ISSN 2525-4812 (versão on-line)
ISSN 2238-7641 (versão impressa)
http://www.revistaterceiramargem.com/index.php/terceiramargem/index

Recebido em: 25/4/2021
Aceito em: 21/7/2022
Período de publicação: 2024

Revista Terceira Margem Amazônia
(v. 10 • n. 22 • 2024)

Como citar o artigo:

MATEUS, W. D.; HIGUCHI, M. I. G. Percepções sobre a relação pessoa-animal na conservação de duas espécies-bandeira da fauna silvestre amazônica. **Revista Terceira Margem Amazônia**, v. 10, n. 22, p. 41-56, 2024. DOI: http://dx.doi.org/10.36882/2525-4812.2024v10i22.p41-56.

PERCEPÇÕES SOBRE A RELAÇÃO PESSOA-ANIMAL NA CONSERVAÇÃO DE DUAS ESPÉCIES-BANDEIRA DA FAUNA SILVESTRE AMAZÔNICA

Wagner de Deus Mateus[1]
Maria Inês Gasparetto Higuchi[2]

Resumo: O presente trabalho analisa as percepções sobre a relação pessoa-animal de moradores de comunidades amazônicas e suas reverberações na conservação do gavião-real (*Harpia harpyja*) e do tracajá (*Podocnemis unifilis*). Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 38 moradores de quatro comunidades amazônicas, que, após transcritas, foram submetidas à análise de conteúdo. Verificou-se se a conservação é pautada em valores e na forma como as espécies são percebidas e utilizadas, se possui função ecológica perceptível. A pesquisa demonstra que, mesmo havendo processos educativos voltados a conservação, são valores socioculturais relacionados às espécies que determinam e orientam as atitudes e formas de relação com essas espécies.

Palavras-chave: processos educativos, valores socioambientais, funções ecossistêmicas.

SPERCEPTIONS OF THE PERSON-ANIMAL RELATIONSHIP IN THE CONSERVATION OF TWO FLAGSHIP SPECIES OF AMAZONIAN WILDLIFE

Abstract: The present work analyzes the perceptions about the person-animal relationship of inhabitants of Amazonian communities and their reverberations in the conservation of the hawk-harpy (Harpia harpyja) and the tracajá (Podocnemis unifilis). Semi-structured interviews were carried out with 38 residents of four Amazonian communities, after being transcribed, they were submitted to Content Analysis. It was found that conservation is based on values and the way species are perceived and used, as well as having a perceptible ecological function. The research demonstrates that even with educational processes aimed at conservation, it is socio-cultural values related to species that determine and guide attitudes and forms of relationship with species.

Keywords: educational processes, socio-environmental values, ecosystem functions.

[1] Doutor em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia pela Universidade Federal do Amazonas (Ufam), professor na Secretaria de Estado da Educação e Desporto do Amazonas (Seduc-AM), Manaus, Amazonas, Brasil.
E-mail: wagnermthus@gmail.com
https://orcid.org/https:/0000-0002-9855-1972

[2] Doutora em Antropologia Social pela Brunel University, pesquisadora no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), Manaus, Amazonas, Brasil.
E-mail: higuchi.mig@gmail.com
https://orcid.org/https:/0000-0001-6525-4018

Introdução

A discussão deste trabalho nasceu do entendimento de que estamos presenciando um momento de crise, o qual pode ser compreendido como uma perturbação de ordem temporária, um ponto ou tempo de desacordo ou confusão/sofrimento, nos aspectos constituintes de um sistema/organismo, nesse caso o ambiente. Esse momento de crise é o resultado da forma como a humanidade vem se relacionando com o conhecimento, o modo como a civilização humana compreende o ser e as coisas, ou seja, uma crise civilizatória (Leff, 2001).

O debate e reconhecimento desse cenário de crise levaram pesquisadores a pressuporem que estamos vivendo uma época geológica, o Antropoceno (Crutzen, 2002), na qual se verificaram mudanças no sistema ambiental, tal como a poluição dos mares, o aumento da concentração de CO2, N2O, CH4 e da taxa de extinção da biodiversidade (Steffen et al., 2011). O enfoque deste trabalho pautou-se na biodiversidade, mais especificamente na perda da fauna silvestre, também entendida como uma forma de genocídio de seres não humanos (Derrida, 2002).

O declínio do número de espécies silvestres pode ser percebido a partir de estudo sobre a taxa de extinção da fauna, que, nesta década, é da ordem de 10 mil espécies por ano (Barnosky et al., 2011; World Wide Fund for Nature, 2014). O declínio da biodiversidade animal, resultante do aumento das taxas de extinção, é identificado como defaunação (Dirzo et al., 2014) e designa o processo de perda de espécies e populações de animais silvestres, assim como os declínios da abundância de indivíduos, provenientes dos efeitos da caça e do desmatamento.

Na Amazônia, a perda de fauna silvestre representa um processo contínuo, mas, nos últimos anos, tem se acentuado, seja pelo aumento do desmatamento, caça e tráfico, seja pela construção de estradas e hidrelétricas (Charity; Ferreira, 2020; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2018; Sales; Galetti; Pires, 2020). A pressão antrópica atinge diretamente 182 espécies que ocorrem nesse bioma, colocando-as em ameaça (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2018). O levantamento realizado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (2018) mostra que a perda de habitat afeta algumas espécies de aves, primatas e mamíferos carnívoros. Neste sentido, as espécies enfatizadas na pesquisa foram o gavião-real (*Harpia harpyja*) (Linnaeus, 1758) e o tracajá (*Podocnemis unifilis*) (Troschel, 1848).

No caso do gavião-real ou uiraçu-verdadeiro, trata-se de uma ave representante da família *Accipitridae*, a maior na Mesoamérica. Uma raridade da região Neotropical, considerada predadora de topo, atuando no dossel dos bosques (Ferguson-Lees; Christie, 2001; Vargas et al., 2006). Por se tratar de espécie dominante, não teme a presença humana, fato constatado a partir de relatos de moradores que vivem em locais próximos aos ninhos da espécie. No entanto, essa característica a torna vulnerável ante a caça, pois não costuma afastar-se quando humanos se aproximam (Ferguson-Lees; Christie, 2001; Sanaiotti, 2010). Na classificação da International Union for Conservation for Nature (IUCN) (2016), a espécie encontra-se como "*Near threatened*" (NT) ou quase ameaçada, já para Brasil (2014), a espécie está "vulnerável" (VU).

O tracajá (*Podocnemis unifilis*), por sua vez, é um quelônio, popularmente conhecido como "bicho-de-casco". A relação humana com a espécie é basicamente alimentar, pois se trata de uma

iguaria da gastronomia amazônica, e também um direito (Fonseca et al., 2020). Biologicamente, a espécie possui a forma ovalada, carapaça gris escura quando molhada, com o plastrão de coloração escura. Apresenta ainda patas curtas e cobertas com pele rugosa, cabeça achatada e cônica, de pequeno tamanho em relação ao corpo. Possui manchas amareladas na cabeça, na parte dorsal. Os olhos, bastante juntos, são separados por um sulco (Andrade et al., 2012; Ferrara et al., 2016). Ao procurarem os locais para a desova, deixam pegadas no solo com formato que imitam o de "pincha" (nome dado à tampa de garrafa de vidro), fato que os leva a ser chamados de "pé-de--pincha". Na avaliação realizada pela International Union for Conservation for Nature (2016), o tracajá foi categorizado como vulnerável (Vulnerable – VU), já de acordo com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (2018) a espécie encontra-se fora de perigo.

Em vista dessas situações de risco de extinção de ambas as espécies, existem ações e programas de conservação que surgem como plano de fundo para essa análise, a saber: Programa Pé-de-Pincha (PPP) (Tracajá) e Programa de Conservação do Gavião-Real (PCGR). No caso do PCGR, de acordo com informações verificadas no website do programa, suas atividades de pesquisa tiveram início em 1997, após a descoberta do primeiro ninho da espécie numa floresta de terra firme nas cercanias da cidade de Manaus, AM. Em 1999, o programa estabeleceu metas de ampliação da localização e o mapeamento de ninhos para se estudar a biologia da espécie na Amazônia Brasileira, com isso buscou-se a participação de voluntários dispostos a enfrentar o desafio de conservar essa espécie na região.

Em março de 2017, o programa, que comemorou 20 anos de existência com a realização do Workshop Harpia, que reuniu inúmeras instituições de pesquisa, adotou a nomenclatura de Programa de Conservação da Harpia. Com essa atualização, além dos componentes in situ e educação ambiental já desenvolvidos, foi incorporado o componente ex situ, com possibilidades de mais parcerias institucionais e ações aplicadas na conservação da espécie. O PCGR tem como missão promover a pesquisa e a conservação das grandes águias brasileiras em âmbito nacional e com vínculos institucionais fortalecidos, tendo como bandeira o gavião-real.

Vale ressaltar que, além da espécie, o programa desenvolve estudos sobre *Morphus guianensi*s (Daudin, 1800), conhecido como uiraçu-falso, e *Spizateus ornatos* (Daudin, 1800), também conhecido como gavião-de-penacho. A estrutura do programa articula suas atividades voltadas a pesquisa, capacitação, reabilitação e sensibilização ambiental. O *modus operandi* está atrelado à identificação dos ninhos nos referidos locais. Sanaiotti (2010) cita que, para a localização dos ninhos, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa) conta com a cooperação de diversas fontes, em sua maioria proprietários ou vizinhos dos terrenos onde harpias foram avistadas, e com ajuda de funcionários de unidades de conservação. A partir da análise da estrutura de funcionamento do programa, documentos e informações, percebe-se que há duas abordagens, a técnica e a socioeducativa. As atividades de pesquisa e reabilitação compõem o aspecto técnico da conservação; e no âmbito socioeducativo, a capacitação e sensibilização ambiental (Mateus, 2018).

Em relação ao PPP, inicialmente denominado Manejo Sustentável de Tracajás por Comunidades do Baixo Amazonas (Andrade et al., 2012), iniciou-se em 1999, dentro da Universidade do Amazonas (atual Ufam) pela iniciativa de alguns comunitários do município de Terra Santa, no estado do Pará. Essa demanda inicial surgiu em decorrência da percepção dos moradores locais, que constataram considerável diminuição desses animais nos lagos da região,

motivada pelo uso descontrolado por pescadores que vinham de outras regiões do município para pescar nos lagos de Terra Santa (Vidal; Costa, 2007).

Inicialmente os municípios de Terra Santa, no Pará, e Nhamundá, no Amazonas, foram os pioneiros na parceria com o projeto. Mas recentemente passaram a fazer parte da rede de conservação os municípios de Oriximiná e Juruti, no estado do Pará; Parintins, Barreirinha e, mais recentemente, Barcelos, no estado do Amazonas, no Rio Negro; Borba e Itacoatiara, no Amazonas, e Faro, PA, no Rio Amazonas e Juruá; Carauari e Itamarati, no Amazonas, no Rio Juruá (Anizio, 2014).

De acordo com os relatórios do projeto, o objetivo geral está relacionado à conservação das populações de quelônios (*Podocnemis unifilis*, *Podocnemis sextuberculata*, *Podocnemis expans*a e *Podocnemis erytrocephala*) do Médio Rio Amazonas e Rio Juruá de modo participativo, envolvendo comunidades e instituições locais, mediante a capacitação e o acompanhamento pela Universidade Federal do Amazonas (Ufam) (Andrade et al., 2012). Nesse contexto, Vidal e Costa (2007) citam que o programa de educação ambiental (EA) é constituído por palestras, capacitação de professores e alunos, formação de agentes ambientais voluntários, incentivo ao ecoturismo e organização de cooperativas locais.

O envolvimento dos comunitários nessas atividades condiz com a abordagem de EA adotada no projeto, que, de acordo com Lima et al. (2012), tem por objetivo integrar as populações locais com os conhecimentos científicos e habilidades técnicas para que possam participar ativamente das diferentes etapas do programa. Com isso, o projeto está organizado em dois núcleos: educativo e de manejo, em que a educação ambiental é o processo base para o desenvolvimento das ações de conservação.

Deste modo, as análises propostas neste texto foram suscitadas a partir da necessidade de identificar e refletir sobre quais valores constituem e orientam os comportamentos de comunidades locais para entender como se relacionam com a fauna silvestre. A identificação dos elementos que constituíram o contexto da conservação das duas espécies nas comunidades foi discutida a partir de questionamentos sobre quais motivos os levaram a conservá-las, assim como se percebiam a função das espécies para o ecossistema. Neste trabalho, a percepção do ambiente é entendida a partir da dimensão biológica (Maturana, 2014; Maturana; Varela, 2012) como uma correção das ilusões, na qual o conhecimento é uma ação congruente ao mundo, ou seja, ocorre no momento em que se conhece algo. Portanto, não somos meros receptores mecânicos aos estímulos do ambiente, assim como não somos observadores autônomos infalíveis, mas temos, sim, uma habilidade de reflexão consciente.

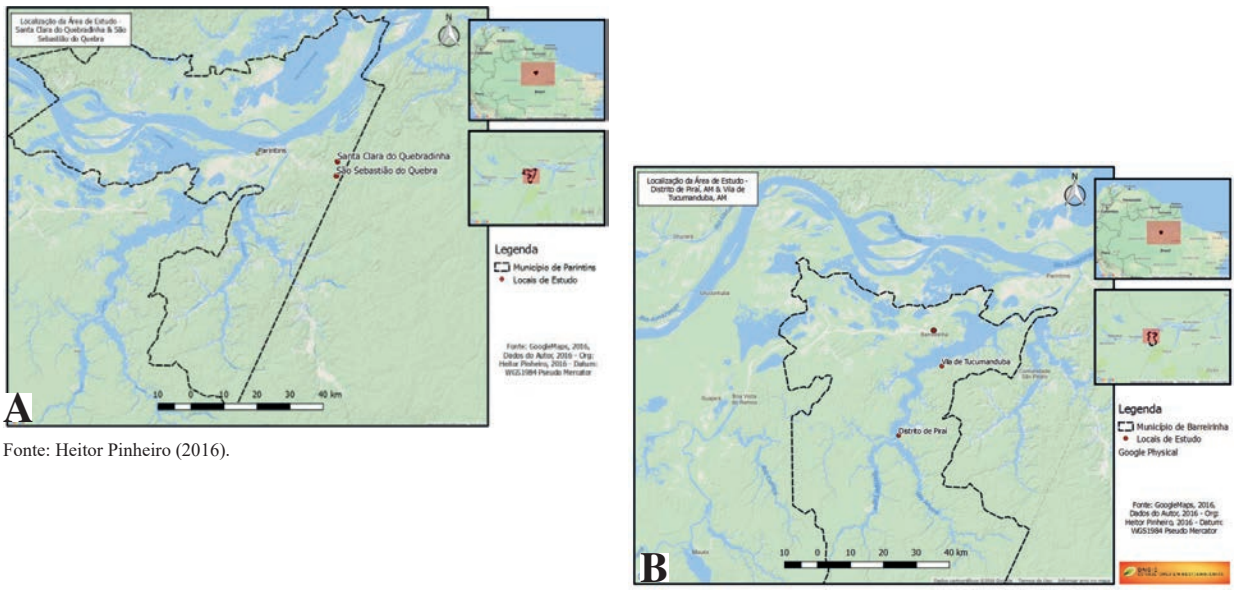
Material e Métodos

Área de Estudo

A pesquisa foi realizada no período entre setembro de 2017 e abril de 2018. A escolha das comunidades participantes se deu em razão do tempo de participação nas ações de conservação, da acessibilidade e logística. Sobre a conservação do gavião-real, a pesquisa foi realizada nas comunidades Santa Clara do Quebrinha (2º39’22.76’’S e 56º31’35.36’’O) e São Sebastião do

Quebra (2º41’57.28’’S e 56º32’04.54’’O), no município de Parintins, AM (A). Quanto ao tracajá, o estudo ocorreu no município de Barreirinha, AM (B), nas comunidades de Tucumanduba (2º53’09.85’’S e 57º02’54.89’’O) e Piraí (3º04’26.84’’S e 57º09’.49’’O) (Figura 1).

Figura 1. Localização das comunidades pesquisadas: (A) comunidades no município de Parintins, Amazonas; (B) comunidades do município de Barreirinha, Amazonas.



Fonte: Heitor Pinheiro (2016).

Participantes

Os entrevistados foram escolhidos pela acessibilidade e conveniência dos moradores, a partir do critério idade (maiores de 18 anos) e que estivessem participando ou que já haviam participado do projeto em anos anteriores, independentemente de etnia, religião ou outro atributo sociocultural. Procurou-se manter uma cota proporcional de gênero nas respectivas localidades e apenas um participante por unidade doméstica. Essa amostra representou 20% das unidades domésticas das comunidades participantes.

Em cada comunidade, o projeto foi apresentado coletivamente aos moradores e as entrevistas foram realizadas com aqueles que aceitaram participar da pesquisa, em locais por eles escolhidos (casa, quintal, área comunitária, etc.). As entrevistas individuais tiveram duração média de 20 minutos. Após a explicação do conteúdo da pesquisa, os comunitários consentiram em participar. Deste modo, o trabalho seguiu as normas previstas na Resolução 196/96 (Brasil, 1996) e foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), com aprovação no CAAE: 55135916.5.0000.5020 sob o Parecer nº 1.589.187.

Coleta e análise de dados

Os dados analisados foram baseados nas informações documentais e em entrevistas semiestruturadas individuais, as quais foram audiogravadas e posteriormente transcritas para planilhas digitais do software *Microsoft Office Excel* (Versão 2013). Os moradores foram indagados sobre de que forma eles percebem a espécie, seus conhecimentos e a necessidade de conservação.

Os dados coletados foram submetidos à técnica da Análise de Conteúdo, seguindo as orientações de Bardin (2016). A transcrição dos áudios coletados foi realizada logo após as entrevistas e passaram pela conferência de fidedignidade e compreensibilidade, averiguadas as mudanças de entonação, interjeições, interrupções, assim como outros itens subjetivos (Duarte, 2004). Seguindo as orientações de Duarte (2004), durante esse procedimento foi possível identificar padrões simbólicos, práticas locais, sistemas classificatórios, categorias de análise da realidade e visões de mundo acerca da questão da relação pessoa-animal.

Na fase de pré-análise, a definição do *corpus* de análise foi constituída a partir de leituras flutuantes dos documentos consultados, websites e produção acadêmica, assim como sessões para ouvir os áudios e compará-los com o texto transcrito, para correção de erros de digitação. Na fase de exploração do material foram definidos os conteúdos para unidades de registro (UR) e contexto (UC), o modo de contagem, quanto a presença/ausência, ordem e coocorrência, e a forma de categorização do tipo semântica e léxica. No tratamento dos resultados optou-se por inferências específicas a partir das significações dos enunciados. Dessa forma foram utilizadas as técnicas de análise categorial/temática, avaliativa e enunciação.

Resultados e Discussão

Participaram da pesquisa 38 moradores: 18 foram entrevistados em comunidades ligadas a conservação do gavião-real e 20 relacionados à conservação do tracajá. Sobre a conservação do gavião-real foram nove mulheres e nove homens, na faixa etária entre 18 e 77 anos, provenientes das comunidades de Santa Clara do Quebrinha (nove) e São Sebastião do Quebra (nove), localizadas na região leste do município de Parintins, AM. A maioria (13) dos entrevistados reside há mais de 10 anos nos locais da pesquisa, e não necessariamente nasceram nos locais, apenas um nasceu no local.

Duas comunidades fazem parte do assentamento Gleba Vila Amazônia, criado oficialmente apenas em 1988, fato que motivou a ida da maioria (14) dos participantes para a região. Pelos relatos, percebeu-se que os entrevistados são oriundos da sede do município de Parintins (seis) e comunidades próximas (dois), pela oportunidade de obter um lote de terra ou a convite de familiares que já moravam no local antes da demarcação da área dos assentados. Os demais entrevistados vieram de outros municípios amazonenses, como Manaus (um) e Urucará (um), assim como do estado do Pará, Juruti (três), Alenquer (um) e Belém (um) e de outros estados do Brasil, Ceará (um) e Mato Grosso (um).

Quanto às comunidades ligadas à conservação do tracajá, realizaram-se 20 entrevistas, cujos entrevistados foram 2 mulheres e 18 homens com idades entre 19 e 66 anos, residentes nas comunidades de Tucumanduba (dez) e Piraí (dez) em Barreirinha, AM. Dezenove deles moravam há mais de 10 anos no local e, diferentemente das comunidades do gavião-real, nasceram nas próprias comunidades, ou em regiões próximas, pertencentes à calha do Rio Andirá, onde a pesquisa foi realizada, como é o caso de um entrevistado que morava há apenas 3 anos e 3 meses na comunidade do Piraí, na época da entrevista.

As bases conceituais para as análises surgiram a partir de uma estrutura pentapartite de valores pragmáticos da fauna silvestre (Chardonnet et al., 2002; Infield; Mugisha, 2013;

Pearson, 2016; Turner et al., 2003), a saber: a) econômico; b) nutricional; c) ecológico/ecossistêmico; d) sociocultural; e e) ético. Para Turner et al. (2003), os cinco valores encontram-se difundidos nas esferas de concepções antropocêntricas e não antropocêntricas, pois acredita-se que, nos sistemas de percepções em estudo, há uma contínua utilização da fauna, seja ela de forma direta ou indireta.

Tabela 1. Síntese da relação entre valores e concepções ambientais.

Valor	Característica	Contextualização	Concepção
Econômico	Apresenta-se em duas formas de consumo: • uso consumível (UC). • uso não consumível (UNC).	UC: práticas de caça e pesca, e técnicas de criação de animais silvestres para venda. UNC: valor estético, experiencial da fauna silvestre, não há uso direto.	• Antropocêntrica instrumental • Princípios da intra e intergeracionalidade
Nutricional	Trata-se do consumo alimentar da "carne de caça".	O consumo da fauna como fonte de proteínas, uso consumível para si e sua família.	• Contextos instrumentais • Princípios intra e intergeracionais
Ecológico/ Ecossistêmico	Percepção da fauna pelo seu valor intrínseco, ou seja, pelo que é para a natureza, e não pelo que faz ou pode fazer para os humanos.	Percebe a interação da espécie com o habitat local, com os outros animais, plantas e fatores abióticos.	• Aspectos instrumentais ao ambiente • Contexto não antropocêntrico
Sociocultural	Pensar os animais, ou os lugares da fauna silvestre, em um mundo em desenvolvimento, imersos numa crise civilizacional.	Presença da fauna nas crenças, religiões, estilos de vida, assim como aspectos topofílicos.	• Valores antropocêntricos instrumentais e intrínsecos.
Ético	Abordam questões da moral em relação aos comportamentos para com o mundo natural, distinguindo as ações que são corretas, daquelas que estão erradas, as boas, daquelas que são ruins.	Envolvem o bem-estar animal, seus direitos e seus valores de não uso pelos humanos.	• Aspectos não antropocêntricos em detrimento dos antropocêntricos • Valor intrínseco do organismo.

Fonte: Adaptado de Chardonnet et al. (2002), Infield e Mugisha (2013), Pearson (2016) e Turner et al. (2003).

Diante desses valores de conservação que a literatura nos apresenta, este estudo se ocupou de verificar as formas como as duas espécies em questão são percebidas e utilizadas em comunidades amazônicas que convivem com programas de conservação da fauna silvestre: Programa Pé-de-Pincha e Programa de Conservação do Gavião-Real.

A conservação do gavião-real

O primeiro aspecto da conservação da ave é o fato de a maioria dos entrevistados não ter tido contato, até o momento da pesquisa, com ela. Dito isso, outro ponto refere-se aos moradores

que percebem a necessidade de conservação da ave e os que não percebem. Quanto à percepção da necessidade de conservação da espécie, a minoria (cinco) respondeu positivamente. Na pesquisa, o entrevistado 17 afirmou que, por causa de caçador, caçavam muito, matavam, e podia até levar para fora. "Eles mataram, eu nunca soube quem, mas aí não sei, porque vai de cada um, cada pessoa, consciência"[3].

Os sistemas de valores que orientam a conservação, na percepção desse grupo de entrevistados, surgem a partir da identificação de agentes e das consequências antropocêntricas. A agência antropocêntrica é representada pela figura do caçador, o símbolo da extinção não apenas do gavião, mas também de outros seres da fauna, em decorrência da caça e do comércio. Trata-se de uma ação antropocêntrica direta, mas também pode ser de aspecto indireto, caso fossem as queimadas ou o desmatamento.

As narrativas que percebem a necessidade de conservar a espécie caracterizam-se por valores éticos, ou seja, pelo que o gavião é, e consideram seu valor intrínseco. Quanto aos caçadores, a prática deles representa tanto a obtenção de alimentos quanto a utilização das penas do animal, ou até o uso da ave para exibição a pessoas externas à comunidade, logo a percepção da espécie ocorre pelo seu valor econômico e nutritivo. Identificados os elementos motivadores, a complementariedade dessas situações foi acessada a partir da questão de a espécie possuir, na visão dos entrevistados, função no/para o ecossistema. Nesse sentido, as falas possuem argumentos superficiais para justificar a necessidade de conservar as espécies. Nisso, o entrevistado 10 afirma que pelo menos, se era da natureza, alguma coisa ele tem de bom. "A gente pode não saber, mas que tem, tem. Alguma coisa de importante ele tem, como um inseto, uma borboleta, porque às vezes a gente pensa que não tem, mas tudo tem"[4].

Os argumentos acerca da função do gavião-real no local são simplórios, quando analisados pelo aspecto ecológico, pois enquanto predador de topo, ele pode ser considerado um bioindicador de alterações ambientais e qualidade do habitat (Banhos et al., 2016). Ressalta-se que o não reconhecimento da função da ave no ecossistema pode demonstrar dois aspectos de interesse: primeiro, se o fator ecológico ou ecossistêmico não é evidente para os moradores para conservá-lo, a questão de ser um elemento do ambiente o é. No segundo aspecto, entendendo-o como um elemento do ambiente, com valor intrínseco, o gavião-real não é percebido como um objeto com função para si, como, por exemplo, alimento ou comércio, pelo menos não diretamente.

Os valores empregados pelos que percebem a necessidade de conservar a ave são de caráter não antropocêntrico, pois visualizam tanto sua função ecológica, mesmo que insípida, quanto seu valor ético, ou seja, intrínseco. Mesmo nesse sistema de valores, eles não estão alheios ao contexto cultural, pois reconhecem que existem agentes que se orientam por valores econômico e nutritivo na relação com a espécie na região, como a pressão da caça.

Por outro lado, a maioria dos entrevistados (13) que não percebia a necessidade de conservação da espécie pode ser organizada em dois grupos: (a) os que não tinham conhecimento/informação sobre a espécie (seis entrevistados); e (b) aqueles que a percebiam apenas como um animal selvagem qualquer (sete entrevistados). Quanto à falta de informação sobre a espécie, seja

[3] Entrevista de pesquisa concedida em 27 de setembro de 2017, na Comunidade do Quebra, município de Parintins, AM.
[4] Entrevista de pesquisa concedida em 26 de setembro de 2017, na Comunidade do Quebra, município de Parintins, AM.

de ordem ecológica ou sobre o status de conservação da ave, mostra-se pela crença de que havia mais espécimes do que se pensava, já que percebidas como apenas mais uma espécie de gavião ou de outra ave qualquer. Isso pode ser verificado na fala do entrevistado 1, pois não sabiam, para ele era um gavião, então deveria ter muito, pensava que tinha bastante ainda, porque quando falavam gavião, é grande, ele imaginou que ainda tinha muito, ele não tinha noção de que era necessário preservar porque estava acabando, até conhecer o projeto[5].

O desconhecimento, diga-se de passagem, biológico/ecológico sobre a espécie foi suplantado pelo reconhecimento da singularidade de ser um animal selvagem. No entanto, mesmo o porte físico da ave representando perigo não eliminava sua característica de ser fonte de alimento para os moradores, tal como outras caças locais. Pois, como cita o entrevistado 6, "eles até comiam a ave. Mas eu quase não matava. Porque não dava muita atenção, às vezes a gente topava um, mas lá no Laguinho (comunidade da região pesquisada) dava mais, andava mais no centro e como não tinha espingarda não matava"[6].

Mesmo que essas falas compreendam uma percepção de valores de conservação, revelam um sistema de percepção e crenças, em que pese a sua sobrevivência, a um contexto paralelo ao da proteção da fauna. Surgem aspectos básicos de sobrevivência inerentes aos valores nutritivos e proteção de ameaças da fauna. E para esses entrevistados, a percepção sobre a função da espécie, diferentemente dos que percebiam a necessidade de conservá-los, assume aqui um caráter de uso instrumental, tanto para si quanto para outras pessoas. Deste modo, o entrevistado 13 afirma que não sabia explicar sobre a função da ave, mas sabia que era importante deixá-la viver, "porque é uma espécie grande, tem que deixar ela lá na natureza mesmo, eu já vi e meus filhos netos podem ver também, até lá, então é importante até lá, deixar esses animais grandes"[7].

A narrativa acima mostra que há uma continuidade acerca da percepção da função da espécie, considerando como elemento principal o aspecto estético do porte físico da ave aliado à noção de experiência intergeracional, com isso os aspectos intrínsecos referentes ao valor ecossistêmico surgem superficialmente. Os valores são, portanto, de ordem instrumental em sua maioria, pois referem-se aos valores econômicos de uso não consumível e nutritivo. O aspecto da nutrição está continuamente presente, haja vista seu papel histórico de utilização na comunidade.

As análises demonstram que há aspectos de valores intrínsecos da ave, estes subjazem aos valores de usos não consumíveis, pois o reconhecimento da necessidade de conservar a espécie tem como objetivo valorizar e guarnecer o aspecto estético do animal enquanto experiência vivencial num contexto intra e intergeracional. Portanto, as falas sobre os valores intrínsecos surgem como um dispositivo que torna latente os valores antropocêntricos.

A conservação dos tracajás

Seguindo a mesma lógica utilizada para identificar os aspectos motivadores para conservação do gavião-real, as análises acerca do tracajá diferenciam-se desta, primeiro pelo fato de todos os entrevistados terem contato com o quelônio e estarem próximos dele. Nesse quesito, a dife-

[5] Entrevista de pesquisa concedida em 25 de setembro de 2017, na Comunidade Quebrinha, município de Parintins, AM.
[6] Entrevista de pesquisa concedida em 26 de setembro de 2017, na Comunidade Quebrinha, município de Parintins, AM.
[7] Entrevista de pesquisa concedida em 27 de setembro de 2017, na Comunidade do Quebra, município de Parintins, AM.

rença foi, de início, entre os que percebiam e os que não percebiam a necessidade de conservar a espécie. Aqui, pouco mais da metade (12 entrevistados) percebia a necessidade da conservação. Os motivos, no entanto, foram diversos. Deste modo, o entrevistado 20 afirma que sim, "porque sempre se diz assim, o homem tem o costume de falar assim, o que Deus deixou não acaba. Tudo bem, eu devo concordar com isso também. Agora se nós não zelarmos, se nós não conservarmos, pode ser que não acabe, mas fica muito difícil, e era o que estava acontecendo. Não acaba, não acaba mesmo, mas fica muito difícil"[8].

Diferentemente da predação do gavião-real, que se trata de uma ação realizada por outras pessoas (caçadores), aqui a pressão antropocêntrica é um ato cotidiano de todos na comunidade e fora dela. Logo, a necessidade de conservar o tracajá é uma ação com benefícios tanto para si como para os outros, seja das gerações atuais ou futuras. Neste caso, a predação justifica-se, para esses entrevistados, tanto por se tratar de uma questão cultural como ecológica. Portanto, as percepções das necessidades são baseadas tanto em valores econômicos como nutritivos.

Essas características das necessidades traduzem-se na forma de como percebem as funções que esses quelônios possuem no ecossistema, que, de acordo com os entrevistados, abarcam elementos antropocêntricos relacionados à alimentação, ao aspecto estético, experiencial e simbólico. Com isso, o entrevistado 28 cita que, além de o gavião ser uma fonte de alimento para a comunidade, tanto da carne quanto dos ovos, é uma beleza exuberante na natureza, "então eu vejo assim, tem tudo a ver sim, e é muito importante a presença deles no nosso meio, até porque hoje pra nossa comunidade ele representa o símbolo, e a nossa comunidade representa o símbolo do município de Barreirinha através desse trabalho de conservação"[9].

Na visão dos moradores há também a percepção de elementos relativos à função ecológica superficiais, assim como a consideração de valores intrínsecos à vida da espécie, tal como suas necessidades de reprodução, sem que sofram interferência humana. Percebe-se um comportamento antropocêntrico instrumental em sua maioria, tanto voltado aos valores econômicos consumíveis e não consumíveis, referido como princípio intergeracional, como à função estética do quelônio ou por favorecer experiências de conexão com o ambiente.

Os valores nutritivo e sociocultural também se fazem presentes, este último referido como uma identidade local, pois a ação de conservar o quelônio tornou-se uma característica da comunidade Tucumanduba, motivo pelo qual é reconhecida na região. O valor ecossistêmico estava presente superficialmente, demonstrando, assim como no caso do gavião-real, uma deficiência de informações sobre a espécie.

Sobre os oito que percebiam a necessidade de conservação, identificou-se que isso ocorria pelo fato de perceberem o tracajá como apenas um recurso alimentar, aliado ao desconhecimento sobre o risco de extinção da espécie. Para seis entrevistados, a explicação para não perceberem a necessidade se dava pelo fato de esses estarem dentro do processo de predação. Para dois entrevistados, a questão era não saberem ou não serem informados sobre a possibilidade de a espécie vir a ser extinta, pois a ação de conservar o quelônio tornou-se uma característica da comunidade Tucumanduba, motivo pelo qual é reconhecida na região. Isso pode ser verificado na fala do

[8] Entrevista de pesquisa concedida em 20 de março de 2018, na Comunidade Tucumanduba, município de Barreirinha, AM.
[9] Entrevista de pesquisa concedida em 21 de março de 2018, na Comunidade Tucumanduba, município de Barreirinha, AM.

entrevistado 32: "Antes a comunidade não tinha experiência, diziam pra gente 'olha isso vai acabar', mas a gente queria pegar, vendia, pegava pra comer, pegava pra vender todo dia. Porque não tinha ninguém pra orientar a gente, e dizer que isso acaba, a gente dizia acaba nada"[10].

A não percepção da necessidade de conservação é um reflexo da estrutura dos valores econômicos e nutritivos locais, haja vista o contexto de vida e realidade dos entrevistados. A falta de informação sobre a situação da espécie também está presente na percepção em outros momentos, mas, nesse caso, refere-se a não necessidade de conservar o tracajá por acreditarem que já estava em extinção e poucas pessoas o conheciam, já que quase não havia tracajá na região; logo, seria uma ação sem sentido.

Esses elementos motivadores para a não necessidade de conservar o quelônio, quando comparado aos respectivos entendimentos da função da espécie no ecossistema, mostram que há um raso reconhecimento de aspectos ecológicos, estéticos experienciais e valores intrínsecos. Mesmo que os entrevistados não percebam a necessidade de conservação, eles realizam suas ações para com os quelônios de forma instrumental, tanto em âmbito econômico como nutritivo, e, quando estão imersos nos processos educativos, essas posturas advogam com valores econômicos não consumíveis e éticos.

Encontros de necessidade e funções na conservação

A relação entre necessidades e funções é um aspecto intrínseco na percepção da conservação, deste modo faz-se necessário distinguir, e ao mesmo tempo aproximar, o entendimento das duas noções. No escopo filosófico (Abbagnano, 2007), necessidade refere-se à dependência do ser vivo em relação a outras coisas ou seres, à vida ou a quaisquer interesses outros. Trata-se de qualquer tipo ou forma possível da relação humano/humano ou humano/não humano, implicando que o humano depende dessas relações.

As necessidades surgem no contexto de dependência humana em relação a produtos, serviços ou espaços de áreas naturais próximos a si ou originárias em seu local de vida, ou seja, aspectos inerentes a sua subsistência. Se por um lado a conservação implica a minimização dos impactos e usos humanos dos serviços ambientais, por outro é o apoio e a participação de usuários que tornam eficazes as ações conservacionistas. O foco está na promoção do bem-estar humano e seu desenvolvimento, portanto seu valor instrumental (Salafsky, 2011). A percepção das necessidades se traduz em razões para conservar a biodiversidade, e devem ter como característica a inclusão de diversas abordagens, uma conservação inclusiva (Pearson, 2016).

A função pode ser discutida e entendida por duas perspectivas (Abbagnano, 2007): a primeira condiz com a operação e a segunda com a relação (matemática). O que salta aos olhos é o entendimento de função como operação. O termo função adota um aspecto pragmático e inerente no sentido daquilo que a coisa ou algo "faz de melhor do que as outras", por exemplo, a função dos olhos é ver. Desse pressuposto entende-se que a função, neste caso, tem relação direta com valores intrínsecos de uso e não uso (Chardonnet et al., 2002; Pearson, 2016). Os valores que constituem essas percepções referem-se aos aspectos socioculturais (uso) e ecossistêmicos e éticos (não uso).

[10] Entrevista de pesquisa concedida em 10 de abril de 2018, na Comunidade Piraí, município de Barreirinha, AM.

Trata-se de perceber o gavião-real e o tracajá para além de seu valor instrumental historicamente instituído e mistificado, ou seja, na alimentação ou como fonte econômica. Essa percepção seria, portanto, um aspecto resultante de desmistificação e aprendizagem da história natural das espécies. Por se tratarem de ações conservacionistas baseadas em práticas de comanejo, a aprendizagem referida é a social (Armitage; Marschkeb; Plummer, 2008; Berkes, 2009; Reed et al., 2010). No comanejo e conservação, a aprendizagem social tem a função de lidar com as incertezas ambientais.

Para Berkes (2009), as teorias convencionais sobre aprendizagem com foco no nível do indivíduo não atendem as necessidades da atualidade. Mas, ao enfatizar o aspecto social e interativo, tem-se um processo de reflexão contínua, ao passo que há compartilhamento das novas experiências, ideias e ambientes com os outros. A aprendizagem social, no contexto da conservação e comanejo, é entendida como uma mudança na compreensão, indo além do indivíduo, tornar-se constituinte interna de unidades sociais mais amplas ou comunidades de prática, por meio de interações sociais entre atores nas redes sociais (Reed et al., 2010).

Deste modo, a aprendizagem envolvida nos processos educativos dos programas de conservação, além de favorecer a percepção das funções ecossistêmicas das espécies, pode instigar a subjetividade na relação com essas espécies, e com isso entender que a conservação tem benefícios mútuos, seja humano ou não humano. Mas, para que o aprendizado social seja contínuo, é necessário compreender três momentos (Armitage; Marschkeb; Plummer, 2008): a) o experiencial, processo de criação de conhecimento mediante transformação da experiência e da aprendizagem por ação; b) o transformador, processo reflexivo que permite que as percepções e a consciência de um indivíduo sejam alteradas; c) o social, processo de reflexão interativa que ocorre quando experiências e ideias são compartilhadas com outras pessoas.

A percepção da função como processo inerente à aprendizagem social pode abarcar tanto valores instrumentais, intrínsecos, como um terceiro em via de relação. Instrumentais, na medida que potencializam as formas de utilização da fauna, seja pelas técnicas de manejo (Turner et al., 2003); intrínsecos, quando são favorecidos aspectos subjetivos da espécie, seja pelo desenvolvimento de dispositivos socioculturais, tais como danças e músicas (Adom, 2016; Infield; Mugisha, 2013). A forma como se processa a aprendizagem social para engajar-se no manejo e conservação denota aspectos que vão além da dicotomia dos valores instrumentais e intrínsecos, trata-se dos valores relacionais.

No caso do gavião-real, a percepção da necessidade de conservação surge como mitigação da ação predadora de terceiros, pois, para si, isso é fator de extinção da espécie no local. Quem abatia a ave, o fazia devido à dependência econômica e nutritiva. As funções para quem percebia a necessidade de conservar a ave estavam relacionadas à utilização por terceiros ou por si. Para os caçadores (outros), os valores são baseados nas formas de dependência desses com a ave, a saber, como fonte de dinheiro e carne. Para os que não dependem (si) da ave, a percepção é dirigida para aspectos subjetivos da espécie, nesse sentido valores intrínsecos (ético e ecossistêmico) sobressaem os instrumentais (socioculturais). A ação "que ela faz" não se restringe a si, mas abarca a comunidade.

A não percepção da necessidade de conservar a espécie apresenta-se como uma resposta ao (pseudo) comportamento relacionado à ave. A presença da ave representava uma crença de perigo para o caçador e seus familiares. Os valores foram construídos em crenças e desinformação sobre a espécie. A função parte do reconhecimento do comportamento da ave, constituindo-se agora por seu valor econômico e ecossistêmico.

No caso do tracajá, verifica-se que a percepção da necessidade de conservação surge em meio ao cenário de extinção da espécie, como consequência de sua ação e de terceiros. A dependência em relação a espécie é econômica e alimentar. A função assumida pela espécie corrobora a dependência humana, expandindo sua percepção ao sociocultural e ecossistêmico, logo os aspectos instrumentais são predominantes. Já a não percepção da necessidade de conservação relaciona-se ao fato de serem agentes na predação (econômico e nutritivo), justificado pela desinformação sobre a situação de conservação da espécie. A função passa a ser percebida em relação a sua inserção nos processos educativos, portanto os valores predominantes são os intrínsecos.

Considerações Finais

As percepções, ou não, das necessidades de conservação têm relação com o contexto de reflexão sobre atitudes ou ações individuais, ou seja, aquilo que me diz respeito diretamente. Já as percepções das funções denotam valores que constituem âmbitos ou são inerentes às práticas coletivas baseadas em aspectos subjetivos, tal como a identificação dos valores ecossistêmicos, éticos e socioculturais relacionados às espécies. A percepção identificada das funções ecossistêmicas das espécies surge assim como valores "aprendidos" durante a participação nas atividades socioeducativas dos dois programas.

Os elementos motivadores para a participação e engajamento na conservação de determinada espécie perpassam a visualização da necessidade, seja ela instrumental ou intrínseca, pois a questão que sobressai é como essa ação vai afetar a vida da comunidade, já que é baixa a percepção da função ecológica de cada espécie, assim como valores éticos em relação a ela. Portanto, a pesquisa demonstra que, mesmo estando presentes processos educativos, são os valores socioculturais atribuídos à espécie que funcionam como orientadores das atitudes e reverberações para o engajamento na prática conservacionista.

Referências

ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. 1026 p.

ADOM, D. Inclusion of local people and their cultural practices in biodiversity conservation: lessons from successful nations. **American Journal of Environmental Protection**, New York, v. 4, n. 3, p. 67-78, 2016. Disponível em: http://pubs.sciepub.com/env/4/3/2/. Acesso em: 30 maio 2018.

ANDRADE, P. C. M. et al. O projeto Pé-de-Pincha em números: a conservação comunitária de tracajás (Podocnemis unifilis). In: ANDRADE, P. C. M. (org.). **Manejo comunitário de quelônios no Médio Amazonas e Juruá** – Projeto Pé-de-Pincha. Manaus: Gráfica Moderna, 2012. p. 15-88.

ANIZIO, T. **Projeto pé-de-pincha**: relatório final Barreirinha. Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2014.

ARMITAGE, D.; MARSCHKEB, M.; PLUMMER, R. Adaptive co-management and the paradox of learning. **Global Environmental Change**, v. 18, p. 86-98, 2008. DOI: https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2007.07.002.

BANHOS, A.; HRBEK, T.; SANAIOTTI, T. M.; FARIAS, I. P. Reduction of genetic diversity of the harpy eagle in Brazilian Tropical Forests. **PLoS ONE**, Califórnia, v. 11, n. 2, p. 1-12, 2016. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148902.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições Setenta, 2016. 226 p.

BARNOSKY, A. D.; MATZKE, N.; TOMIYA, S.; WOGAN, G. O. U.; SWARTZ, B.; QUENTAL, T. B.; MARSHALL, C.; MCGUIRE, J. L.; LINDSEY, E. L.; MAGUIRE, K. C.; MERSEY, B.; FERRER, E. A. Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? **Nature**, London, v. 471, p. 51-57, 2011. DOI: https://doi.org/10.1038/nature09678.

BERKES, F. Evolution of co-management: role of knowledge generation, bridging organizations and social learning. **Journal of Environmental Management,** v. 90, n. 5, p. 1692-1702, 2009. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2008.12.001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996**. Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Portaria MMA nº 444 e 445, de 17 de dezembro de 2014**. Lista de animais em extinção. [Brasília, DF]: ICMBIO, 2014.

CHARDONNET, P.; CLERS, B. des; FISCHER, J.; GERHOLD, R.; JORI, F.; LAMARQUE, F. The value of wildlife. **Revue Scientifique et Technique**, Paris, v. 21, n. 1, p. 15-51, 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/11393617. Acesso em: 15 abr. 2016.

CHARITY, S.; FERREIRA, J. M. **Wildlife trafficking in Brazil**. United Kingdom: Cambridge, 2020. Disponível em: https://www.traffic.org/publications/reports/brazils-widespread-wildlife-trafficking/. Acesso em: 10 jul. 2016.

CRUTZEN, P. J. Geology of mankind: the Anthropocene. **Nature**, London, v. 415, n. 23, p. 1-23, 2002. DOI: https://doi.org/10.1038/415023a.

DERRIDA, J. **O animal que logo sou**. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

DIRZO, R.; YOUNG, H. S.; GALETTI, M.; CEBALLOS, G.; ISAAC, N. J. B.; COLLEN, B. Defaunation in the Anthropocene. **Science**, Washington, DC, v. 345, n. 6195, p. 401-406, 2014. DOI: https://doi.org/10.1126/science.1251817.

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar**, Curitiba, v. 24, p. 213-225, 2004. DOI: https://doi.org/10.1590/0104-4060.357.

FERGUSON-LEES, J.; CHRISTIE, D. A. **Raptors of the world**. New York: Houghton-Mifflin Company, 2001. 992 p.

FERRARA, C. R.; BERNARDES, V. C. D.; WALDEZ, F.; VOGT, R. C.; BERNHARD, R.; BALESTRA, R. A. M.; BATAUS, Y. S. L.; CAMPOS, J. V. História natural e biologia dos quelônios amazônicos. In: BALESTRA, R. A. M. (org.). **Manejo conservacionista e monitoramento populacional de quelônios amazônicos**. Brasília, DF: IBAMA, 2016. p. 15-28.

FONSECA, R. A.; MELO, S.; MIORANDO, P. S.; PEZZUTI, J. C. B. Manejo e conservação de quelônios na Amazônia brasileira. **Paper do NAEA**, v. 1, n. 2, p. 1-22, 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.18542/papersnaea.v1i2.10389.

INFIELD, M.; MUGISHA, A. **Culture, values and conservation**: a review of perspectives, policies and practices for the integration of cultural and ethical values into conservation. Cambrigde UK: Fauna & Flora International, 2013. 28 p. Disponível em: https://www.fauna-flora.org/wp-content/uploads/2023/05/FFI_2013_Cultural-Values-Review.pdf . Acesso em: 2 fev. 2016.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. v. 1, 492 p.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. **The IUCN Red List of threatened species**. 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22695998A93537912.en.

LEFF, E. **Saber ambienta**l: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 3. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

LIMA, A. C.; LIMA, A. C. de; FERREIRA, R. G. da S.; MARINHO, N. M. V.; SILVA, J. M. da; SILVA, F. A.; BRASIL, J. I. de M.; TEIXEIRA, R. L.; ANDRADE, P. C. M. Educação ambiental no contexto do projeto Pé-de-Pincha – percurso metodológico. In: ANDRADE, P. C. M. (org.). **Manejo comunitário de quelônios no Médio Amazonas e Juruá** – Projeto Pé-de-Pincha. Manaus: Gráfica Moderna, 2012. p. 189-250.

MATEUS, W. D. **A relação pessoa-animal em comunidades amazônicas a partir de processos educativos para a conservação do gavião-real (*Harpia harpyja*) e do tracajá (*Podocnemis unifilis*)**. 2018. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

MATURANA, H. **A ontologia da realidade**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2014.

MATURANA, H.; VARELA, F. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas do conhecimento humano. São Paulo: Ed. Palas Athena, 2012.

PEARSON, R. G. Reasons to conserve nature. **Trends in Ecology & Evolution**, Cambridge, v. 31, n. 5, p. 366-371, 2016. DOI: https://doi.org/10.1016/j.tree.2016.02.005.

REED, M. S.; EVELY, A. C.; CUNDILL, G.; FAZEY, I.; GLASS, J.; LAING, A.; NEWIG, J.; PARRISH, B.; PRELL, C.; RAYMOND, C.; STRINGER, L. C. What is social learning? **Ecology and Society**, Wolfville, v. 15, n. 4, 2010. Disponível em: http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/resp1/. Acesso em: 18 set. 2017.

SALAFSKY, N. Integrating development with conservation: a means to a conservation end, or a mean end to conservation? **Biological Conservation**, v. 144, n. 3, p. 973-978, 2011. DOI: https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.06.003.

SALES, L. P.; GALETTI, M.; PIRES, M. M. Climate and land-use change will lead to a faunal “savannization” on tropical rainforests. **Global Change Biology**, v. 26, n. 12, p. 7036-7044, 2020. DOI: https://doi.org/10.1111/gcb.15374.

SANAIOTTI, T. M. A majestosa harpia no Brasil. In: ROSA, J. M. **Harpia**. Belo Horizonte: Nitro, 2010. p. 58-89.

STEFFEN, W.; GRINEVALD, J.; CRUTZEN, P.; MCNEILL, J. The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. **Philosophical Transactions of the Royal Society** A, London, v. 369, n. 1938, p. 842-867, Jan. 2011. DOI: https://doi.org/10.1098/rsta.2010.0327.

TURNER, R. K.; PAAVOLA, J.; COOPER, P.; FARBER, S.; JESSAMY, V.; GEORGIOU, S. Valuing nature: lessons learned and future research directions. **Ecological Economics**, v. 46, n. 3, p. 493-510, 2003. DOI: https://doi.org/10.1016/S0921-8009(03)00189-7.

VARGAS, J. J. G.; WHITACRE, D.; MOSQUERA, R.; ALBUQUERQUE, J.; PIANA, R.; THIOLLAY, J-M.; MÁRQUEZ, C.; SÁNCHEZ, J. E.; LEZAMA-LÓPEZ, M.; MIDENCE, S.; MATOLA, S.; AGUILAR, S.; RETTIG, N.; SANAIOTTI, T. Estado y distribución actual del águila arpía (*Harpia harpyja*) en Centro y Sur América. **Ornitologia Neotropical**, v. 17, p. 39-55, 2006. Disponível em: https://sora.unm.edu/sites/default/files/journals/on/v017n01/p0039-p0056.pdf. Acesso em: 23 nov. 2016.

VIDAL, M. D.; COSTA, T. V. da. Manejo comunitário de quelônios: a parceria ProVárzea/Ibama - Pé-de-Pincha. In: MACHADO, P. C. (org.). **Criação e manejo de quelônios no Amazonas**. Manaus: Ibama/ProVárzea, 2007.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE (WWF). **How many species are we losing?** 2014. Disponível em: https://wwf.panda.org/discover/our_focus/biodiversity/biodiversity/. Acesso em: 29 out. 2015.