas também em outras guerras e outras formas de conflitos, o cuidado com os animais é prejudicado (Bagarinao, 1998). Neste sentido, pode-se afirmar que os jardins zoológicos sempre estarão sujeitos à estabilidade socioeconômica e a existência de conflitos entre as pessoas para que possam prosperar.

EFEITO DOS PILARES NA FORMA DE TRATAR OS ANIMAIS

Como visto, os zoológicos foram fortemente moldados conforme as bases culturais das sociedades. Ao longo das mudanças sociais surgiram os quatro pilares básicos que compõem os zoológicos atuais: entretenimento, pesquisa, educação e conservação (Fernandez et al., 2009). Atualmente, estes preceitos não estão dissociados nas práticas atuais desenvolvidas nos jardins zoológicos, por isso a avaliação em separado neste artigo será apenas para fins didáticos.

A utilização dos animais como forma de entretenimento foi o primeiro pilar a ser desenvolvido nos zoológicos (Kisling, 2001; Rothfels, 2002). Contudo, atualmente, existe uma ideia geral de que animais selvagens não devem ser confinados apenas para tal fim. Para alguns autores os zoológicos trazem benefícios à sociedade (e.g. Coe, 1986; Birney, 1997), enquanto outros dizem que estes locais deveriam ser fechados (ver Jamieson, 1985; Acampora, 1998). De certo que para pessoas inseridas em um contexto urbano, encontros com animais selvagens estão susceptíveis de serem relativamente incomuns, limitados às pequenas aves e mamíferos que se adaptaram a estes locais, ou ainda alguns encontros casuais em áreas próximas a remanescentes florestais (Beardsworth e Bryman, 2001). Visto isso, as pessoas que aprovam ambientes como os zoológicos, pois ancoram suas ideias na perspectiva de que o visitante pode conhecer sobre os animais e a partir disso ter boas atitudes, inclusive além dos limites do zoológico (Miller et al., 2004; Patrick et al., 2007). Por outro lado, pessoas avessas aos zoológicos se baseiam nas más condições desses locais, assumindo que eles não proporcionariam um ambiente agradável aos animais e que, por conseguinte, desencadeariam uma má qualidade de vida (Eaton, 1981; Acampora, 1998). As duas afirmações podem ser verdadeiras, pois não se pode ficar alheio aos inúmeros problemas encontrados em alguns zoológicos. Contudo, são inegáveis os benefícios que bons jardins zoológicos podem trazer à sociedade, contribuindo para sua educação e momentos de contato com a natureza.

Apesar desses debates sobre a existência dos jardins zoológicos, o fascínio pela vida selvagem em cativeiro atrai mais de 700 milhões de pessoas todos os anos a tais locais (Gusset & Dick, 2011). De acordo com Eaton (1981) o termo recreação pode ser considerado como “re-criação”, na medida em que o indivíduo adquire novas percepções a partir de novas experiências em uma atividade. Todavia, atualmente a recreação nos jardins zoológicos por si só não satisfaz a maioria dos visitantes (Woods, 2002), algo que sugere que ela deveria estar associada aos outros pilares, como educação e conservação.

De fato, os zoológicos são tradicionalmente ambientes de lazer, juntamente com parques ou instalações para piquenique, pois estes advêm das menageries que tinham este propósito (Kisling, 2001). Quanto a isso, devemos lembrar que esta experiência em si é digna e deve ser valorizada, uma vez que reconecta as pessoas com a natureza e gera nelas sentimentos que podem se refletir nas atitudes com os animais (Myers et al., 2004, Sampaio et al., 2018). Em última análise, a maioria dos visitantes de um zoológico encontram, além do prazer recreativo, conforto, refúgio e apreciação estética, contribuindo com a biofilia em relação aos animais (Wilson,

1984). Assim, o pilar que visa ao entretenimento pode funcionar como uma porta de entrada para as mudanças que podem acontecer na relação das pessoas com os animais ao acessarem também os programas educativos desenvolvidos nos zoológicos (Carr and Cohen, 2011).

Não se deve deixar de lado o pensamento de que quanto melhor um zoológico é para seus animais, mais atraente ele se torna para os visitantes (Tomas et al., 2002). Ao contrário, um ambiente que é desagradável para os animais não pode trazer boas impressões sobre a vida animal (Rothfels, 2002; De la Fuente et al., 2017). Foi nessa perspectiva que o comerciante de animais Carl Hagenbeck (1844-1913) propôs mudanças inimagináveis à época em seu jardim zoológico, Tierpark Hagenbeck, ao final do século XIX. A partir da sua experiência no comércio de animais, em circos e shows, Hagenbeck pôde entender as necessidades dos animais e que quando eles exibiam boa aparência davam ao espectador uma melhor experiência (Rothfels, 2002).

Na década de 1890, Hagenbeck desenvolveu um novo panorama na ambientação de zoológicos, inserindo animais de diferentes espécies em um mesmo recinto, ambientado com plantas, terra e rochas artificiais. Essa nova perspectiva, patenteada por ele em 1896, deu ao visitante a ideia de que os animais estavam em seu habitat natural, deixando-os maravilhados (Rothfels, 2002). Com a ajuda do artista Urs Eggenschwyler, ele criou o Tierpark de Carl Hagenbeck, fundado em 1907 na cidade de Stellingen próximo a Hamburgo, Alemanha (Rothfels, 2002).

As mudanças para satisfazer as necessidades do público ajudaram no fortalecimento dos outros pilares, uma vez que os visitantes se tornaram mais críticos e ansiosos por ambientes mais próximos à natureza. Uma exposição deve ser um sistema totalmente integrado com a recreação, mas que proporcione também o bem-estar dos animais, a educação dos visitantes, a pesquisa e ajude na conservação da natureza (Fernandez et al., 2009).

Com a crescente degradação ambiental e a extinção de inúmeras espécies, os zoológicos passaram a ser os únicos locais em que a maioria das pessoas poderiam observar animais selvagens e, assim, aprender mais sobre eles (Rees, 2011). Woollard (1998) afirma que a educação sempre existiu em zoológicos, pois as coleções chinesas e egípcias na antiguidade já serviam para ver e aprender sobre as diversas formas de vida. Hoje a educação pode ser considerada a chave para todos os outros pilares do zoológico (Woollard, 1998). Neste sentido, Andersen (2003) acredita que os zoológicos podem contribuir para um aprendizado mais profundo acerca dos animais, repercutindo nas práticas das pessoas em prol da natureza.

As práticas educativas nos zoológicos passaram a ser mais frequentemente observadas no período pré-menageries (Woollard 1998). Em seguida, no século XIX, foram inseridas várias visitas de grupos escolares que buscavam impulsionar seus currículos e, já no século XX, foi inserido o conceito de imersão ecológica (Ress, 2011). Na primeira década do século XXI, como reflexo das práticas educativas implantadas, os zoológicos passaram a buscar uma abordagem mais ética na manutenção de seus animais (Ogden & Heimlich, 2009).

Ao que parece, ainda hoje, o grande desafio dos zoológicos é tornar um momento de lazer em um momento educativo uma vez que os visitantes procuram estes locais para diversão e não, necessariamente, educação. Desta forma, os zoológicos devem presar por atividades educativas que atraiam os visitantes e os inspirem a ter ações ambientalmente responsáveis (Ogden and Heimlich, 2009). Contudo, de acordo com Heneson (1981) o tipo de educação fornecida pelos jardins zoológicos deve ser reavaliado, pois essa se baseia na exploração dos animais em

exibição. A autora questiona se os aspectos educativos elucidados nos zoológicos são suficientes para silenciar as questões éticas por traz do confinamento de animais selvagens.

A Sociedade Zoológica de Londres, fundada em 1826, buscou demonstrar que os jardins zoológicos tinham um papel fundamental na difusão do conhecimento útil e na promoção do divertimento racional e, conseqüentemente, em mostrar a importância da conservação das espécies (Woollard, 1998). De acordo com Ress (2011) ao deixar de manter em suas coleções os animais apenas por serem populares e passar a abrigar espécies raras que carecem de uma maior preocupação, os jardins zoológicos podem aplicar considerações éticas em seus planos de coleções e reforçar a importância destas instituições na conservação.

O desenvolvimento da educação e da conservação pode estabelecer objetivos para a aquisição de conhecimento e, subseqüentemente, à mudança de atitude e comportamento por parte do visitante (Seidensticker e Doherty, 1996). Patrick et al. (2007) acredita que é possível modificar a consciência, atitudes e comportamentos das pessoas em relação a como lidam com os recursos naturais. Mas para isso é necessário que gestores de jardins zoológicos estabeleçam formalmente qual o papel da instituição, investindo em profissionais que contribuam efetivamente na educação dos visitantes (IZE, 2017).

Para auxiliar os zoológicos nesta missão, surge em 1972 a Associação Internacional dos Educadores de Zoológicos (IZE) com a missão de promover educação como a maior utilidade dos zoológicos (IZE, 2017). Em 1978 a UNESCO, por meio da declaração de Tbilisi, propõe a criação de novos parâmetros no que diz respeito ao comportamento das pessoas, grupos sociais e da sociedade na relação com a natureza como resultados almejados (Ogden & Heimlich, 2009). Já na década de 1980, alguns zoológicos criaram um departamento especificamente engajado na educação, para atender principalmente as demandas escolares e proporcionar uma melhor experiência para os visitantes (Woollard, 1998).

A partir da década de 1990, os zoológicos passaram a abordar uma variedade maior de temas fornecendo, assim, informações sobre a história natural das espécies, a diversidade, o bem-estar dos animais e responsabilização dos seres humanos pela conservação (Figura 7) (Woollard, 1998). Com ações que extrapolavam inclusive os limites dos zoológicos, os educadores continuaram a buscar meios mais efetivos para a educação dos seus visitantes (Woollard, 1998). Todavia, ainda é preciso avançar nos estudos que aferem a efetividade dos programas educativos implantados nas instituições zoológicas (Moss e Esson, 2013).



Figura 7. Interação de visitantes em placa educativa instalada no Lincoln Park Zoo (Chicago, EUA) (Imagens gentilmente cedidas por Abreu e De la Fuente).

A partir do século XIX diversas sociedades científicas passaram a investir em estudos sobre a vida selvagem, criando e transformando zoológicos em centros de pesquisa (Hochadel, 2005). Na verdade, a ciência em zoológicos se inicia já ao final do século XVIII com a abertura do Jardim das Plantas em Paris. De acordo com Hoage e Deiss (1996), a criação do Jardim das Plantas juntamente com a Fundação do Zoológico de Londres (1828) e a publicação do livro “A Origem das Espécies” por Charles Darwin (1859) refletiam o interesse em se investigar e compreender melhor o mundo animal.

A Revolução Francesa, já citada neste artigo, foi o marco para transformações na sociedade que culminaram em mudanças nos pilares dos jardins zoológicos. Tratando-se do pilar da pesquisa, a abertura do Jardim das Plantas foi símbolo de liberdade da nação, visto o fim de uma sociedade feudalista, e a valorização das ciências da natureza (Strehlow, 2001). Conseqüentemente, a pesquisa nos zoológicos propagou mudanças substanciais nas condições das exposições e na qualidade de vida dos animais, almejando-se, a partir de então, obter-se um maior conhecimento sobre seus aspectos biológicos, fisiológicos e comportamentais (Hochadel, 2005).

Hoage e Deiss (1996) listam trinta e três jardins zoológicos inaugurados no século XIX, incluindo o Jardim das Plantas citado acima ao final do século XVIII, cuja maioria prevalece o objetivo dos estudos científicos. A busca pelo conhecimento nestas instituições passou a ser comum, pois o potencial de contribuição para o conhecimento das diversas formas de vida no mundo era latente (Hochadel, 2005). A zoologia, por exemplo, passou a ser considerada uma ciência aplicada que envolvia a aclimatação de diversas espécies a outros ambientes.

Em 1854 fundou-se a Sociedade Zoológica de Aclimatação, acompanhada pela fundação da Sociedade de Aclimatação da Grã-Bretanha em 1860, com o intuito de habituar os animais a climas diferentes do encontrado em seu habitat originário, buscando a adaptação biológica, fisiológica e comportamental ao zoológico de destino (Strehlow, 2001). A aclimatação teve um papel importantíssimo na transferência de diversas espécies no período da colonização, ressaltando que o objetivo do colonialismo era utilitarista, em especial animais originados da África, Ásia e Austrália que passariam a compor os zoológicos europeus (Osborne, 2000; Kisling, 2001).

Muitos animais não resistiam às longas viagens, ao clima ou simplesmente não conseguiam se adaptar ao ambiente cativo. Os estudos científicos proporcionaram a globalização dos zoológicos, transformando-os em referências para o conhecimento da vida no mundo (Kleiman, 1992). Os conhecimentos obtidos pelos estudos científicos nos zoológicos com os centros de aclimatação nesta época foram imensos. A exemplo, Frédéric Cuvier (1773-1838), associado ao Jardim das Plantas, desenvolveu diversos estudos com amostras laboratoriais incapazes de serem coletadas de animais em vida livre, sendo importante para o desenvolvimento das ciências naturais modernas (Coleman, 1964; Strehlow, 2001). Richard Owen, estudando cangurus no Jardim Zoológico de Regents Park em 1832, conseguiu mostrar o desenvolvimento fora do útero e a utilização do leite como aporte energético para estes marsupiais. Kleiman (1992) afirma que os estudos comportamentais nos zoológicos foram importantes para as práticas de manejo empregadas posteriormente, bem como fundamentou toda a ciência do comportamento dos animais. Vale ser ressaltado, contudo, que a perda de diversas espécies foi alta (Osborne, 2000; Strehlow, 2001; D’Elia, 2010). Além disso, trazer animais exóticos

das colônias para a Europa também teve um elevado preço para a saúde da população europeia, com a disseminação de doenças, e nas questões ambientais com a disseminação de espécies invasoras e o uso desenfreado das espécies animais para alimentar tanto as coleções zoológicas quanto os Museus de História Natural (D'Elia, 2010).

Não obstante os problemas na translocação de espécies exóticas para os jardins zoológicos europeus, estes puderam fornecer um alicerce sólido para a ciência básica e aplicada de alta qualidade (Eaton, 1981). Assim, com estas instituições foi possível elucidar diversos enigmas das novas espécies encontradas, inclusive nas análises sistemáticas (Mayr, 1942). Richard Owen (1804-1892) biólogo, anatomista comparativo e paleontólogo britânico, por exemplo, teve a possibilidade de dissecar diversos primatas, dentre eles um orangotango (1830), um chimpanzé (1835) e um gibão (1839) (Rupke, 1994). A partir de estudos como estes, os zoológicos passaram a ser palco para diversos debates acerca da origem das espécies. O grande naturalista Charles Darwin utilizou o Zoológico de Londres para estudar os hábitos reprodutivos e a hibridização em aves, ajudando a formar a base para seu modelo sobre o surgimento de novas espécies (Darwin, 1868; Stauffer, 1975; D'Elia, 2010). Após a proposição da teoria da evolução por Darwin (em 1859) o visitante vinha ao zoológico com o desejo de tirar suas próprias conclusões de que descendia de um ancestral comum a outros primatas (Hochadel, 2005).

A pesquisa nos zoológicos no século XIX foi se consolidando, chegando ao século XX como base para a melhoria de todos os serviços do jardim zoológico, se tornando crucial para uma gestão de referência em diversos aspectos. A exposição, a influência na interpretação dos visitantes a partir do que se visualizava, os requisitos comportamentais dos animais, o sucesso nos programas de conservação, dependeram diretamente dos estudos científicos (Eaton, 1981). É possível que os programas de conservação *in situ*, especificamente, não teriam tido o mesmo sucesso caso as pesquisas com animais silvestres *ex situ* não fossem realizadas, em particular no que diz respeito ao desenvolvimento de técnicas para se estudar populações selvagens (Eaton, 1981).

De acordo com Ryder e Feistner (1995), os estudos em cativeiro foram necessários para suscitar os estudos de animais em vida livre. Esse fluxo de informações dos zoológicos para os cientistas de campo auxiliou no fornecimento de novos insights sobre a biologia das espécies (Feistner e Sterling, 1994). Por outro lado, os dados recolhidos no campo ajudaram a intensificar os esforços para reprodução em cativeiro. Neste sentido, Kleiman et al. (1986) mostrou que o conhecimento detalhado dos comportamentos naturais de micos-leões-dourados foi fundamental para facilitar a reprodução de indivíduos criados em cativeiro e sua posterior soltura, ampliando as populações que se aproximavam da extinção.

Pode-se notar três momentos nos zoológicos que antecederam as práticas direcionadas à conservação dos animais e que serviram como alicerce para a formação deste pilar (Rabb e Saunders, 2005): o primeiro, no século XIX, estudos da taxonomia e sistemática eram encorajados, verificando a adaptação dos animais a ambientes diferentes por meio da aclimatização (Mayr, 1942; Gippoliti, 2005). No segundo momento, ao longo do século XX, os animais eram estudados quanto aos seus aspectos ecológicos e a sua biologia comportamental, avaliando os habitats dos animais (Kleiman, 1983; Lindburg et al. 1985; Kleiman et al. 1986; Schaller, 1993); além disso os cativeiros passaram a ter uma expressão artística presente com uma apresentação tridimensional. Enquanto instituição, os zoológicos buscavam o desenvolvimento dos seus profissionais e a cooperação com outros zoológicos para

o manejo das espécies. Por fim, já na última década do século XX e estendendo-se ao século atual, busca-se, além do aprofundamento de estudos biológicos e mapeamento genético das espécies (Ryder e Chemnick, 1993; George et al. 1993; Harley e O'Ryan, 1993). Assim, o pilar conservação surgiu em virtude de uma ótica mais ampla, ou seja, os estímulos para o cuidado com os animais em cativeiro pretendiam extrapolar seus espaços, contribuindo também para a conservação *in situ*. Para isso, os visitantes são convidados a imergir em exposições cuja proposta é representar um ambiente natural ecossistêmico, atentando à importância das espécies para o equilíbrio da natureza. As cooperações entre as instituições consolidam-se em redes organizacionais de conservação da vida selvagem (Kelly, 1997).

As crescentes ameaças à biodiversidade a nível mundial (Soulé e Noss, 1998; Wilson, 2002; Meffe & Carroll, 1997; Primack, 2002; Green et al., 2005; Tavares et al., 2012) puseram em evidência não só a necessidade urgente de medidas de conservação, mas também a necessidade de uma mudança na mentalidade implantada desde a primeira revolução industrial de 1760 que se baseia, essencialmente, no consumo dos recursos (Goudie, 2013). As menageries e os jardins zoológicos até final do século XIX capturavam animais selvagens, pois não conseguiam estimular a reprodução das espécies em cativeiro (Frankhan et al, 2002; D'Elia, 2010). Neste sentido, D'Elia (2010) aponta que a corrida para alimentar os catálogos de espécies raras nos museus e zoológicos teve consequências não desejadas, levando à extinção de várias espécies, a exemplo do *Pinguinus impennis*. Em 1854, após ter sido declarado como extinto, o *P. impennis* foi visto mais uma vez na Islândia, atraindo os ingleses Alfred Newton e John Wolley que, ao avistarem os espécimes, preocuparam-se apenas em catalogar e acondicionar no Museu de História Natural, extinguindo-os de uma vez (Fuller, 1987; Gaskell, 2000). Apenas em 1975 a Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção (CITES) regulamentou o comércio legal e combate ao tráfico ilegal da vida selvagem, restringindo a captura e o transporte de espécimes ameaçadas pelo mundo.

A extinção de várias outras espécies de aves pelas atividades humanas já era notada por ornitólogos ao final do século XIX (Coues, 1876; Meyer, 1889), o que motivou vários estudos nos próximos dois séculos de modo a contribuir na redução dessas perdas (Goudie, 2013). A pesquisa e a educação dos visitantes no ambiente zoológico passaram a vislumbrar a consolidação das práticas sustentáveis na sociedade, na tentativa de minimizar os impactos à biodiversidade. O século XX foi palco para diversos debates sobre a conservação da natureza, como as Conferências das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (Estocolmo em 1972, Rio de Janeiro em 1992, Johannesburgo em 2002 e Rio de Janeiro em 2012), o que levou os zoológicos modernos a se tornarem muito mais pressionados em praticar o pilar que visa a conservação em todas as suas operações (Rabb, 1995). De acordo com Hutchins (2003) os zoológicos possuem três desafios centrais para este século: (i) reduzir as ameaças às espécies pela diminuição dos seus habitats, (ii) atentar aos aspectos éticos, no que tange o bem-estar e direitos dos animais e (iii) contribuir para o conhecimento das pessoas imersas em um ambiente urbanizado em relação à natureza.

O aumento do interesse do público, chegando a 700 milhões de visitantes anualmente, sobre a conservação da vida selvagem resultou em uma maior necessidade de informação e por isso tem gerado suporte financeiro para investigação científica nesta área. De acordo com Conway & Hutchins (2001) um estudo

encomendado pela Sociedade Zoológica de Cleveland mostrou que novos fundos e doações para zoológicos surgiram de atividades com Educação e programas científicos. Cada vez mais biólogos da conservação reconhecem as importantes ligações entre os estudos nos ambientes in situ e ex situ para os esforços de conservação in situ, transformando estas entidades em recursos únicos (Hutchins, 1988; Conway, 1969; Wildt, 2000; Feistner, 1992; Wise e Hutchins, 1993; Olney et al., 1994; Rabb e Saunders, 2005). Alguns estudos que necessitam a coleta de amostras, como os exames fisiológicos e endócrinos, por exemplo, só foram possíveis em animais de cativeiros (Rabb e Saunders, 2005). Assim, a aliança dos estudos in situ e ex situ culminou na evolução de alguns jardins zoológicos e aquários em centros de conservação (IUDZG/CBSG; 1993; Rabb 1994; Rabb e Saunders, 2005).

De acordo com Miller et al. (2004) para que os jardins zoológicos atuem efetivamente como centros de conservação da vida selvagem é necessário que tal política esteja definida com metas e objetivos claros, mantendo um departamento específico para gerenciar os programas e financiamentos. Desta forma, os zoológicos devem contribuir efetivamente para a proteção dos habitats naturais, como por exemplo participando de programas de reintrodução de espécies e expondo seus animais em recintos naturalísticos, de modo que incentivem os seus visitantes a se engajarem em atividades para a conservação da natureza. É necessário, ainda, reavaliar o desempenho de suas práticas, monitorando, por meio de estudos científicos, todos os aspectos citados (Wagner et al. 2009). Alguns exemplos de diretrizes e programas exitosos de conservação podem ser vistos em Kleiman et al. (1986), IUDZG/CBSG (1993), Odum e Reinert (2015), WAZA (2016).

A Convenção sobre a Diversidade Biológica (1992) reconheceu a importância de uma gestão participativa com esforços dos gestores, comunidade científica, zoológicos e toda a sociedade. E, ao que parece, os jardins zoológicos podem ser o elo entre a sociedade e os programas de conservação.

PERCEPÇÃO DOS VISITANTES PODE SER UM INDICADOR DE QUALIDADE DO ZOOLOGICO?

Os zoológicos são procurados pelos visitantes para desfrutar do ar livre, ter um momento com sua família, socializar, relaxar, terem contato, fotografar e aprender sobre animais, entreter-se e educar os filhos (Iannacone e Alvariño, 2011). Contudo, a principal motivação para visitar os jardins zoológicos não difere do início das coleções animais: lazer (Fraser e Sickler, 2009; Karanikola et al., 2014; Ahmad et al., 2015; Weiler et al., 2016). Além do lazer, zoológicos também podem ser um importante lugar para ensinar aos seus filhos sobre os animais (Morgan e Hodgkinson, 1999; Packer e Ballantyne, 2002; Iannacone e Alvariño, 2011; Alarape et al., 2015; Lee, 2015). O principal motivo para se visitar os zoológicos pode ser o lazer, mas isso não reduz a importância destas instituições para que as pessoas reflitam acerca das formas de vida na natureza (Garrett, 2014; Lee, 2015).

Zoológicos podem ter um grande impacto sobre a percepção dos visitantes sobre os animais selvagens, pois são locais que possibilitam o contato e a construção dessa percepção (Iannacone e Alvariño, 2011; Weiler et al., 2016). Estudos mostram que os principais fatores a afetarem esta percepção dos visitantes são os serviços prestados nestas instituições, como, por exemplo, se este é um ambiente seguro para o passeio em família, no quesito do isolamento dos animais, e as demonstrações com animais (Anderson et al., 2003; Ross et al., 2012; Lee, 2015; Gaengler e Clum, 2015), a diversidade de espécies encontradas (Ross e Gillespie, 2009; Carr, 2016a; 2016b)

e o design das exposições (Coe, 1986; Andersen, 2003; Davey, 2006; Ross et al., 2012; Webber, 2015). De acordo com Birenboim et al. (2015) a qualidade da experiência, incluindo interações com os animais, é outro fator que influencia a percepção dos visitantes.

Quando questionados sobre quais os principais objetivos dos zoológicos, os visitantes respondem, normalmente, aspectos que contemplam os quatro pilares (conservação, pesquisa, educação e lazer) variando na ordem em que citam (Paun e Zakaria, 2007; Yilmaz et al., 2010; Ahmad et al., 2015). Neste sentido, apesar de Fernandez et al. (2009) afirmarem que o bem-estar animal seria um quinto pilar, Lee (2015) observou que os atributos relacionados ao bem-estar dos animais tiveram pouca importância para os visitantes. Isso pode indicar que, apesar dos esforços para melhorar o bem-estar dos animais, os visitantes não reconhecem esses esforços como um dos objetivos dos zoológicos (Aragão e Kazama, 2014). Apesar disso, sabe-se que o design do recinto mais parecido ao ambiente natural pode influir positivamente na experiência do visitante, como demonstra Davey (2006), Powell e Bullock (2014) e Lee (2015). Fica o questionamento se seria importante o estabelecimento do bem-estar como um dos pilares, assim como defendem Fernandez et al. (2009).

As atitudes e o comportamento de visitantes aos zoológicos ainda foram pouco estudados (Ogden e Heimlich, 2009; Hacker, 2016). De acordo com Ajzen (1991) o comportamento dos visitantes está ligado a suas percepções, crenças e atitudes. Da mesma forma, Joseph (2008) mostrou que a motivação da visita, experiências anteriores, interesse pessoal e conhecimento são significativos para comportamentos ambientalmente responsáveis. Por este motivo ter consciência da importância da conservação nem sempre reverbera em mudanças significativas de comportamento (Hacker, 2016). A natureza complexa dos comportamentos ligados a conservação torna-os difíceis de serem modificados. De acordo com Webb e Sheeran (2006) as intenções em prol da conservação reveladas pelos visitantes durante a visita, acabam efetivamente gerando apenas pequenas ou médias mudanças comportamentais. Neste sentido, a efetividade do papel educativo dos zoológicos na mudança do comportamento deve ser estudada mais aprofundadamente.

Em sentido contrário, vários estudos a partir do final da década de 1960 revelam que os visitantes podem interferir tanto no comportamento quanto na fisiologia dos animais (Hediger, 1969; Thompson, 1993; Hosey, 2000; Wells, 2005; Fernandez et al., 2009; Kelly et al., 2015; Sherwen et al., 2015; Sneddon et al., 2016; Hosey et al., 2016; Hosey, 2017; Scott et al., 2017; Webster et al., 2017). Estudos que avaliaram a simples presença, interação, posição do visitante, além da maior ou menor aglomeração destes, apresentaram resultados divergentes. Em alguns os resultados demonstraram efeitos negativos no comportamento dos animais (Mallapur et al., 2005; Wells, 2005; Sellinger e Ha, 2005), em outros efeitos positivos (Hosey e Druck, 1987; Thompson, 1993; Condon e Wehnelt, 2003), ou não encontraram efeito nenhum (Fa, 1989; Nimon e Dalziel, 1992; O'Donovan et al., 1993). De acordo com Davey (2007) os comportamentos dos visitantes são imprevisíveis e difíceis de serem controlados. Tais comportamentos vão desde o fornecimento de alimento inadequado até gritos, provocações e até lançamento de pedras para chamar a atenção dos animais. Comportamentos como estes são certamente nocivos à saúde e o bem-estar dos animais, devendo ser minimizados a partir de programas educacionais dos zoológicos (Davey, 2007).

Ao que parece a percepção dos visitantes sobre as consequências dos seus próprios comportamentos, bem como a sua responsabilidade com a conservação da

biodiversidade, é limitada tanto em países subdesenvolvidos quanto desenvolvidos economicamente. Em 2011, Iannacone e Alvariño realizaram um estudo sobre percepção dos visitantes no Zoológico de Lima, no Peru, em que apenas 20% destes acreditavam que a degradação e contaminação ambiental era um problema a ser enfrentado pela humanidade. Mais recentemente, Weiler et al. (2016) mostraram que visitantes australianos do complexo de zoológicos Zoo Victoria acreditavam na importância da conservação da biodiversidade, mas que não eram responsáveis por isso, atribuindo tal feito apenas às entidades governamentais. Estes resultados podem ser um reflexo de uma comunicação inadequada ou inexistente entre as entidades voltadas à conservação da biodiversidade e a sociedade.

Apesar das dificuldades de testar se os trabalhos educativos dos zoológicos ajudam na mudança de comportamento durante e após a visita, alguns estudos indicam que isso é possível. Kratochvil e Schwammer (1997) perceberam, no aquário do Tiergarten Schönbrunn em Viena, que os visitantes batiam menos no vidro para chamar a atenção quando haviam fixadas informações sobre os problemas desse comportamento no bem-estar dos animais. Em um outro exemplo, Kemmerly e Macfarlane (2009) mostraram que após quatro meses de terem sido informados na visita ao Aquário de Monterey Bay, nos Estados Unidos, e recebido um guia de bolso sobre frutos do mar, os visitantes afirmaram terem mudado alguns hábitos relacionados a compra desses animais e passaram a ter uma maior preocupação com a conservação, buscando atitudes mais sustentáveis (para mais informações sobre o material educativo do Aquário de Monterey Bay disponível em: <http://www.montereybayaquarium.org/-/m/pdf/education/curriculum/aquarium-3-5-whatsonthemenu.pdf?la=en>).

A educação e a conservação são pilares interdependentes e devem estar aliados a estudos sobre a percepção dos visitantes para que os zoológicos consigam atingir suas metas no cuidado com a vida selvagem. Desta forma, o sucesso dos programas educativos dos zoológicos deve passar por uma melhora quanto à compreensão da importância dada pelos visitantes à conservação (Gurusamy et al., 2015; Luebke et al., 2016). Os zoológicos podem ensinar uma compreensão global da biodiversidade aos visitantes, assim como aumentar seus conhecimentos sobre as ações que devem tomar para ajudar a proteger a natureza (Moss et al., 2015). Este pode ser o caminho para que o papel do zoológico na conservação da biodiversidade se concretize.

PERSPECTIVAS FUTURAS

Muita coisa mudou desde o surgimento das primeiras relações entre seres humanos e os animais. Os animais passaram de meros objetos utilitários para seres fundamentais na construção de uma relação mais afetiva e cuidadosa das pessoas com a natureza (Hancocks, 2001). Esta relação foi substancialmente moldada pelos jardins zoológicos, que ao longo da história contribuíram na maneira como percebemos os animais. Para tanto, os melhores zoológicos evoluíram, chegando hoje ao status de centros de pesquisas e conservação animal, com programas educativos para os seus visitantes.

Visto isso, considerando que atualmente os jardins zoológicos respaldam seu funcionamento na ideia de que podem contribuir para a conservação da natureza, surge a pergunta se todos os zoológicos existentes conseguem atender, no que lhes cabe, a este propósito. Infelizmente, a resposta para essa pergunta é negativa. De acordo com Conway (1986) os espaços em que os animais se encontram são ainda muito pequenos, cabendo todos os recintos dos zoológicos do mundo no bairro do

Brooklin em Nova York. Mais recentemente Lee (2015) alerta que muitos zoológicos ainda mantêm a estrutura das antigas menageries, ou seja, possuem recintos em concreto cercados por barras de ferro, com pouca ou nenhuma vegetação. As principais justificativas para essa carência são o pouco ou insuficiente investimento na estruturação dos zoológicos, bem como de problemas na gestão e até influência da concepção ultrapassada, mas ainda presente, dos governantes e da própria sociedade (Conway, 1986; McNeely, 1995; Coe, 2012; Lee, 2015). Chegamos, então, ao principal desafio dos zoológicos: contornar essas adversidades para melhorar suas estruturas no atendimento aos quatro pilares.

Para que se tornem os centros de conservação de que se precisa ainda há diversos obstáculos a serem superados pelos zoológicos. Neste sentido, não se pode desconsiderar ao longo da história os entraves sociais, políticos e econômicos, pois, como afirmam Conway (1986) e Coe (2012) estes temas estão diretamente relacionados a gestão dos zoológicos. Mudanças na forma de ver o desenvolvimento econômico, por exemplo, diminuindo o estilo de vida baseado no consumo excessivo e criando alternativas para um desenvolvimento econômico sustentável, pode ter efeito positivo na valorização dos animais (Berndes et al., 2003; Mont et al., 2014; Lorek e Spangenberg, 2014). Além disso, a exigência da humanidade na forma de lidar com o uso dos espaços para fins agropecuários, de modo que estes usos sejam mais efetivos, com redução de desperdícios e valorização de cultivos agroecológicos (Alexandratos e Bruinsma, 2012; Schmitz et al., 2014) e a valorização da qualidade de vida nos grandes centros urbanos, demonstram mudanças sociais significativas (Knox et al., 2014). As pessoas passam a buscar uma reconexão com a natureza para aumentar sua qualidade de vida. Neste sentido, espera-se que estas mudanças reforcem a valorização de bioparks, santuários, safaris e zoológicos de imersão próximos aos centros urbanos, como fontes alternativas para o contato com a natureza (McNeely, 1995; Coe, 2012).

Mesmo que estas perspectivas de mudanças dos zoológicos sejam reais, há uma demanda de que estas mudanças ocorram em uma velocidade superior a que se vem visualizando (Weiler et al., 2016). Uma alternativa para acelerar esse processo é tornar o visitante mais crítico às características estruturais dos zoológicos para que a sociedade como um todo, e não apenas uma pequena parcela, exija de seus governantes um maior investimento nesta área. As atividades educativas são, assim, cruciais para que a população possa adquirir um olhar mais crítico aos zoológicos com estruturas ruins e/ou defasadas, além de gerar sentimentos mais afetivos em relação à natureza e a partir disso possam ter atitudes e comportamentos mais sustentáveis (Ross et al., 2012; Wijeratne et al., 2014; Hand et al., 2017).

Isto posto, acreditamos que o próximo passo é voltar os olhos para os visitantes, não somente para atender as suas expectativas quanto ao momento de lazer, mas para que estes se tornem aliados na luta pela conservação da biodiversidade. A ampliação dos programas educativos que estejam além das placas informativas e que não sejam restritas a grupos escolares de visitantes é de suma importância. A tecnologia pode ser uma ferramenta que auxilie na imersão dos visitantes, a exemplo de guias interativos em tempo real no qual podem ser passadas informações sobre os animais durante e após a visita (Webber et al., 2017a; 2017b).

É fundamental, ainda, a consolidação das organizações de zoológicos com a cooperação de um maior número de zoológicos e que abranja diferentes regiões do mundo a fim de expandir os estudos sobre todos os pilares. O maior número de zoológicos envolvidos, cada qual com suas peculiaridades, poderia gerar resultados mais abrangentes, ou seja, resultados que poderiam ser utilizados como parâmetros

por outros zoológicos do mundo. Além disso, teríamos como comparar os métodos utilizados para o cuidado de uma mesma espécie em zoológicos diferentes e, assim, propor um padrão estrutural mínimo para engendrar um maior bem-estar aos animais e uma experiência significativa aos visitantes (Hancocks, 2001).

Pelo exposto, percebe-se que ainda há muito a se fazer nestas instituições e, possivelmente, o tempo gasto para a melhoria de um bom número delas ultrapasse os próximos 50 anos. Acelerar este processo dependeria de uma maior coordenação dos programas dentro e fora das instituições alvo. Assim, a busca pela eficiência dos seus pilares deve ser constante. Decerto que o lazer se manterá como principal atratividade para os visitantes de um zoológico, mas que qualquer instituição possa também garantir a sua existência através do bem-estar dos animais e de pesquisas sérias, incluindo aquelas que envolvam a conservação. Por fim, é preciso também mais esforços para que os zoológicos possam contribuir em sua plenitude para a educação ambiental dos visitantes. Esse, aliás, um dos mais ou o mais importante de todos os objetivos de um zoológico.

CONCLUSÃO

O principal desafio da maioria dos zoológicos é superar investimentos insuficientes, além de problemas na gestão e influência da concepção ultrapassada dos governantes e da própria sociedade para melhorar suas estruturas e atender aos quatro princípios. Como os zoológicos tiveram que superar as dificuldades sociais, políticas e econômicas ao longo da história, esses obstáculos também devem ser superados para que os zoológicos se tornem excelências nos centros de conservação.

A perda de biodiversidade exige uma mudança mais rápida nas atitudes e no comportamento das pessoas. Para isso, os zoológicos precisam intensificar o engajamento dos visitantes para a conservação ao longo de atividades educacionais cruciais para a população adquirir uma visão mais crítica dos zoológicos com estruturas ruins e / ou desatualizadas. A consolidação de organizações zoológicas com a cooperação de um número maior de zoológicos, cobrindo diferentes regiões do mundo, é vital para expandir os estudos científicos em todas as áreas de atuação do zoológico. O entretenimento sempre será a principal atração para os visitantes de um zoológico, mas qualquer instituição também deve garantir sua existência por meio do bem-estar animal, pesquisa, conservação e educação.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Tiergarten Schönbrunn por conceder o uso da Figura 5 e também ao Zoológico de Berlim pelas informações fornecidas na Figura 6. Este estudo foi financiado por uma bolsa de doutorado (IBPG-1545-7.06 / 14) da Fundação do Amparo à Ciência e Tecnologia (FACEPE) concedido a Marilian Boachá Sampaio.

REFERÊNCIAS

Acampora RR (1998) **Extinction by exhibition: Looking at and in the zoo.** *Human Ecology Review* 5:1-4.

Ahmad S, Ali Z, Nemat A, Sikander SK, Hussain Z, Saleem K. (2015) **The study of public perception for captive animals at Lahore zoo, Pakistan.** *The Journal of Animal and Plant Sciences* 25:509-513.

- Ajzen I (1991) **The theory of planned behavior**. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50:179-211.
- Alarape AA, Yager GO, Salman KK (2015) **Assessment of tourists satisfaction and perception in Makurdi Zoological Garden, Benue State, Nigeria**. *Journal of Research in Forestry, Wildlife and Environment* 7:1-12.
- Almeida AV, Oliveira MAB, Meunier IMJM (2011) **Animais e plantas do horto zoológico do palácio de Friburgo (1639-1645) construído por Maurício de Nassau no Recife**. *Filosofia e História da Biologia* 6:19-35.
- Andersen LL (2003) **Zoo education: from formal school programmes to exhibit design and interpretation**. *International Zoo Yearbook* 38:75-81.
- Anderson US, Kelling AS, Pressley-Keough R, Bloomsmith MA (2003) **Enhancing the zoo visitor's experience by public animal training and oral interpretation at an otter exhibit**. *Environment and Behavior* 35:826-841.
- Aragão GMO, Kazama R (2014) **Percepção sobre o bem-estar de animais silvestres no Zoológico de Brasília como ferramenta para educação ambiental**. *Ambiente and Educação* 19:33-50.
- Artursson M, Earle T, Brown J (2016) **The construction of monumental landscapes in low-density societies: New evidence from the Early Neolithic of Southern Scandinavia (4000 – 3300 BC) in comparative perspective**. *Journal of Anthropological Archaeology* 41:1-18.
- Bagarinao T (1998) **Nature parks, museums, gardens, and zoos for biodiversity conservation and environment education: The Philippines**. *Ambio* 27:230-237.
- Ballantyne R, Packer J (2016) **Visitors' perceptions of the conservation education role of zoos and aquariums: Implications for the provision of learning experiences**. *Visitor Studies* 19:193-210.
- Bauer BS (2004) **Ancient Cuzco: heartland of the Inca**. University of Texas Press, Austin.
- Beardsworth A, Bryman A (2001) **The wild animal in late modernity: The case of the Disneyization of zoos**. *Tourist Studies* 1:83-104.
- Bennett ET (1829) **The Tower Menagerie**. R. Jennings, London.
- Berlin B (1973) **Folk systematics in relation to biological classification and nomenclature**. *Annual review of ecology and systematics* 4:259-271.
- Berndes G, Hoogwijk M, Van Den Broek R (2003) **The contribution of biomass in the future global energy supply: A review of 17 studies**. *Biomass and Bioenergy* 25:1-28.
- Bertram B (2004) **Misconceptions about zoos**. *Biologist* 51:199-206.

- Birenboim A, Reinau KH, Shoval N, Harder H (2015) **High-resolution measurement and analysis of visitor experiences in time and space: The case of Aalborg zoo in Denmark.** *Professional Geographer* 67:620-629.
- Birney BA (1997) **Conserving within cultural contexts.** *Zoo Biology* 16:89-91.
- Bostock SSC (1993) **Zoos and animal rights: The ethics of keeping animals.** Routledge, New York.
- Brading DA (1986) **The Incas and the Renaissance: the royal commentaries of Inca Garcilaso De la Veja.** *Journal of Latin American Studies* 18:1-23.
- Breasted JH (1906) **Ancient Records of Egypt.** University of Chicago Press, Chicago.
- Brown T (2014) **“Zoo proliferation” - The first British Zoos from 1831-1840** *Entwicklungsjahre und Blütezeit - Die ersten britischen Zoos von 1831-1840.* *Der Zoologische Garten* 83:17-27.
- Burckhardt J (1878) **The civilisation of the Renaissance in Italy.** Macmillan, New York, pp. 294-295.
- Buren EDV (1939) **The fauna of ancient mesopotamia as represented in art.** In: *Analecta Orientalia* 18. Pontificum institutum biblicum, Rome, pp 113.
- Carr N (2016a) **Star attractions and damp squibs at the zoo: a study of visitor attention and animal attractiveness.** *Tourism Recreation Research* 41:326-338.
- Carr N (2016b) **Ideal animals and animal traits for zoos: General public perspectives.** *Tourism Management* 57:37-44.
- Carr N. and Cohen, S. (2011) **The public face of zoos: Images of entertainment, education, and conservation.** *Anthrozoos* 24:175-189.
- Chávez KLM (1980) **The archaeology of Marcavalle, in early horizon site in the Valley of Cuzco, Peru.** *D. Reimer*, pp. 107-205.
- Clark G, Piggott S (1965) **Prehistoric societies.** Hutchinson, New York.
- Clutton-Brock J (1981) **Domesticated animals from early times.** University Texas Press, Austin.
- Coe J (2012) **Design and architecture: third generation conservation, post-immersion and beyond.** *Future of Zoos Symposium*, 10-11.
- Coe JC (1986) **Towards a co-evolution of zoos, aquariums and natural history museums.** *Annual Conference Proceedings, American Association of Zoological Parks and Aquariums*, 366-376.
- Coleman W (1964) **George Cuvier, Zoologist: A study in the history of evolution theory.** Harvard University Press, Cambridge.
- Collins BJ (1989) **The representation of wild animals in Hittite texts.** Ph.D. Dissertation, Yale University, New Haven, CT.

- Condon E, Wehnelt S (2003) **The effect of visitors on the behaviour of Humboldt's penguins at Chester Zoo.** *Federation Research Newsletter* 4:3.
- Conway WG (1986) **The practical difficulties and financial implications of endangered species breeding programmes.** *International Zoo Yearbook* 24:210-219.
- Conway W (1969) **Zoos: Their changing roles.** *Science* 163:48-52.
- Conway W (1995) **Wild and zoo animal interactive management and habitat conservation.** *Review of Industrial Organization* 4:573-594.
- Conway W (2001) **AZA field conservation resource guide.** pp. 1-7.
- Cooper JE (1981) **Bacteria.** In: Cooper JE, Jackson OF (eds.) *Diseases of the Reptilia.* Academic Press, London, England, pp. 165-191.
- Cooper M (2003) **Zoo legislation.** *International Zoo Yearbook* 38:81-93.
- Cornell T (2012) **The beginnings of Rome: Italy and Rome from the Bronze Age to the Punic Wars (c. 1000–264 BC).** Routledge.
- Coues E (1876) **The destruction of birds by telegraph wire.** *The American Naturalist* 10:734-736.
- Crosby AW (1986) **Ecological Imperialism: The biological expansion of Europe, 900–1900.** Cambridge University Press, New York.
- Dale RHI (2010) **Birth statistics for African (*Loxodonta africana*) and Asian (*Elephas maximus*) elephants in human care: History and implications for elephant welfare.** *Zoo Biology* 29:87-103.
- Dalley S (1993) **Ancient Mesopotamian gardens and the identification of the hanging gardens of Babylon resolved.** *Garden History* 21:1-13.
- Darwin C (1859) **On the origin of the species by natural selection.** D Appleton and Company, New York.
- Darwin C (1868) **The variation of animals and plants under domestication.** Orange Judd and Co., New York.
- Davey G (2006) **Visitor behavior in zoos: A review.** *Anthrozoos* 19:143-157.
- Davey G (2007) **Visitors' effects on the welfare of animals in the zoo: a review.** *Journal of Applied Animal Welfare Science* 10:169-183.
- D'Elia J (2010) **Evolution of avian conservation breeding with insights for addressing the current extinction crisis.** *Journal of Fish and Wildlife Management* 1:189-210.
- De La Fuente MFC, Souto A, Caselli CB, Schiel N (2017) **People's perception on animal welfare: why does it matter?** *Ethnobiology and Conservation* 6:1-7.
- De La Vega G, Livermore HV (1964) **Royal commentaries of the Incas.** Franklin.

- Dodson J, Dong G (2016) **What do we know about domestication in eastern Asia?** *Quaternary International* 426:2-9.
- Eaton RL (1981) **An Overview of Zoo Goals and Exhibition Principles.** *International Journal for the Study of Animal Problems* 2:295-299.
- Erman A (1984) **Life in Ancient Egypt.** Dover Publications, New York.
- Erp-Houtepen AV (1986) **The etymological origin of the Garden.** *The Journal of Garden History* 6:227-231.
- Fa JE (1989) **Influence of people on the behavior of display primates.** In: Segal EF (ed) *Housing, Care and Psychological Well-being of Captive and Laboratory Primates.* Noyes Publications: Park Ridge, 270-290.
- Famula TR (2014) **Domestication of animals.** In: *Encyclopedia of Agriculture and Food Systems* 2:462-473.
- Feistner ATC (1992) **Research at the Jersey Wildlife Preservation Trust.** *The Dodo: journal of the Jersey Wildlife Preservation Trust* 28:153-65.
- Feistner ATC, Sterling ES (Eds) (1994) **The aye-aye: Madagascar's most puzzling primate.** *Folia Primatology* 62:1-3.
- Fernandez EJ, Tamborski MA, Pickens SR, Timberlake W (2009) **Animal-visitor interactions in the modern zoo: Conflicts and interventions.** *Applied Animal Behaviour Science* 120:1-8.
- Finkel IL (1988) **The hanging gardens of Babylon.** In: Clayton PA, Price MJ (eds) *The Seven Wonders of the Ancient World.* Routledge, London.
- Fisher J (1967) **Zoos of the world: the story of animals in captivity.** American Museum of Natural History, New York.
- Frankham R, Briscoe DA, Ballou JD (2002) **Introduction to conservation genetics.** Cambridge University Press, Cambridge.
- Fraser J, Sickler J (2009) **Measuring the cultural impact of zoos and aquariums.** *International Zoo Yearbook* 43:103-112.
- Fuller E (1987) **Extinct birds.** Viking/Rainbird, London.
- Gaengler H, Clum N (2015) **Investigating the impact of large carcass feeding on the behavior of captive Andean condors (*Vultur gryphus*) and its perception by Zoo Visitors.** *Zoo Biology* 34:118-129.
- Garrett EA (2014) **Why do we go to the zoo: communication, animals, and the cultural-historical experience of zoos.** The Fairleigh Dickinson University Press, New Jersey.
- Gaskell J (2000) **Who killed the Great Auk?** Oxford University Press, Oxford.
- George M, Chemnick LG, Cisova D, Gabrisova E, Stratil A, Ryder OA (1993) **Genetic differentiation of white rhinoceros subspecies: diagnostic differences in**

mitochondrial DNA and serum proteins. In: Ryder OA (ed.) Proceedings International conference on rhinoceros conservation and biology. Zoological Society of San Diego, pp. 105-113.

George W (1969) **Animals and maps.** University of California Press, Berkeley.

George W (1980) **Sources and background to discoveries of new animals in the sixteenth and seventeenth centuries.** *History of science* 18:79-104.

George W (1985) **Alive or dead: zoological collections in the seventeenth century.** In: Impey O, Macgregor A (Eds) *The Origins of Museums: the Cabinet of Curiosities in Sixteenth- and Seventeenth-Century Europe.* Oxford University Press, Oxford.

Gippoliti S (2005) **Historical museology meets tropical biodiversity conservation.** *Biodiversity and Conservation* 14:3127-3134.

Goudie AS (2013) **The human impact on the natural environment: past, present, and future.** Wiley-Blackwell, New Jersey.

Green RE, Cornell SJ, Scharlemann JPW, Balmford A (2005) **Farming and the fate of wild nature.** *Science* 307:550-555.

Grigson C (2016) **Menagerie: The history of exotic animals in England.** Oxford University Press, Oxford.

Grove RH (1995) **Green Imperialism: Colonial Expansion, tropical island Edens and the origins of environmentalism.** Cambridge University Press, Cambridge.

Gurusamy V, Tribe A, Toukhsati S, Phillips CJ (2015) **Public attitudes in India and Australia toward elephants in zoos.** *Anthrozoös* 28:87-100.

Gusset M, Dick G (2011) **The global reach of zoos and aquariums in visitor numbers and conservation expenditures.** *Zoo Biology* 30:566-569.

Hacker CE, Miller LJ (2016) **Zoo visitor perceptions, attitudes, and conservation intent after viewing African elephants at the San Diego Zoo Safari Park.** *Zoo Biology* 35:355-361.

Hagenbeck C (1909) **Beasts and men.** Longmans, Green and Co., London.

Hancocks D (1980) **Naturalistic solutions to zoo design problems.** In: Stevens P (Ed) *Third international symposium on zoo design and construction.* Paignton, U.K.: Whitley Wildlife Trust, pp. 166-73.

Hancocks D (2001) **Is there a place in the world for zoos?** In: Salem DJ, Rowan AN (Eds) *The state of the animals.* Humane Society Press, Washington, DC, 137–147.

Hand KL, Freeman C, Seddon PJ, Recio MR, Stein A, Heezik YV (2017) **The importance of urban gardens in supporting children's biophilia.** *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 114:274-279.

Harley EH, O'ryan C (1993) **Molecular genetic studies of southern African rhinoceros.** In: Ryder OA (Ed) *Proceedings, International conference on rhinoceros conservation and biology.* Zoological Society of San Diego, San Diego, pp. 101-104.

- Hediger H (1969) **Man and animal in the zoo**. Routledge and Kegan Paul, London, p. 303.
- Heindl G (2015) **Schoenbrunn Zoo in world war I**. *Der Zoologische Garten* 85:13-34.
- Heneson N (1981) **Getting educated at the zoo**. *Animal Studies Repository* 2:282-283.
- Hoage RJ, Deiss WA (Eds.) (1996) **New Worlds, new animals: from menagerie to zoological park in the nineteenth century**. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Hochadel O (2005) **Science in the 19th-century zoo**. *Endeavour* 29:38-42.
- Hosey GR, Druck PL (1987) **The influence of zoo visitors on the behaviour of captive primates**. *Applied Animal Behaviour Science* 18:19-29.
- Hosey GR (2000) **Zoo animals and their human audiences: what is the visitor effect?** *Animal Welfare* 9:343-357.
- Hosey G (2017) **Visitor effects**. The International Encyclopedia of Primatology, pp.1-5.
- Hosey G, Melfi V, Formella I, Ward SJ, Tokarski M, Brunger D, Hill SP (2016) **Is wounding aggression in zoo-housed chimpanzees and ring-tailed lemurs related to zoo visitor numbers?** *Zoo Biology* 35:205-209.
- Howell A, Neal AW (2012) **Human interest and humane governance in Iraq: humanitarian war and the Baghdad zoo**. *Journal of Intervention and Statebuilding* 6:213-232.
- Hutchins M (1988) **On the design of zoo research programmes**. *International Zoo Yearbook* 27:9-19.
- Hutchins M (2003) **Zoo and aquarium animal management and conservation: current trends and future challenges**. *International Zoo Yearbook* 3:8-1.
- Iannacone J, Alvarino L (2011) **Percepción ambiental de los visitantes a un zoológico de Lima, Perú**. *Biotempo* 11:36-42.
- Ingold T (1994) **Grom trust to domination: an alternative history of human-animal relations**. In: Manning A, Serpell J (eds.) *Animals and Human Society: Changing perspectives*. Routledge, London, pp. 1-22.
- Iudzg/Cbsg (IUCN/SSC) (1993) **The world zoo conservation strategy: the role of the zoos and aquaria of the world in global conservation**. Chicago Zoological Society, Brookfield.
- Ize (2016) *International Zoo Educators Asociacion Journal* 52:68.
- Jamieson D (1985) **Against zoos**. *Environmental Ethics: Readings in Theory and Application* 5:97-103.

- Jennison G (1937) **Animals for show and pleasure in ancient rome**. Manchester University Press, Manchester.
- Jordan B, Ormrod S (1978) **Last great wild beast show**. Constable and Co., Edinburgh.
- Joseph S (2008) **From visit to action: how zoo visitor characteristics influence environmentally-responsible behavior**. All Theses, 84.
- Kalof L (2007) **Looking at animals in human history**. Reaktions Book, London.
- Karanikola P, Tampakis S, Tsantopoulos G, Digbasani C (2014) **The public zoo as recreation and environmental education area: visitor's perceptions and management implications**. *WSEAS Transactions on Environment and Development* 10:81-91.
- Kellert SR (1993) **Attitudes, knowledge, and behavior toward wildlife among the industrial superpowers: United States, Japan, and Germany**. *Journal of Social Issues* 49:53-69.
- Kelly JD (1997) **Effective conservation in the twenty-first century: the need to be more than a zoo**. One organization's approach. *International Zoo Yearbook* 35:1-14.
- Kelly KR, Harrison ML, Size DD, Macdonald SE (2015) **Individual effects of seasonal changes, visitor density, and concurrent bear behavior on stereotypical behaviors in captive polar bears (*Ursus maritimus*)**. *Journal of Applied Animal Welfare Science* 18:17-31.
- Kemmerly JD, Macfarlane V (2009) **The elements of a consumer-based initiative in contributing to positive environmental change: Monterey bay Aquarium's seafood watch program**. *Zoo Biology* 28:398-411.
- Kisling VNJ (1998) **Colonial menageries and the exchange of exotic faunas**. *Archives of Natural History* 25:303-320.
- Kisling VNJ (2001) **Zoo and aquarium history: ancient animal collections to zoological gardens**. CRC Press, New York, 415.
- Kleiman DG, Beck BB, Dietz JM, Dietz LA, Ballou JD, Coimbra-Filho AF (1986) **Conservation program for the golden lion tamarin: captive research and management, ecological studies, educational strategies, and reintroduction**. In: BENIRSCHKE K (ed) *Primates - the road to self-sustaining populations*. Springer-Verlag, New York, pp. 959-979.
- Kleiman DG (1983) **Ethology and reproduction of captive giant pandas (*Ailuropoda melanoleuca*)**. *Ethology* 62:1-46.
- Kleiman DG (1992) **Behavior research in zoos: Past, present, and future**. *Zoo Biology* 11:301-312.
- Klimczak N (2016) **Montezuma Zoo: A Legendary Treasure of the Aztec Empire**. <http://www.ancient-origins.net/ancient-places-americas/montezuma-zoo-legendary-treasure-aztec-empire-005090>. Accessed 09 august 2017.

- Knox P, Agnew JA, Mccarthy L (2014) **The geography of the world economy**. Routledge, London.
- Knowles JM (2003) **Zoos and a century of change**. *International Zoo Yearbook* 38:28-34.
- Kratochvil H, Schwammer H (1997) **Reducing acoustic disturbances by aquarium visitors**. *Zoo Biology* 16:349-353.
- Lawrence N (2012) **The prime minister and the platypus: A paradox goes to war**. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 43:290-297.
- Lee HS (2015) **Measurement of visitors' satisfaction with public zoos in Korea using importance-performance analysis**. *Tourism Management* 47:251-260.
- Loisel G (1912) **Histoire des ménageries de l'antiquité a nos jours**. H. Lairesns and O. Doin, Paris.
- Lonsdale SH (1979) **Attitudes toward animals in ancient Greece**. *Greece and Rome* 26:146-159.
- Lorek S, Spangenberg JH (2014) **Sustainable consumption within a sustainable economy—beyond green growth and green economies**. *Journal of cleaner production* 63:33-44.
- Luebke JF, Watters JV, Packer J, Miller LJ, Powell DM (2016) **Zoo visitors' affective responses to observing animal behaviors**. *Visitor Studies* 19:60-76.
- Maehle AH (1994) **Cruelty and kindness to the "brute creation": Stability and change in the ethics of the man-animal relationship, 1600–1850**. In: Manning A, Serpell J (eds) *Animals and human society: Changing perspectives*. Routledge and Taylor and Francis Group, London and New York.
- Mallapur A, Waran N, Sinha A (2005) **Factors influencing the behaviour and welfare of captive lion-tailed macaques in Indian zoos**. *Applied Animal Behaviour Science* 91:337-353.
- Mayr E (1942) **Systematics and the origin of species, from the viewpoint of a zoologist**. Harvard University Press, Cambridge.
- Mcneely JA (1995) **Expanding partnerships in conservation**. Island Press, Washington, DC.
- Meffe GK, Carroll CR (1997) **Principles of conservation biology**. 2nd Edition. Sinauer Associates, Sunderland, MA.
- Menzies NK (1994) **Forest and land management in Imperial China**. St. Martin's Press, New York.
- Meyer T (1889) **Extinction of our birds**. *Ornithologists' and Oologists' Semi-Annual* 1:28-29

- Miller B, Conway W, Reading RP, Wemmer C, Wildt D, Kleiman D, Hutchins M (2004) **Evaluating the conservation mission of zoos, aquariums, botanical gardens, and natural history museums.** *Conservation Biology* 18:1-8.
- Mohnhaupt J (2016) **The zoo of the others: Relationship and competition between the two Berlin Zoos during the Cold War.** *Mammalian Biology* 81:14.
- Mont O, Neuvonen A, Lähteenoja S (2014) **Sustainable lifestyles 2050: Stakeholder visions, emerging practices and future research.** *Journal of Cleaner Production* 63:24-32.
- Morgan JM, Hodgkinson M (1999) **The motivation and social orientation of visitors attending a contemporary zoological park.** *Environment and Behavior* 31:227-239.
- Moss A, Esson M (2013) **The educational claims of zoos: where do we go from here?** *Zoo Biology* 32:13-18.
- Moss A, Jensen E, Gusset M (2015) **Evaluating the contribution of zoos and aquariums to Aichi Biodiversity Target 1.** *Conservation Biology* 29:537-544.
- Needham J (1954) **Science and civilisation in China.** Cambridge University Press, London.
- Nimon AJ, Dalziel FR (1992) **Cross-species interaction and communication: a study method applied to captive siamang (*Hylobates syndactylus*) and long-billed corella (*Cacatua tenuirostris*) contacts with humans.** *Applied Animal Behaviour Science* 33:261-272.
- O'donovan D, Hindle JE, Mckeown S, O'donovan S (1993) **Effect of visitors on the behaviour of female cheetahs *Acinonyx jubatus*.** *International Zoo Yearbook* 32:238-244.
- Odum RA, Reinert HK (2015) **The Aruba island rattlesnake *crotalus unicolor* species survival plan: A case history in ex situ and in situ conservation.** *International Zoo Yearbook* 49:104-112.
- Ogden J, Heimlich JE (2009) **Why focus on zoo and aquarium education?** *Zoo Biology* 28:357-360.
- Olney PJS, Mace GM, Feistner ATC (1994) **Creative conservation, interactive management of wild and captive animals.** Chapman and Hall, London.
- Osborne MA (1994) **Nature, the exotic, and the science of French Colonialism.** Indiana University Press, Bloomington.
- Osborne M (2000) **Acclimatizing the world: a history of the paradigmatic colonial science.** *Osiris* 15:135-151.
- Packer J, Ballantyne R (2002) **Motivational factors and the visitor experience: a comparison of three sites.** *Curator* 45:183-198.

- Patrick BPG, Matthews CE, Ayers DF, Tunnicliffe SD (2007) **Conservation and education: prominent themes in zoo mission statements.** *The Journal of Environmental Education* 38:53-60.
- Powell DM, Bullock EVW (2014) **Evaluation of factors affecting emotional responses in zoo visitors and the impact of emotion on conservation mindedness.** *Anthrozoos* 27:389-405.
- Primack RB (2002) **Essentials of conservation biology.** Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.
- Puan CL, Zakaria M (2007) **Perception of visitors towards the role of zoos: A Malaysian perspective.** *International Zoo Yearbook* 41:226-232.
- Rabb GB, Saunders CD (2005) **Guest essay.** *Environmental Protection* 39:1-26.
- Rabb GB (1994) **The changing roles of zoological parks in conserving biological diversity.** *Integrative and Comparative Biology* 34:159-164.
- Rees PA (2011) **An introduction to zoo biology and management.** John Wiley and Sons, pp. 117-119.
- Robeyns G (2012) **Special wishes for the members of Antwerp zoo: 65 years of history in pictures (1850-1914).** *Der Zoologische Garten* 81:14-79.
- Robinson MH (1987) **Beyond the zoo: the biopark.** *Defenders* 62:10.
- Robinson MH (1992) **Global change, the future of biodiversity and the future of zoos.** *Biotropica* 24(2b):345-352.
- Ross SR, Gillespie KL (2009) **Influences on visitor behavior at a modern immersive Zoo exhibit.** *Zoo Biology* 28:462-472.
- Ross SR, Melber LM, Gillespie KL, Lukas KE (2012) **The impact of a modern, naturalistic exhibit design on visitor behavior: A cross-facility comparison.** *Visitor Studies* 15:3-15.
- Rothfels N (2002) **Savages and beasts: The birth of the modern zoo.** John Hopkins University Press, Baltimore.
- Rupke N (1994) **Richard Owen: Victorian naturalist.** Yale University Press, New Haven.
- Ryder OA, Chemnick LG (1993) **Chromosomal and mitochondrial variation in orangutans.** *Journal of Heredity* 84:405-409.
- Ryder OA, Feistner ATC (1995) **Research in zoos: A growth area in conservation.** *Biodiversity and Conservation* 4:671-677.
- Sahlins P (2012) **The royal menageries of Louis XIV and the civilizing process revisited.** *French Historical Studies* 35:237-267.

- Sampaio MB, De La Fuente MF, Albuquerque UP, Da Silva Souto A, Schiel N (2018) **Contact with urban forests greatly enhances children's knowledge of faunal diversity.** *Urban Forestry and Urban Greening* 30:56-61.
- Schafer EH (1968) **Hunting parks and animal.** *Journal of the Economic and Social History of the Orient* 11:318-343.
- Schmitz C, Meijl HV, Kyle P, Nelson GC, Fujimori S, Gurgel A, Valin H (2014) **Land-use change trajectories up to 2050: Insights from a global agro-economic model comparison.** *Agricultural Economics (United Kingdom)* 45:69-84.
- Schwabe CW (1994) **Animals in the ancient world.** In: *Animals and human society: Changing perspectives* (Eds. A. Manning and J. Serpell). Routledge, London, 36–58.
- Scott K, Heistermann M, Cant MA, Vitikainen EIK (2017) **Group size and visitor numbers predict faecal glucocorticoid concentrations in zoo meerkats.** *Royal Society Open Science* 4:1-11.
- Scullard HH (1974) **The elephant in the Greek and Roman world.** Thames and Hudson, London.
- Segawa H (1993) **Brazilian colonial gardens and the Rio de Janeiro passeio público.** *The Journal of Garden History* 13:213-223.
- Seidensticker J, Doherty JG (1996) **Integrating animal behavior and exhibit design.** National Zoological Park, Washington, D.C.
- Sellinger RL, Ha JC (2005) **The effects of visitor density and intensity on the behavior of two captive jaguars (*Panthera onca*).** *Journal of Applied Animal Welfare Science* 8:233-244.
- Sherwen SL, Harvey TJ, Magrath MJL, Butler KL, Fanson KV, Hemsworth PH (2015) **Effects of visual contact with zoo visitors on black-capped capuchin welfare.** *Applied Animal Behaviour Science* 167:65-73.
- Sneddon J, Lee J, Ballantyne R, Packer J (2016) **Animal welfare values and tourist behaviour.** *Annals of Tourism Research* 57:234-236.
- Soulé M, Noss R (1998) **Rewilding and biodiversity: complementary goals for continental conservation.** *Wild Earth*, pp. 18-28.
- Stauffer RC (1975) **Charles Darwin's natural selection: being the second part of his big species book written from 1856 to 1858.** Cambridge University Press, London.
- Stevens PMC, Mcalister E (2003) **Ethics in zoos.** *International Zoo Yearbook*, 3-8.
- Strehlow H (2001) **Zoologischer garten basel.** Zoo Basel. 2 vol. Christoph Merian Verlag. Basel: pp 248.

Szűcs E, Geers R, Jezierski T, Sossidou EN, Broom DM (2012) **Animal welfare in different human cultures, traditions and religious faiths.** *Asian-Australasian Journal of Animal Science* 25:1499-1506.

The Zoological Society Of London (2016) **Index to list of zoos and aquariums of the world.** *International Zoo Yearbook* 50:392-406.

Thompson SD (1993) **Zoo research and conservation: Beyond sperm and eggs toward the science of animal management.** *Zoo Biology* 12:155-159.

Tomas S, Scott D, Crompton J (2002) **An investigation of the relationships between quality of service performance, benefits sought, satisfaction and future intention to visit among visitors to a zoo.** *Managing Leisure* 7:239-250.

Vigne JD (2011) **The origins of animal domestication and husbandry: A major change in the history of humanity and the biosphere.** *Comptes Rendus – Biologies* 334:171-181.

Wagner K, Chessler M, York P, Raynor J (2009) **Development and implementation of an evaluation strategy for measuring conservation outcomes.** *Zoo Biology* 28:473-487.

Webber S, Carter M, Smith W, Vetere F (2017) **Interactive technology and human-animal encounters at the zoo.** *International Journal of Human Computer Studies* 98:150-168.

Webber S (2015) **Design and evaluation of interactive technology for human-animal encounters at the zoo.** *Proceedings of the 12th International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology*, 11-13.

Webb TL, Sheeran P (2006) **Does changing behavioral intentions engender behavior change? A meta-analysis of the experimental evidence.** *Psychological bulletin* 132:249-268.

Webster K, Narayan E, Vos N (2017) **Fecal glucocorticoid metabolite response of captive koalas (*Phascolarctos cinereus*) to visitor encounters.** *General and Comparative Endocrinology* 244:157-163.

Weiler B, Skibins J, Markwell K, Saunders R, Dunstan E (2016) **Eliciting and modelling zoo visitors' values as predictors of receptiveness to interpretive messages, emotions and behavioural intentions.** *School of Business and Tourism* 39:1-38.

Wells DL, Hepper PG, Coleman D, Challis MG (2005) **A note on the effect of olfactory stimulation on the behaviour and welfare of zoo-housed gorillas.** *Applied Animal Behaviour Science* 106:155-160.

Wiese R, Hutchins M (1993) **The role of captive breeding and reintroduction in wildlife conservation.** *Proceedings, American Association of Zoological Parks and Aquariums Regional Conferences*, Wheeling.

- Wijeratne AJC, Dijk PAV, Kirk-Brown A, Frost L (2014) **Rules of engagement: The role of emotional display rules in delivering conservation interpretation in a zoo-based tourism context.** *Tourism Management* 42:149-156.
- Wildt DE (2000) **Genome resource banking for wildlife research, management, and conservation.** *ILAR Journal/National Research Council, Institute of Laboratory Animal Resources* 41:228-34.
- Wilkinson A (1994) **Symbolism and design in ancient egyptian gardens.** *Garden History* 22:1-17.
- Wilson EO (1984) **Biophilia.** Harvard University Press, Cambridge.
- Wirtz PH (1997) **Zoo city: Bourgeois values and scientific culture in the industrial landscape.** *Journal of Urban Design* 2:61-82.
- Wood CA, Fyfe FM (1943) **The art of falconry by Frederick II of Hohenstaufen.** Stanford University Press, Stanford.
- Woodland Park Zoo (2015) **Index to list of zoos and aquariums of the world.** *International Zoo Yearbook*, 392-406.
- Woods B (2002) **Good zoo/bad zoo: Visitor experiences in captive settings.** *Anthrozoös* 15:343-360.
- Woollard SP (1998) **The development of zoo education.** *International Zoo News* 45:422-426.
- World Association of Zoos and Aquariums (2016) **Future of zoos and aquatiums design** 17:48.
- Yilmaz S, Mumcu S, Özbilen A (2010) **Effects of spatial differences on visitor perceptions at zoo exhibits.** *Scientific Research and Essays* 5:2327-2340.
- Zeuner FE (1963) **A history of domesticated animals.** Hutchinson, London.

5 CAPÍTULO II

A ANCORAGEM COMO MODELO PARA A CRIAÇÃO DE VIÉSES CRÍTICOS NA PERCEPÇÃO DOS VISITANTES DO ZOOLOGICO

5.1 Artigo 2: O modelo de ancoragem como uma ferramenta para melhorar a percepção dos visitantes sobre zoológicos

(Aceito pela revista *Anthrozoös*; Qualis A1, Biodiversidade 2019)

O modelo de ancoragem como uma ferramenta para melhorar a percepção dos visitantes de zoológico

Marilian B Sampaio¹, Nicola Schiel¹ and Antonio Souto^{2*}

1 Departamento de Biologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, R. Dom Manuel de Medeiros, s / n, Recife, PE 52171-900, Brasil

2 Departamento de Zoologia, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Professor Moraes Rego, 1235, Recife, PE 50670-901, Brasil

* Autor correspondente

E-mail: asouto.labet@gmail.com

Resumo

As percepções negativas dos visitantes sobre a qualidade de vida dos animais exibidos em zoológicos têm sido de grande importância para induzir uma transformação positiva desses estabelecimentos em vários países. No entanto, este é um processo lento, comumente associado a uma melhoria na educação geral da sociedade. O presente estudo teve como objetivo investigar se o modelo de ancoragem pode desempenhar um papel na mudança rápida da percepção das pessoas sobre as más condições de certos zoológicos. O modelo de ancoragem é

um sistema de referência criado mentalmente baseado na experiência e que pode ser usado para julgar ou qualificar objetos, situações ou condições encontradas na vida. Para efeito de ancoragem, foi utilizada a filmagem de um zoológico com bons padrões de qualidade. Os visitantes de dois zoológicos ruins foram divididos em dois grupos: um grupo experimental que recebeu o estímulo de vídeo e um grupo controle que não o recebeu. Um formulário estruturado foi utilizado para a coleta de dados. Assistir ao vídeo de um zoológico de melhor qualidade (o modelo de ancoragem) desencadeou respostas negativas nos visitantes em relação à percepção da qualidade de vida e ao comportamento de estresse dos animais. A percepção negativa, por sua vez, reduziu a disposição dos visitantes em contribuir para os projetos de conservação administrados pelos dois zoológicos. Espera-se que os zoológicos contemporâneos organizem seus espaços de modo a proporcionar estados de bem-estar positivos para seus animais, contribuir para programas de pesquisa e conservação, bem como ajudar seus visitantes a desenvolver uma percepção positiva sobre a conservação. Este estudo sugere que o fenômeno da ancoragem, auxiliado pela mídia de massa moderna, fornece um ambiente favorável para acelerar as melhorias de qualidade necessárias em zoológicos com padrões de bem-estar animal pobres.

Palavras-chave: cognição humana, heurística, jardim zoológico, percepção do bem-estar animal, relacionamento humano-animal

Introdução

A percepção de um indivíduo é moldada pela experiência sensorial do ambiente, que por sua vez é influenciada pelo conhecimento existente e valores sociais (Lebois et al., 2015; Silva et al., 2014; Yee & Thompson-Schill, 2016). Por outro lado, a percepção é um dos fatores que afetam as atitudes e o comportamento das pessoas (Bamberg, 2003; Barr, 2007), bem como a

tomada de decisão com relação a estímulos externos (Ancrenaz, et al., 2018). Estudos experimentais foram valiosos na identificação de como as pessoas respondem aos estímulos ambientais (por exemplo, uma maior valorização das áreas verdes, documentada por Gunnarsson, et al., 2017; e a criação de laços afetivos a partir do contato com animais em zoológicos, conforme Luebke et al., 2016).

Quando se trata de resposta a estímulos externos, o modelo cognitivo heurístico estuda os processos cognitivos envolvidos em decisões não racionais, ou seja, decisões baseadas em um sistema intuitivo, rápido e automático que simplifica o julgamento de uma determinada questão (Shiloh et al. ., 2002; Simon, 1955; Tversky & Kahneman, 1974). Essa capacidade de dar respostas rápidas a um estímulo é o resultado de adaptações neurais que ocorreram ao longo do processo evolutivo humano, tornando-nos capazes de agir e julgar o mundo ao nosso redor da maneira mais eficiente possível (Furnham & Boo 2011; Shiloh et al. ., 2002; Valdez et al., 2017). O papel da imagem âncora é facilitar esse processo de tomada de decisão. A imagem âncora estabelece uma pré-ativação na qual estímulos semelhantes são mais facilmente reconhecidos e ajuda a julgar os novos problemas encontrados (Zamboni et al., 2016). Assim, a heurística de ancoragem pode ser definida como uma tendência em que as pessoas não podem desconsiderar as informações de ancoragem para julgar um fato (por exemplo, Mochon & Frederick, 2013; Tversky & Kahneman, 1974).

Valdez et al. (2017) afirmam que visualizar o ambiente após receber estímulos específicos pode levar a uma percepção tendenciosa. Assim, um estímulo prévio funcionaria como ponto de partida, fornecendo um quadro de referência para responder a um cenário diferente (Valdez et al., 2017). Esse processo tem sido aplicado em diversos contextos, os quais têm sido corroborados quando se trata de ancorar valores ou preços de produtos (Chapman & Johnson,

1999; Mussweiler & Strack, 1999, 2001; Strack & Mussweiler, 1997; Wegener et al., 2010) , ou outros julgamentos cuja âncora se relaciona com o assunto a ser julgado (para obter mais detalhes, consulte Bergman et al., 2010; Bispo et al., 2018; English et al., 2005, 2006; English & Soder, 2009; Epley & Gilovich , 2005; LeBoeuf & Shafir, 2009; Oechssler et al., 2009;). No entanto, Schwartz e Bless (1991) afirmam que quando o estímulo tem pouco a ver com o objeto sob julgamento, o processo de ancoragem pode ser insuficiente.

Quanto à percepção da natureza, estudos baseados na teoria de ancoragem heurística para comparar diferentes ambientes ainda são incipientes (ver Bispo et al., 2018), apesar de sua óbvia importância. Na verdade, vários problemas ambientais e éticos, incluindo a perda de biodiversidade e a forma como os animais não humanos são tratados, derivam do comportamento humano (DuNann Winter & Koger, 2004; Gardner & Stern, 2002; Sandøe & Palmer, 2018; Vlek & Steg, 2007). Assim, para reverter ou mitigar essa situação é necessário mudar a forma como as pessoas pensam, percebem e, assim, se comportam para reduzir seus impactos negativos (Steg & Vlek, 2009). Atualmente, uma das abordagens implementadas para aumentar a consciência sobre a conservação da natureza consiste no contato entre pessoas e animais em zoológicos (Clayton et al., 2009; Steg & Vlek, 2009).

Os zoológicos existem há muito tempo (Loisel, 1912, p. 368; Kisling, 2001, p. 415) e hoje em dia suas atividades devem girar em torno de quatro pilares principais: entretenimento, educação, pesquisa e conservação (Fernandez et al., 2009 ; Souto, 2005, p. 350). Os primeiros zoológicos visavam apenas atender às necessidades de lazer das pessoas, mas também se espera que bons zoológicos contemporâneos organizem suas áreas de forma a promover estados positivos de bem-estar dos animais, contribuindo para programas de conservação e pesquisa, além de permitir o desenvolvimento de uma percepção positiva de seus visitantes sobre a conservação

dos animais (Miller et al. 2004; Patrick et al., 2007). É importante ressaltar que alguns estudos apontam que, quando os pilares relativos à conservação e bem-estar animal são negligenciados, a experiência dos visitantes não pode gerar o engajamento necessário para apoiar a conservação da natureza, por exemplo, fornecendo suporte financeiro para programas de conservação (Ancrenaz et al. , 2018; Rollero & Piccoli, 2010).

A literatura mostra que visitar um zoológico pode ter um efeito positivo (Myers et al., 2004; Sherwen, Harvey et al., 2015; Sherwen, Magrath et al., 2015) ou negativo na maneira como as pessoas olham para os animais (Bloomfield et al., 2015; Davey, 2006; Lee, 2015; Powell & Bullock, 2014). Uma percepção positiva dos animais deriva de fatores como um design que leva em consideração a preocupação com o bem-estar animal e a melhoria ambiental (Davey, 2007; Hassan 2015); por outro lado, uma percepção negativa pode resultar de uma aparência visual pobre dos animais e de recintos com vegetação esparsa (Bloomfield et al., 2015). Portanto, existem alguns elementos que os zoológicos devem fornecer a fim de desencadear uma percepção positiva sobre o bem-estar animal e a conservação da natureza em seus visitantes: estrutura física adequada, disponibilidade de atividades de lazer, existência de pesquisas científicas, programas educacionais e projetos de conservação (Ancrenaz et al., 2018; Bloomfield et al., 2015; Sherwen, Harvey et al., 2015; Ward et al., 2018; Woods, 2002). Assim, se os zoológicos desejam ter um papel mais inclusivo no campo da conservação, eles não devem apenas se envolver diretamente nesta atividade, mas também mudar a percepção dos visitantes, a fim de envolvê-los neste processo (Bamberg, 2003). Infelizmente, ainda não se sabe se o mecanismo de ancoragem afeta a mudança na percepção dos visitantes do zoológico. Acreditamos fortemente que esta pesquisa é valiosa, uma vez que o melhoramento dos zoológicos está intimamente relacionado às demandas da sociedade (Che-Castaldo et al., 2019).

Assim, nosso estudo teve como objetivo investigar experimentalmente se o processo de ancoragem pode desencadear uma consciência mais crítica nos visitantes de zoológicos sobre as condições de um zoológico específico após verem um melhor. Com isso, esperamos preencher uma lacuna de conhecimento sobre os efeitos da ancoragem nessas situações, já que o resultado pode fornecer aos gestores e organizações uma forma de acelerar o processo de mudança social, o que pode resultar na melhoria de muitos zoológicos.

Materiais e métodos

Este estudo foi realizado de acordo com as normas estabelecidas pela legislação brasileira (Resolução 466/2012 CNS / CONEP da Secretaria de Saúde), foi submetido à Plataforma Brasil e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade de Pernambuco (CAEE nº 69196115.2.0000.5207). Antes da entrevista, os participantes foram informados sobre o objetivo deste estudo, ou seja, coletar informações sobre o zoológico que visitavam. Os sujeitos também foram informados de que poderiam interromper sua participação a qualquer momento que desejassem caso se sentissem desconfortáveis com a pesquisa. Também assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando a divulgação das informações prestadas. Ao grupo I, foi informado que assistiriam a um pequeno vídeo de outro zoológico antes de responder às perguntas. O nome do zoológico e sua localização foram divulgados para quem quisesse conhecê-lo somente após as perguntas serem respondidas.

Área de estudo

Selecionamos dois zoológicos com base nos seguintes critérios: (i) eles não são membros da Associação Mundial de Zoológicos e Aquários (WAZA) (2016), um status que implica a implementação de políticas específicas para garantir o bem-estar animal adequado (Abdullah & Shah , 2018; Wolfensohn et al., 2018); (ii) têm animais que pertencem à mesma espécie,

gênero ou família dos animais encontrados no Tiergarten Schöbrunn (membro da WAZA), o zoológico usado para ancorar a percepção.

A WAZA e seus padrões foram estabelecidos para fornecer aos zoológicos diretrizes sobre bem-estar animal, educação ambiental e conservação em escala global (WAZA, 2016). Esta associação estabeleceu os critérios mínimos de qualidade que seus zoológicos membros devem atender a fim de fornecer os pilares de entretenimento, educação, pesquisa e conservação (ver Steven & McAlister, 2003).

Os dois zoológicos de estudo não são membros da WAZA. Eles estão localizados no Brasil e foram inaugurados na década de 1940 e 1950. O zoológico A recebe aproximadamente 200.000 visitantes por ano, e o zoológico B, 500.000; o primeiro abriga cerca de 600 animais entre pássaros, répteis e mamíferos pertencentes a 120 espécies nativas e exóticas, enquanto o segundo abriga 1.629 animais pertencentes a 158 espécies. Além disso, examinamos as condições no local e observamos recintos mal mantidos com pouco ou nenhum enriquecimento, indicadores de que os pré-requisitos para fazer parte da WAZA ainda são insuficientes. Nesse sentido, eles se assemelham a uma série de outros zoológicos encontrados em outros países (por exemplo, Almazan & Rubio, 2005; Mallapur & Chellam, 2002). Ressalta-se que os nomes dos zoológicos brasileiros foram omitidos para evitar qualquer conflito. No entanto, seus nomes foram divulgados ao editor e aos revisores.

Por outro lado, o Tiergarten Schönbrunn, ou seja, o zoológico usado para gravar o vídeo âncora que foi mostrado aos visitantes dos dois zoológicos em más condições, é um membro da WAZA. Fundado em 1759, este zoológico é considerado o primeiro zoológico moderno. Suas atividades giram em torno de quatro pilares: pesquisa, educação, lazer e conservação. Possui

cerca de 700 espécies e recebe 2 milhões de visitantes por ano. O Tiergarten Schönbrunn também foi examinado no local por A.S. e N.S. em 2015 e 2017 e exibiu animais em recintos bem conservados com muito enriquecimento ambiental.

Sujeitos

Foram entrevistadas 298 pessoas: 145 visitaram o zoológico A (85 assistiram ao vídeo e 60 não assistiram); e 153 visitaram o zoológico B (60 assistiram ao vídeo e 93 não assistiram). Ao todo, 162 pessoas eram mulheres e 136 eram homens. A idade dos entrevistados variou de 18 a 65 anos. Quando os visitantes dos dois jardins zoológicos foram reunidos, os entrevistados foram divididos em dois grupos: o grupo I assistiu ao vídeo e respondeu ao questionário (n1 = 145) e o grupo II apenas o questionou (n2 = 153).

Coleta de dados

Os procedimentos para estudar a ancoragem da percepção dos visitantes envolveram as seguintes condições: grupo I - visitantes entrevistados após assistir ao vídeo; grupo II - visitantes entrevistados sem assistir ao vídeo. A coleta de dados sobre as percepções dos visitantes foi realizada na saída de cada zoológico por meio de questionários estruturados (Albuquerque, Lucena & Cunha, 2010). As perguntas e suas possíveis respostas estão listadas na Tabela 1. O vídeo (estímulo visual) durou 2 minutos e 38 segundos e reproduziu cenas de alguns animais e seus recintos no Tiergarten Schönbrunn. Nenhuma informação foi fornecida sobre o nome do zoológico mostrado no vídeo ou sua localização. Os animais foram selecionados com base na afinidade biológica máxima (família, gênero ou espécie) com os encontrados nos dois zoológicos brasileiros. O vídeo estava em Full HD (resolução de 1080p). O tablet (Samsung Galaxy GT-N5110) usado para reproduzir o vídeo tinha uma tela de 11 polegadas, resolução Full HD e brilho adequado.

Tabela 1. Lista de perguntas e possíveis respostas dos visitantes.

Pergunta 1	De acordo com o que você viu nesse zoológico, a qualidade de vida dos animais é?				
Respostas 1	Muito ruim	Ruim	Neutro	Bom	Muito bom
Pergunta 2	Na sua opinião, quanto ao nível de estresse, como os animais neste zoológico estavam?				
Respostas 2	Muito estressados	Estressados	Neutro	Pouco estressados	Nada estressados
Pergunta 3	Diante do que você viu durante a visita, quanto você estaria disposto a contribuir com um projeto de conservação apoiado por este zoológico?				
Respostas 3	Não apoiaria		Apoiaria pouco		Apoiaria muito

Análise dos dados

Para testar se as opiniões dos visitantes foram afetadas pelo vídeo, optamos por plotar os dados dos dois grupos (grupo experimental e controle) em uma tabela de contingência. Assim, usamos o teste exato de Fisher para verificar se o vídeo teve impacto nas respostas dos visitantes (Martin & Bateson, 1993). O software R, versão 3.6.1 (R Core Team, 2015), foi utilizado para todas as análises estatísticas e as diferenças que ocorreram com probabilidade menor ou igual a 5% ($p \leq 0,05$) foram consideradas aleatoriamente independentes.

Resultados

Os resultados sugerem que existe uma associação entre assistir ao vídeo e avaliar a qualidade de vida dos animais que vivem nos dois zoológicos brasileiros como ruim ($p = 0,03$) (Figura 1a), além de classificar os animais como mais estressados ($p = 0,02$) (Figura 1b). Além disso,

os visitantes que assistiram ao vídeo se sentiram menos dispostos a apoiar projetos de conservação nos jardins zoológicos visitados ($p = 0,03$) (Figura 1c).

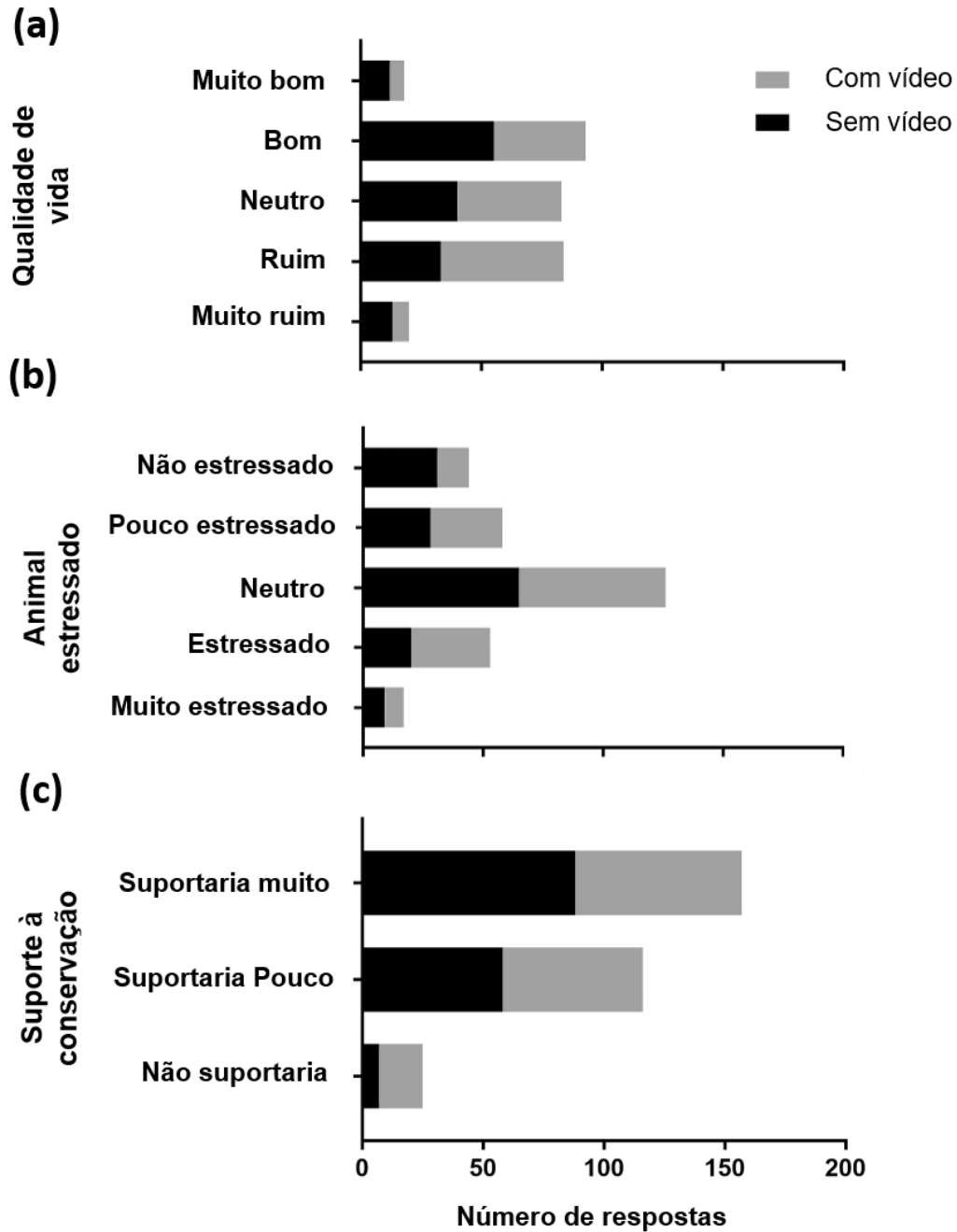


Figura 1. Comparação das respostas dos visitantes que não assistiram ao vídeo com os visitantes que assistiram ao vídeo em relação a (a) qualidade de vida, (b) estresse animal e (c) disposição para apoiar projetos de conservação. Veja o texto para resultados estatísticos.

Discussão

Todos os resultados apontaram que o modelo de ancoragem pode ser usado para influenciar a percepção dos visitantes do zoológico. De fato, se considerarmos a primeira pergunta feita aos participantes, aqueles que assistiram ao vídeo de um zoológico com bons padrões de qualidade (o modelo de ancoragem) descobriram que a qualidade de vida dos animais nos zoológicos visitados era significativamente pior quando comparada à o julgamento feito por quem não assistiu ao vídeo. É possível que os visitantes também tenham contado com suas próprias experiências de saúde e bem-estar para avaliar a qualidade de vida dos animais (Carr, Gibson & Robinson, 2001; Wemelsfelder, 2007; Uysal, Sirgy, Woo & Kim, 2016; Wolfensohn et al., 2018). No entanto, como os entrevistados foram escolhidos aleatoriamente, supomos que esse fator possivelmente confuso tenha sido distribuído igualmente entre os indivíduos e, como tal, pode ser desconsiderado. Portanto, nosso primeiro resultado já sugere que o vídeo forneceu um filtro diferenciador que permitiu ao grupo experimental perceber a condição dos animais exibidos no zoológico visitado de uma maneira significativamente menos positiva que o grupo controle (ou seja, indivíduos não sujeitos ao estímulo do vídeo).

Em relação à percepção dos visitantes sobre os níveis de estresse dos animais, ou seja, a segunda pergunta, o efeito foi comparável ao mostrado acima. Assim, os indivíduos que assistiram ao vídeo apresentaram maior probabilidade de relatar que os animais do zoológico visitado exibiam níveis mais altos de estresse. É importante mencionar aqui que a palavra “estresse”, hoje difundida, não tem significado científico necessário entre os leigos. Em geral, esse termo é amplamente usado para denotar uma situação percebida como prejudicial ao bem-estar do organismo (por exemplo, Tachè e Selye, 1985). Por outro lado, os animais mostrados no vídeo exibiram comportamentos mais semelhantes aos percebidos como normais (por exemplo, nadar, comer, dormir, andar, sem sinais de comportamento repetitivo exacerbado), o que

provavelmente provocou nos visitantes a sensação de que os animais estavam menos estressados quando comparados aos animais dos jardins zoológicos visitados. Assim, nossa descoberta sobre a percepção do estresse reforça a anterior sobre a qualidade de vida dos animais, fornecendo evidências mais fortes da eficácia do fenômeno de ancoragem nos visitantes do zoológico.

Como os visitantes que foram submetidos ao modelo de ancoragem e perceberam a situação dos animais dos zoológicos visitados de maneira negativa, a disposição de apoiar os projetos de conservação dos zoológicos (nossa terceira pergunta) foi afetada negativamente. Pesquisas indicam que boas experiências durante uma visita a um zoológico podem resultar em uma maior disposição para apoiar projetos de conservação (Myers et al., 2004; Tisdell & Wilson, 2004; Zhang, Goodale & Chen, 2014; Sherwen, Harvey et al., 2015; Sherwen, Magrath et al., 2015); por outro lado, experiências negativas tenderiam a produzir a impressão oposta (Mallapur et al., 2005; Wells, 2005; Sellinger & Ha, 2005; Bloomfield et al., 2015). Nesse sentido, nossos resultados mostram que o vídeo teve um impacto negativo na experiência dos visitantes, tornando os visitantes menos dispostos a apoiar os projetos de conservação executados pelos zoológicos visitados. Além de apoiar estudos anteriores, esse resultado fornece mais evidências da eficácia do modelo de ancoragem na percepção da qualidade de um zoológico.

Além de seu valor teórico, nossas descobertas também podem ter um valor prático, pois as melhorias dos jardins zoológicos modernos ocorreram principalmente devido às demandas da sociedade (Che-Castaldo et al., 2019; Sampaio et al., 2020). Essas demandas se desenvolveram em países onde a educação formal alcançou um alto nível de qualidade e é acessível à maioria das pessoas (Sokolowska & Tyszka, 1995; Sulemana, James Jr. & Valdivia, 2018). Infelizmente, os países em desenvolvimento ainda lutam para fornecer uma educação de boa

qualidade para a maioria de seus cidadãos (Datzberger, 2018; Dlamini, Solomon, Shiferaw & Mokhele, 2020). Além disso, a educação formal é um processo longo, que leva muitos anos para ser realizado (Patricio, 2016; Jackson, 2017; Gouthro, 2019). Esta é a razão pela qual vemos um valor adicional em nosso estudo, pois abre a oportunidade de promover mudanças mais rápidas nos jardins zoológicos, se necessário. De fato, os profissionais de marketing há muito tempo perceberam e fizeram uso de modelos de ancoragem para moldar a percepção humana e obter resultados financeiros desejáveis (Furnham & Boo, 2011; Dogerlioglu-Demir & Koçaş, 2014; Stepanova, Savelyev & Shaikhutdinova, 2018). Mais especificamente no campo da biologia, o modelo de ancoragem foi utilizado com sucesso para explicar o conceito de invasão biológica a um grupo de pessoas (Selge & Fischer, 2011). Neste estudo, os participantes criaram novos conceitos sobre espécies invasoras com base em fenômenos naturais observáveis usados como âncora (Selge & Fischer, 2011). Assim, deve-se supor que o fenômeno da ancoragem, auxiliado pelos meios de comunicação modernos, que já se mostrou bem-sucedido em transmitir informações ao público em geral sobre diversas questões ambientais e éticas (por exemplo, Chan et al., 2016; G., Li et al., 2018; Kourula, 2010; Mckinley et al., 2016; W., Li et al., 2012) proporcionariam um ambiente favorável para acelerar a obtenção das mudanças de qualidade desejadas em muitos zoológicos atualmente querendo em termos de bem-estar animal. Além disso, a ancoragem também pode servir para promover a conservação do habitat natural, permitindo que os visitantes do zoológico associem bem-estar animal adequado a instalações que se assemelhem mais aos habitats naturais dos animais. Bons modelos também podem servir de âncora para criar imagens sociais de bem-estar animal e promover a necessidade da coexistência de seres humanos com outras espécies. Além disso, atividades educacionais em zoológicos podem ajudar outras fontes formais e não formais de educação da vida selvagem, ancorando os conceitos estudados.

Nosso estudo mostrou pela primeira vez que a ancoragem pode desencadear respostas negativas nos visitantes do zoológico quando eles têm acesso a imagens de um zoológico que mantém os animais em melhores condições. Isso reforça estudos recentes sugerindo que bons modelos de ancoragem podem ajudar a orientar certas respostas (Valdez et al., 2017). É igualmente importante mencionar que as mudanças nas percepções das pessoas foram desencadeadas por vídeos de um zoológico bem conservado, ou seja, não havia necessidade de visitas no local ao zoológico modelo. Em outras palavras, mudanças nas percepções críticas podem ocorrer expondo as pessoas às condições de um zoológico de alta qualidade, usando os meios de comunicação de massa em geral. Esse é um fator que torna a ancoragem uma estratégia viável para obter mudanças urgentes em vários zoológicos ruins. Deve-se enfatizar que mudanças envolvendo zoológicos também podem incluir mudanças no comportamento ambiental. Esperamos que este estudo motive outras pessoas a intensificar ainda mais os esforços de pesquisa nessa área, que ainda é insuficientemente estudada.

Agradecimentos

Somos gratos a dois revisores anônimos e ao editor por seus valiosos comentários e sugestões. Agradecemos ao Sr. Alfred Groiss pelas imagens gentilmente concedidas para a elaboração do vídeo utilizado neste estudo. Também gostaríamos de mostrar nossa gratidão a Dra. Christini Caselli pela ajuda fornecida com as análises de dados. Os autores divulgaram o recebimento do seguinte apoio financeiro para a pesquisa, autoria e / ou publicação deste artigo: Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE) pela concessão da bolsa ao pesquisador Sampaio, MB.

Referências

Abdullah, N. C., & Shah, R. M. (2018). States' wildlife tourism policy prepares tourists for sustainability of antarctica tourism? *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 3(7), 191–196.

Albuquerque, U. P., Lucena, R. F. P., & Cunha, L. V. F. C. (2010). Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica, Recife, Nuppea, p. 559.

Almazan, R. R. & Rubio, R. P. (2005). Welfare evaluations of nonhuman animals in selected zoos in the Philippines. *Journal of Applied Animal welfare Science*, 8(1), 59–68. https://doi.org/10.1207/s15327604jaws0801_5

Ancrenaz, M., Barton, C., Riger, P., & Wich, S. (2018). Building relationships: how zoos and other partners can contribute to the conservation of wild orangutans *Pongo spp.* *International Zoo Yearbook*, 52, 1 – 9. <https://doi.org/10.1111/izy.12184>

Bamberg, S. (2003). How does environmental concern influence specific environmentally related behaviors? A new answer to an old question. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 21–32. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(02\)00078-6](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00078-6)

Barr, S. (2007). Factors influencing environmental attitudes and behaviors: A U.K. Case study of household waste management. *Environment and Behavior*, 39(4), 435–473. <https://doi.org/10.1177/0013916505283421>

Bergman, O., Ellingsen, T., Johannesson, M., & Svensson, C. (2010). Anchoring and cognitive ability. *Economics Letters*, 107, 66–68. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2009.12.028>

Bispo, D. G., Vicentin, A. M., Evangelista Júnior, W., Ayllón, R. M., Leite, C., & Farias, L. A. (2018). Ancoragem e objetivação como processos reveladores das representações sociais a respeito do meio ambiente. *Educação Ambiental em Ação*, 65, 1–10. <http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=3342>

Bloomfield, R. C., Gillespie, G. R., Kerswell, K. J., Mordomo, K. L., & Hemsworth, P. H. (2015). Effect of partial covering of the visitor viewing area window on positioning and orientation of zoo orangutans: A preference test. *Zoo Biology*, 34, 223–229. <https://doi.org/10.1002/zoo.21207>

Carr, A. J., Gibson, B., & Robinson, P. G. (2001). Is quality of life determined by expectations or experience? *BMJ*, 322, 1240–1243. <https://doi.org/10.1136/bmj.322.7296.1240>

Chan, K. M. A., Balvanera, P., Benessaiah, K., Chapman, M., Díaz, S., Gómez-Baggethum, E., Gould, R., Hannahs, N., Jax, K., Klain, S., Luck, G. W., Martín-López, B., Muraca, B., Norton, B., Ott, K., Pascual, U., Satterfield, T., Tadaki, M., Taggart, J., & Turner, N. (2016). Why protect nature? Rethinking values and the environment. *PNAS*, 113(6), 1462–1465. <https://doi.org/10.1073/pnas.1525002113>

Chapman, G. B., & Johnson, E. J. (1999). Anchoring, activation, and the construction of values. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 79(2), 115–153. <https://doi.org/10.1006/obhd.1999.2841>

Che-Castaldo, J., Johnson, B., Magrisso, N., Mechak, L., Melton, K., Mucha, K., Terwilliger, L., Theis, M., Long, S., & Faust, L. (2019). Patterns in the long-term viability of North American zoo populations. *Zoo Biology*, 38, 78–94. <https://doi.org/10.1002/zoo.21471>

Clayton, S., Fraser, J., & Saunders, C. D. (2009). Zoo experiences: Conversations, connections, and concern for animals. *Zoo Biology*, 28, 377–397. <https://doi.org/10.1002/zoo.20186>

Datzberger, S. (2018). Why education is not helping the poor. Findings from Uganda. *World Development*, 110, 124–139. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.05.022>

Davey, G. (2006) Visitor behavior in zoos: A review. *Anthrozoös*, 19, 143–157. <https://doi.org/10.2752/089279306785593838>

Davey, G. (2007). Visitors' effects on the welfare of animals in the zoo: a review. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 10, 169–183. <https://doi.org/10.1080/10888700701313595>

Dlamini, S., Tesfamichael, S. G., Shiferaw, Y., & Mokhele, T. (2020). Determinants of environmental perceptions and attitudes in a socio-demographically diverse urban setup: The

case of Gauteng Province, South Africa. *Sustainability*, 12, 3613.
<https://doi.org/10.3390/su12093613>

Dogerlioglu-Demir, K., & Koçaş, C. (2014). Seemingly incidental anchoring: The effect of incidental environmental anchors on consumers' willingness to pay. *Mark Lett*, 26, 607–618.
<https://doi.org/10.1007/s11002-014-9295-0>

DuNann Winter, D., & Koger, S. M. (2004). *The psychology of environmental problems*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Englich, B., Mussweiler, T., & Strack, F. (2005). The last word in court – a hidden disadvantage for the defense. *Law and Human Behavior*, 29, 705–722.
<https://doi.org/10.1007/s10979-005-8380-7>

Englich, B., Mussweiler, T., & Strack, F. (2006). Playing dice with criminal sentences: The influence of irrelevant anchors on experts' judicial decision making. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32, 188–200. <https://doi.org/10.1177/0146167205282152>

Englich, B., & Soder, K. (2009). Moody experts – how mood and expertise influence judgmental anchoring. *Judgmental and Decision Making*, 4(1), 41–50.

Epley, N., & Gilovich, T. (2005). When effortful thinking influences judgmental anchoring: Differential effects of forewarning and incentives on self-generated and externally provided anchors. *Journal of Behavioral Decision Making*, 18, 199–212. <https://doi.org/10.1002/bdm.495>

Fernandez, E. J., Tamborski, M. A., Pickens, S. R., & Timberlake, W. (2009). Animal-visitor interactions in the modern zoo: Conflicts and interventions. *Applied Animal Behaviour Science*, 120, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2009.06.002>

Furnham, A., & Boo, H. C. (2011). A literature review of the anchoring effect. *The Journal of Socio-Economics*, 40, 35–42. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2010.10.008>

Gardner, G. T., & Stern, P. C. (2002). *Environmental problems and human behavior* (2nd ed.). Boston, MA: Pearson Custom Publishing.

Gouthro, P. A. (2019). Taking time to learn: The importance of theory for adult education. *Adult Education Quarterly*, 69(1) 60–76. <https://doi.org/10.1177/0741713618815656>

Gunnarsson, B., Knez, I., Hedblom, M., & Ode Sang, Å. (2017). Effects of biodiversity and environment-related attitude on perception of urban green space. *Urban Ecosystems*, 20, 37–49. <https://doi.org/10.1007/s11252-016-0581-x>

Hassan, K. H. (2015). Measuring visitors' observation and perception on animal welfare in National Zoo. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(6), 33–39.

Jackson, K. (2017). Education. In B. S. Turner (Ed.), *The Wiley-Blackwell Encyclopedia of Social Theory* (pp. 1–5). John Wiley & Sons.

Kisling, V. N. J. (2001). Zoo and aquarium history: ancient animal collections to zoological gardens. CRC Press. New York: Washington, p 415.

Kourula, A. (2010). Corporate engagement with non-governmental organizations in different institutional contexts—A case study of a forest products company. *Journal of World Business*, 45, 395–404.

LeBoeuf, R. A., & Shafir, E., (2009). Anchoring on the “Here” and “Now” in time and distance judgments. *Journal of Experimental Psychology*, 35, 81–93. doi: 10.1037 / a0016970

Lebois, L. A. M., Papiés, E. K., Gopinath, K., Cabanban, R., Quigley, K. S., Krishnamurthy, V., & Barsalou, L. W. (2015). A shift in perspective: Decentering through mindful attention to imagined stressful events. *Neuropsychologia*, 75, 505–524.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.05.030>

Lee, H. S. (2015) Measurement of visitors' satisfaction with public zoos in Korea using importance-performance analysis. *Tourism Management*, 47, 251–260. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.10.006>

Li, G., He, Q., Shao, S., & Cao, J. (2018). Environmental non-governmental organizations and urban environmental governance: Evidence from China. *Journal of Environmental Management*, 206, 1296–1307. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.09.076>

Li, W., Liu, J., & Li, D. (2012). Getting their voices heard: Three cases of public participation in environmental protection in China. *Journal of Environmental Management*, 98, 65–72. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2011.12.019>

Loisel, G. (1912). *Histoire des Ménageries de l'antiquité a nos jours*. H. Laiirens & O. Doin (Eds). p 368.

Luebke, J. F., Watters, J. V., Packer, J., Miller, L. J., & Powell, D. M. (2016). Zoo visitors' affective responses to observing animal behaviors. *Visitor Studies*, 19, 60–76. <https://doi.org/10.1080/10645578.2016.1144028>

Mallapur, A. & Chellam, R. (2002). Environmental influences on stereotypy and the activity budget of Indian leopards (*Panthera pardus*) in four zoos in Southern India. *Zoo Biology*, 21, 585–595. <https://doi.org/10.1002/zoo.10063>

Mallapur, A., Waran, N., & Sinha, A. (2005). Factors influencing the behaviour and welfare of captive lion-tailed macaques in Indian zoos. *Applied Animal Behaviour Science*, 91, 337–353.
<https://doi.org/10.1016/j.applanim.2004.10.002>

Martin, P., & Bateson, P. P. G. (1993). *Measuring behavior: an introductory guide*. Cambridge university press, p. 222.

McKinley, D. C., Miller-Rushing, A. J., Ballard, H. L., Bonney, R., Brown, H., Cook-Patton, S. C., Evans, D. M., French, R. A., Parrish, J. K., Phillips, T. B., Ryan, S. F., Shanley, L. A., Shirk, J. L., Stepenuck, K. F., Weltzin, J. F., Wiggins, A., Boyle, O. D., Briggs, R. D., Chapin III, S. F., ... Soukup, M. A. (2016). Citizen science can improve conservation science, natural resource management, and environmental protection. *Biological Conservation*, 208, 15–28.
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.05.015>

Miller, B., Conway, W., Reading, R. P., Wemmer, C., Wildt, D., Kleiman, D., & Hutchins, M. (2004). Evaluating the conservation mission of zoos, aquariums, botanical gardens, and natural history museums. *Conservation Biology*, 18, 1–8.

Mochon, D., & Frederick, S. (2013). Anchoring in sequential judgments. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 122(1), 69–79.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.obhdp.2013.04.002>

Mussweiler, T., & Strack, F. (1999). Hypothesis-consistent testing and semantic priming in the anchoring paradigm: a selective accessibility model. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35, 136–164. <https://doi.org/10.1006/jesp.1998.1364>

Mussweiler, T., & Strack, F. (2001). The semantics of anchoring. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 86, 234–255. <https://doi.org/10.1006/obhd.2001.2954>

Myers, O. E., Saunders, C. D., & Birjulin, A. A. (2004). Emotional dimensions of watching zoo animals: An experience sampling study building on insights from psychology. *Curator*, 47(3), 299–321. <https://doi.org/10.1111/j.2151-6952.2004.tb00127.x>

Oechssler, J., Roider, S., & Schmitz, P. W. (2009). Cognitive abilities and behavioural biases. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 72, 147–152. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2009.04.018>

Patricio, Y. M. (2016). El proceso de aprendizaje: Fases y elementos fundamentales. *Revista San Gregorio*, 1, 70–81.

Patrick, B. P. G., Matthews, C. E., Ayers, D. F., & Tunnicliffe, S. D. (2007). Conservation and education: Prominent themes in zoo mission statements. *The Journal of Environmental Education*, 38, 53–60. <https://doi.org/10.3200/JOEE.38.3.53-60>

Powell, D. M., Bullock, E. V. W. (2014) Evaluation of factors affecting emotional responses in zoo visitors and the impact of emotion on conservation mindedness. *Anthrozoös*, 27,389–405. <https://doi.org/10.2752/175303714X13903827488042>

R Core Team. (2015). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>

Rollero, C., & Piccoli, N. (2010). Place attachment, identification and environment perception: An empirical study. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 198–205. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.12.003>

Sampaio, M. B., Schiel, N., & Souto, A. S. (2020). From exploitation to conservation: A historical analysis of zoos and their functions in human societies. *Ethnobiology and Conservation*, 9 (2), 1–32. <https://doi.org/10.15451/ec2020-01-9.02-1-32>

Sandøe, P., & Palmer, C. (2018). Zoos and ethics. Joint Eazwv/Aazv/Leibniz-Izw Conference.

Schwarz, N., & Bless, H. (1991). Constructing reality and its alternatives: an inclusion/exclusion model of assimilation and contrast effects in social judgment (ZUMA-Arbeitsbericht, 1991/05). Mannheim: Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen -ZUMA-. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-68883>

Selge, S. & Fischer, A. (2011). How people familiarize themselves with complex ecological concepts – anchoring of social representations of invasive non-native species. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 21, 297–311. <https://doi.org/10.1002/casp.1075>

Sellinger, R. L., & Ha, J. C. (2005). The effects of visitor density and intensity on the behavior of two captive jaguars (*Panthera onca*). *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 8, 233–244.

Sherwen, S. L., Harvey, T. J., Magrath, M. J., Butler, K. M., Fanson, K. V., & Hemsworth, P. H. (2015). Effects of visual contact with zoo visitors on Black-capped Capuchin welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, 167, 65–73. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2015.03.004>

Sherwen, S. L., Magrath, M. J., Butler, K. M., & Hemsworth, P. H. (2015). Little penguins, *Eudyptula minor*, show increased avoidance, aggression and vigilance in response to zoo visitors. *Applied Animal Behaviour Science*, 168, 71–76. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2015.04.007>

Shiloh, S., Salto, E., & Sharabi, D. (2002). Individual differences in rational and intuitive thinking styles as predictors of heuristic responses and framing effects. *Personality and Individual Differences*, 32, 415–429. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(01\)00034-4](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(01)00034-4)

Silva, T. C., Ramos, M. A., Schwarz, M. L., Alvarez, I. A., Kill, L. H. P., & Albuquerque, U. P. (2014). Local representations of change and conservation of the riparian forests along the São Francisco River (Northeast Brazil). *Forest Policy and Economics*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.forpol.2013.11.007>

Simon, H. A. (1955). A behavioural model of rational choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69, 99–118. <https://www.jstor.com/stable/1884852>

Sokolowska, J., & Tyszka, T. (1995). Perception and acceptance of technological and environmental risks: Why are poor countries less concerned? *Risk Analysis*, 15(6), 733–734. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.1995.tb01345.x>

Souto, A. S. (2005). *Etologia: princípios e reflexões* (3rd ed.) Recife: Editora universitária da UFPE. p. 350.

Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 309–317. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.10.004>

Stepanova, A., Savelyev, V., & Shaikhutdinova, M. (2018). The anchoring effect in mergers and acquisitions: evidence from an emerging market. *Financial Economics WP BRP*,63. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3110502>

Steven P. M. C. & McAlister E. (2003). Ethics in zoos. *International Zoo Yearbook*, 38: 94–100. <https://doi.org/10.1111/j.1748-1090.2003.tb02068.x>

Strack, F., & Mussweiler, T. (1997). Explaining the enigmatic anchoring effect: mechanisms of selective accessibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, 437–446.

Sulemana, I., James Jr., H.S., & Valdivia, C.B. (2018). Perceived socioeconomic status as a predictor of environmental concern in African and developed countries. *Journal of Environmental Psychology*. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.04.002>

Tachè, J., & Selye, H. (1985). On stress and coping mechanisms. *Issues in Mental Health Nursing*, 7(1-4), 3–24. <https://doi.org/10.3109/01612848509009447>

Tisdell, C., & Wilson, C. (2004). The public's knowledge of and support for conservation of Australia's tree-kangaroos and other animals. *Biodiversity and Conservation*, 13, 2339–2359. <https://doi.org/10.1023/B:BIOC.0000047906.93376.60>

Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124–1131. doi: 10.1126 / science.185.4157.1124

Uysal, M., Sirgy, M. J., Woo, E., & Kim, H. (Lina). (2016). Quality of life (QOL) and well-being research in tourism. *Tourism Management*, 53, 244–261. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2015.07.013>

Valdez, C. A., Ziefle, M., & Sedlmair, M. (2017). Priming and anchoring effects in visualization. *IEEE Trans Visual Comput Gráficos*, 24(1), 584-594. doi: 10.1109/TVCG.2017.2744138

Vlek, C., & Steg, L. (2007). Human behavior and environmental sustainability: problems, driving forces and research topics. *Journal of Social Issues*, 63(1), 1–19. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2007.00493.x>

Ward, S. J., Sherwen, S., & Clark, F. E. (2018). Advances in applied zoo animal welfare science. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 21, 23–33. <https://doi.org/10.1080/10888705.2018.1513842>

Wegener, D. T., Petty, R. E., Blankenship, K. L., & Detweiler-Bedell, B. (2010). Elaboration and numerical anchoring: Implications of attitude theories for consumer judgment and decision making. *Journal of Consumer Psychology*, 20, 5–16. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2009.12.003>

Wells, D. L., Hepper, P. G., Coleman, D., & Challis, M. G. (2005). A note on the effect of olfactory stimulation on the behaviour and welfare of zoo-housed gorillas. *Applied Animal Behaviour Science*, 106, 155–160. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2006.07.010>

Wemelsfelder, F. (2007). How animals communicate quality of life: The qualitative assessment of behaviour. *Animal Welfare*, 16, 25.

Wolfensohn, S., Shotton, J., Bowley, H., Davies, S., Thompson, S. and Justice, W. S. N. (2018). Assessment of welfare in zoo animals: Towards optimum quality of life. *Animals*, 8, 110. [doi:10.3390/ani8070110](https://doi.org/10.3390/ani8070110)

Woods, B. (2002). Good zoo/bad zoo: Visitor experiences in captive settings. *Anthrozoös*, 15, 343–360. <http://dx.doi.org/10.2752/089279302786992478>

World Association of Zoos and Aquariums, (WAZA) (2016). Future of zoos and aquatiums design, 17, 48.

Yee, E., & Thompson-Schill, S. L. (2016). Putting concepts into context. *Psychonomic Bulletin & Review*, 23(4), 1015–1027. <https://doi.org/10.3758/s13423-015-0948-7>

Zamboni, E., Ledgeway, T., McGraw, P. V., & Schluppeck, D. (2016). Do perceptual biases emerge early or late in visual processing? Decision-biases in motion perception. *Proceedings the Royal Society B*, 283, 1–9. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2016.0263>

Zhang, W., Goodale, E. & Chen, J. (2014). How contact with nature affects children's biophilia, biophobia and conservation attitude in China. *Biological Conservation*, 177, 109–116. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2014.06.011>

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em nossa revisão histórica podemos concluir que a consolidação das organizações de zoológicos necessita da cooperação de um maior número de zoológicos e que abranja diferentes regiões do mundo a fim de expandir os estudos sobre todos os pilares. O maior número de zoológicos envolvidos, cada qual com suas peculiaridades, poderia gerar resultados mais abrangentes, ou seja, resultados que poderiam ser utilizados como parâmetros por outros zoológicos do mundo. Além disso, teríamos como comparar os métodos utilizados para o cuidado de uma mesma espécie em zoológicos diferentes e, assim, propor um padrão estrutural mínimo para engendrar um maior bem-estar aos animais e uma experiência significativa aos visitantes. Além disso, é fundamental engajar os visitantes nesse processo, principalmente fomentando uma percepção positiva sobre o trabalho desenvolvido pelos zoológicos modelos.

Nós demonstramos que compreender os fatores e mecanismos que influenciam no julgamento dos indivíduos que visitam os zoológicos tem uma relevância teórica clara que pode implicar na aplicabilidade de modelos de ancoragem para formação da percepção dos visitantes de zoológicos. Entende-se que os resultados mostraram uma mudança significativa na percepção do visitante, após este ser confrontado com uma outra realidade. Este resultado pode ajudar no processo de transformação de zoológicos deficientes para zoológicos mais adequados, visto terem mais êxito na formação da consciência ambiental das pessoas e, conseqüentemente, maior incentivo aos programas de conservação. Estratégias simples de conscientização, baseadas nos achados do presente estudo, pode ser um caminho para que zoológicos se tornem centros de conservação mais eficientes.

7 APÊNDICE

QUESTIONÁRIO

PERFIL DO VISITANTE

1. Idade: _____ 2. Nacionalidade: _____

3. Gênero: () Feminino () Masculino () Outro

4. Etnia/Raça (Acordo com IBGE):

() Branco () Pardo () Preto

() Amarelo () Indígena

4. Escolaridade:

() Ensino fundamental incompleto () Ensino fundamental completo

() Ensino médio incompleto () Ensino médio completo

() Ensino superior incompleto () Ensino superior completo

() Pós-Graduação

5. Ocupação:

() Estudante () Aposentado

() Empregado () Desempregado

() Servidor Público () Outro

() Trabalhador autônomo

6. Renda mensal (Acordo com IBGE):

() Até R\$ 1.874

() Entre R\$ 1.874 e R\$ 3.748

() Entre R\$ 3.748 e R\$ 9.370

() Entre R\$ 9.370 e R\$ 18.740

() Acima de R\$ 18.740

PERCEPÇÃO DO VISITANTE

1. É a primeira vez em um zoológico? () Sim () Não. Qual outro que você visitou?

2. Porque você veio ao zoológico?

3. Qual deve ser o principal objetivo do zoológico?

4. Qual animal você **MAIS GOSTOU**? Por quê?

5. Este animal aparentava estar:

Muito triste	Triste	Neutro	Feliz	Muito feliz

6. Justifique a resposta anterior:

7. Qual animal você **MENOS GOSTOU**? Por quê?

8. Este animal aparentava estar:

Muito triste	Triste	Neutro	Feliz	Muito feliz

9. Justifique a resposta anterior:

10. Você sabe se algum animal deste zoológico está em extinção? Não () Sim () Qual(is)?

11. As informações educativas sobre os animais ajudaram no seu conhecimento?

Nenhum pouco	Pouco	Não sei	Razoavelmente	Muito

12. De acordo com o que você viu nesse zoológico, a qualidade de vida dos animais é?

Muito ruim	Ruim	Neutro	Bom	Muito bom

13. Enumere em uma escala de 1 a 5 o que você acha mais importante no zoológico, sendo 5 a característica mais importante e 1 a menos importante:

Lazer	Educação	Pesquisa	Conservação	Bem-estar dos animais

14. Na sua opinião, quanto ao nível de estresse, como os animais neste zoológico estavam?

Muito estressado	Estressado	Neutro	Pouco estressado	Não estressado

15. Quanto você acha que o recinto onde os animais estão inseridos parecem com seu ambiente natural?

Nada parecido	Pouco parecido	Não sei	Parecido	Muito parecido

16. Você conhece algum estudo científico desenvolvido neste zoológico? () Sim () Não. Qual?

17. Você conhece algum programa de conservação apoiado por este zoológico? () Sim () Não. Qual?

18. Diante do que você viu durante a visita, quanto você estaria disposto a contribuir com um projeto de conservação apoiado por este zoológico?

Não apoiaria	Apoiaria pouco	Apoiaria muito

19. Em sua opinião, qual aspecto precisa ser melhorado no zoológico?

- As atrações para os visitantes
- Os cativeiros, recintos
- A qualidade de vida dos animais
- Os trabalhos científicos
- As atividades educativas
- As informações sobre os animais

Muito obrigada pela sua contribuição!

8 ANEXOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Elaborado de acordo com a Resolução 466/2012-CNS/CONEP)

Convidamos V.Sa. a participar da pesquisa (**Seres humanos e zoológicos: dos mecanismos e fatores que atuam na mudança perceptual dos visitantes**), sob responsabilidade da pesquisadora **Marilian Boachá Sampaio**, orientada pelo Professor **Antonio da Silva Souto** e Professora **Nicola Schiel** tendo por objetivo realizar um resgate histórico da relação do homem com os zoológicos e verificar o efeito do contexto social, assim como, a referência histórico-cultural social na percepção dos visitantes em relação a um zoológico. Para realização deste trabalho usaremos o(s) seguinte(s) método(s): Entrevistas semi-estruturadas aplicadas após a visita ao zoológico, bem como amostra de vídeo com imagens de animais em jaulas de outro zoológico não visitado pelo entrevistado. Esclarecemos que **manteremos em anonimato, sob sigilo absoluto**, durante e após o término do estudo, todos os dados que identifiquem o sujeito da pesquisa usando apenas, para divulgação, os dados inerentes ao desenvolvimento do estudo. Informamos também que após o término da pesquisa, serão destruídos de todo e qualquer tipo de mídia que possa vir a identificá-lo tais como filmagens, fotos, gravações, etc., não restando nada que venha a comprometer o anonimato de sua participação agora ou futuramente. Quanto aos riscos e desconfortos, a pesquisa poderá ocasionar desconfortos pela exigência de respostas dadas em questões de sentido intelectual, social, moral ou cultural. Caso você venha a sentir algo dentro desses padrões, comunique ao pesquisador para que sejam tomadas as devidas providencias como readequação da pergunta ou suspensão da entrevista. Os benefícios esperados com o resultado desta pesquisa são oferecer aos visitantes do zoológico maior conteúdo crítico sobre sua qualidade e, assim, que sejam cobradas medidas de melhorias para este ambiente, bem como a valorização dos aspectos educacionais, de pesquisa, conservação, bem estar animal e de lazer. O (A) senhor (a) terá os seguintes direitos: a garantia de esclarecimento e resposta a qualquer pergunta; a liberdade de abandonar a pesquisa a qualquer momento sem prejuízo para si ou para seu tratamento (se for o caso); a garantia de que em caso haja algum dano a sua

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Seres humanos e zoológicos: do resgate histórico aos mecanismos e fatores que atuam na mudança perceptual dos visitantes

Pesquisador: MARILIAN BOACHÁ SAMPAIO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 69196115.2.0000.5207

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Patrocinador Principal: FUNDACAO DE AMPARO A CIENCIA E TECNOLOGIA - FACEPE

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.156.486

Apresentação do Projeto:

O presente estudo é uma tese de doutorado, cujo objetivo é investigar a história da relação entre zoológicos e os seres humanos, desde a criação dos zoológicos, fazendo um contraponto com o desenvolvimento da sociedade, bem como a percepção das pessoas em relação às condições de um zoológico. Desta forma será realizado um resgate histórico geral da relação entre o homem e os zoológicos e analisar se existe efeito do referencial histórico na percepção

de seus visitantes. Para o resgate histórico será utilizado combinações de palavras-chave em fontes de busca de artigos através de uma revisão sistemática, para uma posterior análise utilizando metanálise. Já para o referencial histórico os dados serão coletados na saída do Parque Zoológico de Dois Irmãos (Recife-PE), Zoológico de Salvador (Salvador-BA) e Fundação Jardim Zoológico de Brasília (Brasília-DF). A coleta será por meio de entrevistas semi-estruturadas aplicadas a dois grupos em cada zoológico: o grupo I (controle) e o grupo II (experimento) que receberá um estímulo visual, assistindo a um vídeo. O efeito socioeconômico será esclarecido pela verificação da percepção dos visitantes quanto aos indicadores das condições em que os animais se encontram.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Endereço: Av. Agamenon Magalhães, s/nº

Bairro: Santo Amaro

CEP: 50.100-010

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)3183-3775

Fax: (81)3183-3775

E-mail: comite.etica@upe.br

Continuação do Parecer: 2.156.486

O presente estudo pretende realizar um resgate histórico da relação do homem com os zoológicos, assim como, verificar o efeito do referencial histórico, contexto econômico e nível de instrução na percepção dos seus visitantes.

Objetivo Secundário:

Efetuar um abrangente resgate de documentos publicados em periódicos e alocados em arquivos de zoológicos, museus e parques naturais;

Traçar uma sequência lógica de busca através de palavras-chave, de modo a obter o maior número de documentos sobre a evolução da relação entre pessoas e zoológicos;

Comparar a evolução da relação entre zoológicos e seus visitantes entre países com diferentes índices de desenvolvimento humano;

Analisar a influência do referencial histórico para a mudança na percepção dos visitantes de três zoológicos com qualidades diferentes;

Verificar a relação entre os níveis econômicos e de instrução e a percepção dos visitantes quanto às condições em que os animais se encontram;

Propor estratégias para a incorporação de novos referenciais e possibilitar a aceleração de mudanças visando a melhoria nos aspectos da estrutura dos zoológicos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Não há riscos físicos ou de saúde. No entanto, os entrevistado pode se sentir constrangido em não saber responder alguns dos questionamentos.

Benefícios:

Verificação dos mecanismos e fatores que influenciaram na mudança estrutural e de qualidade dos zoológicos ao longo da história e quanto esta mudança está atrelada às mudanças na sociedade.

Possibilidade de propor estratégias que acelerem o processo de melhora dos zoológicos.

Modelar gestões de ambientes de cativeiro a partir da percepção dos seus visitantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa promissora

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Cumpre as exigências

Recomendações:

Nada contra a realização da pesquisa

Endereço: Av. Agamenon Magalhães, s/nº

Bairro: Santo Amaro

CEP: 50.100-010

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)3183-3775

Fax: (81)3183-3775

E-mail: comite.etica@upe.br

Continuação do Parecer: 2.156.486

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há inadequações

Considerações Finais a critério do CEP:

O pleno acompanha o parecer do relator

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_572621.pdf	02/06/2017 12:29:34		Aceito
Outros	Curriculo_Nicola.pdf	02/06/2017 12:28:48	MARILIAN BOACHÁ SAMPAIO	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	02/06/2017 12:28:13	MARILIAN BOACHÁ SAMPAIO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Tese_Marilian_Sampaio.docx	02/06/2017 12:27:58	MARILIAN BOACHÁ SAMPAIO	Aceito
Outros	Curriculo_Marilian.pdf	01/06/2017 15:13:31	MARILIAN BOACHÁ SAMPAIO	Aceito
Outros	Curriculo_Antonio.pdf	01/06/2017 15:13:00	MARILIAN BOACHÁ SAMPAIO	Aceito
Outros	Carta_anuencia_dois_irmaos.jpeg	01/06/2017 15:08:24	MARILIAN BOACHÁ SAMPAIO	Aceito
Outros	Carta_anuencia_zoo_salvador.pdf	01/06/2017 15:07:19	MARILIAN BOACHÁ SAMPAIO	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto.pdf	16/05/2017 04:49:50	MARILIAN BOACHÁ SAMPAIO	Aceito
Outros	Carta_anuencia_brasilia.pdf	16/05/2017 04:18:28	MARILIAN BOACHÁ SAMPAIO	Aceito
Outros	TERMO_CONFIDENCIALIDADE.pdf	14/11/2016 15:05:11	MARILIAN BOACHÁ SAMPAIO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	14/11/2016 15:04:16	MARILIAN BOACHÁ SAMPAIO	Aceito
Outros	QUESTIONÁRIO.docx	17/08/2015 16:06:34		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Agamenon Magalhães, s/nº
Bairro: Santo Amaro **CEP:** 50.100-010
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)3183-3775 **Fax:** (81)3183-3775 **E-mail:** comite.etica@upe.br