

PERCEPÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A CONSERVAÇÃO DE QUELÔNIOS NO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA DAS BARREIRAS, PARÁ, BRASIL

Vanessa Lima Araújo Luz

Secretaria de Educação do Estado do Pará (SEDUC/PA), Conceição do Araguaia - PA, Brazil
vanessa.ba.educadora@gmail.com | ORCID 0000-0002-5758-2609

Adriana Malvasio

Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Tocantins
(PPGBEC/UFT), Palmas, TO, Brazil
malvasio@mail.uft.edu.br | ORCID 0000-0001-8020-3307

Resumo

O consumo de quelônios amazônicos, em especial a família Podocnemididae, é considerado uma tradição enraizada na cultura de ribeirinhos, indígenas e populações rurais da região amazônica. Através de entrevistas semiestruturadas e da análise de conteúdo, objetivou-se avaliar a percepção e o perfil socioambiental das pessoas que utilizam e/ou comercializam quelônios amazônicos, tentando nortear diretrizes para programas de educação ambiental. O estudo realizou-se na cidade de Santa Maria das Barreiras-PA, com a participação de 59 entrevistados que foram selecionados a partir do método *snowball sampling* (amostragem da bola de neve). A amostra revela que 72.86% e 25.38% dos entrevistados consomem respectivamente, a carne e ovos de quelônios; a maioria afirma que o costume e o sabor da carne são os principais motivos para o consumo dos animais. Ademais, optou-se por elaborar um conjunto de propostas que possam auxiliar o trabalho de conservação de quelônios, voltadas para a educação ambiental e a participação comunitária, contribuindo assim, para a tomada de consciência e compreensão da relevância social/ecológica desses animais, considerando a perspectiva do uso responsável e a valorização do potencial da espécie. O amplo consumo e demais ações antrópicas reforçam a urgente necessidade de ações conservacionistas, além do Projeto Quelônios do Araguaia, porquanto não existem dados populacionais que permitem estabelecer o real impacto desse uso para a viabilidade das populações naturais de quelônios.

Palavras-chave: Educação ambiental; Quelônios; Conservação.



Abstract

The consumption of Amazon turtles, especially the Podocnemididae family, is considered a tradition rooted in the culture of riverside dwellers, indigenous people and rural populations in the Amazon region. Through semi-structured interviews and content analysis, the objective was to assess the perception and socio-environmental profile of people who use and/or market Amazon turtles, aiming to guide guidelines for environmental education programs. The study took place in the city of Santa Maria das Barreiras-PA, with the participation of 59 interviewees who were selected using the snowball sampling method. The sample reveals that 72.86% and 25.38% of respondents consume turtle meat and eggs, respectively; most claim that the meat's custom and flavor are the main reasons for consumption the animals. In addition, this research elaborated a set of proposals that can help the turtle conservation work, focused on environmental education and community participation, thus contributing to awareness, and understanding of the social and ecological relevance of these animals, considering the perspective of responsible use and enhancing the potential of this species. The wide consumption and other human actions reinforces the urgent need for conservation actions, in addition to Araguaia Chelonian Project, as there are not sufficient population data that allow establishing the real impact of this consumption for the maintenance of viability of the natural chelonian population.

Keywords: Environmental education; Chelonians; Conservation.

Introdução

Nas últimas décadas, a região amazônica vem sofrendo pressão sobre a vida selvagem, onde a presença humana ancestral, passou progressivamente a interferir cada vez mais intensamente na exploração desse ambiente. Com o avanço do complexo desenvolvimento tecnológico, científico e econômico, foram surgindo os impactos da “modernização” sobre o ecossistema amazônico, provocando um rompimento do estado inicial de equilíbrio dinâmico dessa região (Rampazzo, 1996; Diegues, 1999).

Nesse sentido, pode-se dizer que esse desequilíbrio resultou em um conjunto de fatores de ordem social: urbanização, pobreza, conflitos de território, expansão da



fronteira agrícola, entre outros fatores, todos relacionados ao modelo econômico capitalista e à forma como a natureza é apropriada, bem como as implicações ambientais ocasionadas por esse modelo, em que “a busca do lucro” é lei suprema, onde a principal forma de acumulação de capital é a transformação da natureza, resultando necessariamente no esgotamento dos recursos naturais, na devastação indiscriminada da natureza e nas diversas formas de agressão e destruição da própria vida humana, como afirma Tonet (2015).

O termo quelônio, originário do grego “kelone”, significa armadura ou escudos entrelaçados, como se refere Mônaco (2016), indicando a presença de uma carapaça dorsal e um plastrão ventral, peculiaridade que fez com que esses animais se tornassem conhecidos em toda região Amazônica brasileira como “bichos de casco” (Pough et al., 2008; Ferrara et al., 2016). Os quelônios atuais (*Reptilia*, *Testudines*), englobam as tartarugas, cágados e jabutis, sendo que as principais espécies encontradas na região amazônica brasileira são as do gênero *Podocnemis*: tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*), tracajá (*Podocnemis unifilis*), iaçá (*Podocnemis sextuberculata*) e a irapuca (*Podocnemis erythrocephala*), como citado por Van Dijk et al. (2014).

Além dos aspectos naturais que dificultam a sobrevivência dos quelônios, há também diversos fatores antrópicos que vem contribuindo para a redução das populações. Malvasio et al. (2019) apontam que as várias alterações do habitat através das queimadas, desmatamento das matas ciliares, canalização de cursos d’água, aterramento de áreas alagadas, a poluição da água resultante do uso inadequado de produtos agrícolas, o avanço agrícola, a obtenção de energia através de hidrelétricas, além da caça ilegal causam impactos significativos sobre as populações de quelônios.

Na Amazônia, historicamente, os quelônios têm papel relevante como recurso natural. Os índios foram os primeiros a consumir sua carne, ovos, gordura e vísceras. Posteriormente, este costume estendeu-se às populações ribeirinhas. Há muitas gerações, seu consumo tornou-se um hábito e é considerado um recurso alimentar de grande importância para essas populações, além de sua utilização para fins comerciais e simbólicos, considerados vitais para a sobrevivência e economia regional (Rebêlo & Pezzuti, 2000; Smith, 1979).

Dentre as áreas de ocorrência no Brasil, as espécies *Podocnemis expansa* (tartaruga-da-Amazônia) e *Podocnemis unifilis* (tracajá) encontram-se distribuídas nos



rios das Bacias Hidrográficas Amazônica e do Araguaia/Tocantins, constituindo-se uma importante fonte de alimento e proteína para as comunidades indígenas e ribeirinhas, como afirmam Rebêlo and Pezzuti (2000). Dessa forma, *P. expansa* e *P. unifilis* são espécies que assumem um relevante papel social, econômico e cultural em suas áreas de ocorrência, incluindo o município de Santa Maria das Barreiras-PA, pertencente a uma região de ecótono entre os biomas Amazônia e Cerrado, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2019), situado às margens do rio Araguaia. Essa região apresenta grande disponibilidade desses animais, sendo considerada uma área de grande influência no consumo e comercialização das espécies pelo fato de estar próxima a um importante sítio de desova, na região norte da Ilha do Bananal (Seplan, 2001).

Partindo dessa premissa, o estudo da percepção ambiental apresenta-se como um instrumento que permite identificar a relação que a sociedade tem com seu meio natural (Palma, 2005), uma vez que a relação do homem com a natureza depende das relações dos homens entre si, como destaca Tonet (2015). Portanto, configura-se em uma ferramenta essencial para conhecer a percepção que a comunidade possui a respeito da fauna de quelônios na área em estudo, tarefa fundamental para obter bons resultados com o trabalho de educação ambiental (EA).

Assim, é de suma importância a inclusão de referenciais perceptivos para se pensar em “ações de educação ambiental”, formal e/ou informal. Considera-se então nesse estudo, a perspectiva da educação ambiental crítica, a qual inclui aspectos de diferentes correntes que essa macrotendência aglutina (Popular, Emancipatória, Transformadora e Política do Processo de Gestão Ambiental), a partir de uma abordagem que busca contextualizar e politizar o debate ambiental, problematizar as contradições de desenvolvimento e sociedade, e o enfrentamento das desigualdades e da injustiça socioambiental (Layrargues & Lima, 2014).

Nessa concepção, como proposta por Layrargues and Lima (2014), há um forte viés sociológico e político, pressupondo ações educativas que visam promover uma renovação multidimensional, capaz de mudar o conhecimento, os padrões de consumo, os valores culturais e éticos, as instituições, as relações sociais e políticas. Além disso, é necessária a incorporação das questões culturais, individuais e subjetivas expressas nos modelos societários contemporâneos: a ressignificação da noção de política, a politização da vida cotidiana e da esfera privada, porquanto as



dimensões política e social não existem isoladas da existência dos indivíduos, de seus valores, crenças e subjetividades.

Essa vertente contempla atividades em que os problemas socioambientais não podem ser desvinculados dos fenômenos sociais, econômicos, culturais e políticos. Nessa proposta, as ações desenvolvidas não podem ser concebidas apenas com a função de correção das “imperfeições” criadas pelo consumismo, mascarando o real interesse do sistema capitalista, como Layrargues and Lima (2002) apontam. Isso porque se cria a ilusão de que a prática ecologicamente correta da reciclagem, por exemplo, contribuirá para a resolução de um problema ambiental, quando, na verdade, acaba proporcionando um aumento significativo na geração do lixo que precisa ser reciclado para manter sua viabilidade (Layrargues, 2014).

Para Tonet (2015) trata-se de desenvolver atividades contextualizadas histórico-socialmente que contribuam efetivamente para um enfrentamento sério dos problemas ecológicos, levando a compreensão das causas mais profundas desses problemas e a real solução, considerando que as relações dos homens com a natureza dependerão das relações dos homens entre si.

Desse modo, o presente estudo avaliou a percepção e o perfil socioambiental das pessoas que utilizam e/ou comercializam os quelônios, com o intuito de nortear diretrizes para programas de educação ambiental.

Materiais e Métodos

Área de estudo

O estudo realizou-se na área urbana do município de Santa Maria das Barreiras, localizado no sudeste paraense (Figura 1). Além disso, o município está situado à margem esquerda do rio Araguaia, limite natural entre os Estados do Pará e Tocantins. A população estimada em 2020 é de 21.850 habitantes em uma área de 10.330,214 km², com densidade demográfica 1,67 hab/km². O município constitui-se por Sede, Distritos e Vilas. Na área de estudo situam-se ainda duas aldeias indígenas (Karajás): Maranduba (periferia da cidade) e a Karajá/Santana do Araguaia ou Santo Antônio (distante a 16 km da sede), ambas situadas às margens do rio Araguaia. A base da economia da região são as atividades agropecuárias, com destaque para pecuária leiteira e as culturas de soja, milho e mandioca, conforme o Programa Municípios Verdes - PMV (2016); Federação Amazônia de Amparo a Estudos e

Pesquisa - FAPESPA (2016); Programa de Integração Mineral em Municípios da Amazônia - PRIMAZ (1995); Secretaria Executiva de Turismo – SETUR/PA (2014) e IBGE (2020).

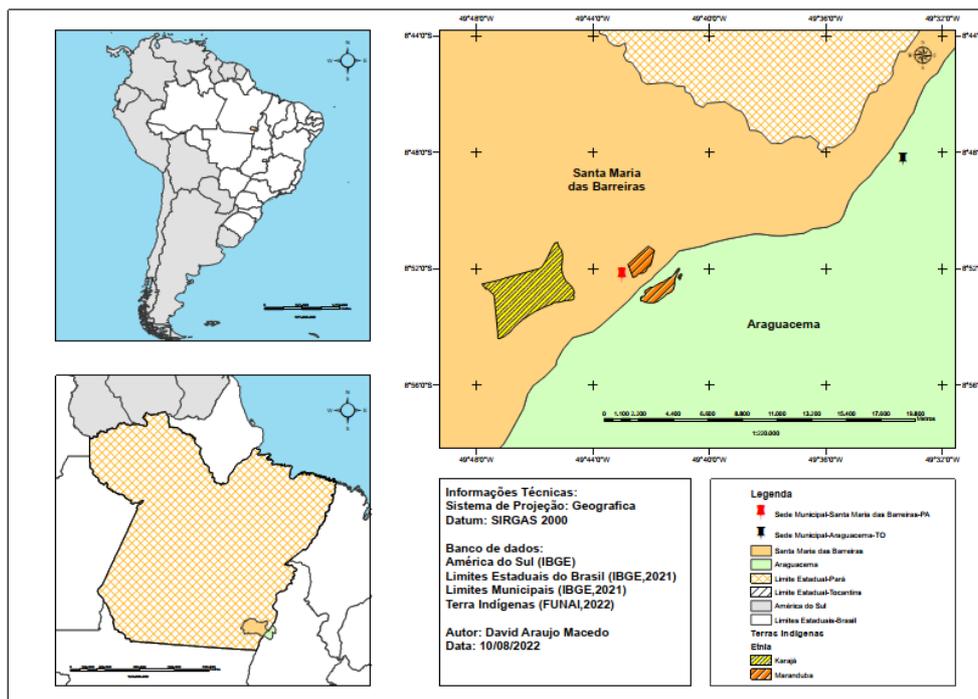


Figura 1 - Município de Santa Maria das Barreiras, sudeste do Pará, Brasil.

Fonte: Macêdo, 2022.

Caracterização da amostra

Realizado entre os meses de julho e novembro de 2020, o estudo envolveu 59 pessoas, a maior parte residente no município, entre as quais 35.59% (n=21) são do sexo feminino e 64.40% (n=38) do sexo masculino; tinham em média 35,5 anos (com limites entre 12 e 71 anos) e suas famílias possuíam de um a vinte componentes (média de 4,40 indivíduos). Salienta-se que essa pesquisa não se baseia numa amostragem numérica que possa garantir sua representatividade na área de estudo, mas prima pela qualidade e aprofundamento da abordagem perceptiva com um número menor de sujeitos, como afirma Souza (2017). A principal ocupação dos entrevistados e/ou seus familiares é de servidores públicos municipais e/ou estaduais, 62.29% (n=38). A renda familiar mensal registrada foi entre um a dois salários mínimos, 37.28% (n=22), bem como rendimento superior a três salários mínimos, 37.28% (n=22); 20.33% (n=12) recebem de dois a três salários e, apenas 5.08% (n=3) informaram receber menos que um salário mínimo.



Aplicação das entrevistas

Os dados foram coletados através de entrevistas semiestruturadas (Manzini, 2004), com perguntas abertas e fechadas (Marconi & Lakatos, 2003). As entrevistas foram realizadas a partir de um roteiro para cada um dos grupos de entrevistados, conforme proposto por Ditt et al. (2006) e Gil (2008), contendo perguntas que abordaram o perfil socioeconômico, conhecimento sobre quelônios, caça/consumo e percepções/attitudes sobre os quelônios, sintetizadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Perguntas utilizadas na identificação dos elementos socioeconômicos, socioambientais e culturais dos entrevistados.

Perfil socioeconômico	Nome, idade, sexo, profissão, nº de pessoas na residência, renda familiar mensal, escolaridade.
Conhecimento sobre quelônios	Quais as espécies de quelônios que são encontradas nessa região? Nome popular. Qual a importância desses quelônios para os habitantes da região? Porquê? Qual a importância dos quelônios para o meio ambiente? Porquê?
Caça/consumo	Com que frequência você come quelônios? Qual espécie é mais consumida? Qual o tamanho dos animais que você gosta de consumir? Você come ovos de quelônios? Quais os ovos de quelônios são mais consumidos? Na sua opinião, qual e/ou quais os motivos pelos quais as pessoas consomem quelônios?
Percepções/attitudes sobre os quelônios e os projetos de conservação	Em sua opinião, o que afeta a sobrevivência dos quelônios em sua região? Porquê? No seu ponto de vista, o que precisa ser feito para garantir a sobrevivência (conservação) dos quelônios na natureza? Você estaria disposto a incentivar familiares e amigos A EVITAR o consumo de carne e/ou ovos de quelônios? Você participaria de maneira voluntária em projetos de proteção, conservação e manejo de quelônios?

Fonte: Elaboração das autoras.



Em decorrência do cenário atípico ocasionado pela pandemia da COVID-19, todas as entrevistas foram efetivadas através de chamadas de vídeo (*WhatsApp*). Mesmo assim, os entrevistados e/ou responsáveis pelos alunos, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi entregue de forma voluntária por uma moradora, os quais permitiram a realização da entrevista.

Os interlocutores foram pré-definidos a partir da técnica não probabilística “*snowball sampling*” (amostragem da bola de neve), como aponta Biernacki & Waldorf (1981), que permite a identificação de “indivíduos-chave”, os quais indicam outros participantes, no que lhe concerne, indicam novos participantes e assim sucessivamente, até se atingir o “ponto de saturação” da técnica, momento em que não se tenha novos participantes ou os novos entrevistados passem a repetir os conteúdos já obtidos em entrevistas anteriores, não acrescentando informações relevantes à pesquisa (Vinuto, 2014).

Foram entrevistados de maneira individual, representantes de quatro grupos sociais: 1º grupo: servidores da Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves (professores e corpo técnico-administrativo); 2º grupo: alunos do 7º ano – Ensino Fundamental (com idade entre 11 e 14 anos) e 3º ano - Ensino Médio (com idade entre 15 e 17 anos), da respectiva escola, períodos em que a temática “Seres vivos” é desenvolvida em sala de aula, consoante a análise do referencial curricular para os componentes curriculares de Ciências Naturais e Biologia, respectivamente, como refere a Secretaria Executiva de Educação - SEDUC, (2017); 3º grupo: habitantes urbanos (residentes às margens do rio Araguaia), grupo este selecionado através do *snowball*, onde a partir de um morador com vivência no assunto ocorreu a indicação dos demais, e 4º grupo: participantes (envolvidos diretamente) do Projeto Quelônios do Araguaia-PQA (servidores, ex-servidores e voluntários) desenvolvido no município.

Análise de dados

As informações obtidas pelas entrevistas foram transcritas para arquivos de texto, (*Google Forms*), as quais constituíram o *corpus* da pesquisa. Posteriormente, este foi submetido à Análise de Conteúdo – AC, que segundo Bardin (2011) e Gil (2008) é uma técnica metodológica que utiliza um conjunto de instrumentos de análise das comunicações, que através de uma descrição objetiva, sistemática e quantitativa (ou não) do conteúdo manifesto das mensagens, que tem por finalidade a inferência e interpretação destas mesmas comunicações. A AC aqui realizada é uma adaptação da



técnica original, considerando as etapas de desenvolvimento do método: 1) decomposição do *corpus* em partes; 2) distribuição das partes em categorias; 3) descrição, inferência e interpretação de resultados, como descrito por Gomes (2009).

Resultados e Discussão

Diversidade, conhecimento e importância dos quelônios encontrados na região

Os resultados revelam que os entrevistados possuem um conhecimento razoável sobre as espécies com ocorrência na área de estudo, identificando de uma a cinco espécies/gênero de quelônios (entre parêntesis o número de vezes citadas e os percentuais expressos têm como base o total de menções das espécies e não o número total de participantes), sendo mencionadas com maior frequência: tracajá/zé prego, 34.44% (n=62), seguida de tartaruga, 30% (n=54) e jabuti, 26.66% (n=48), como descrito na Tabela 1. Em concordância com a literatura, na região amazônica encontram-se distribuídas 16 espécies de quelônios dulcícolas e duas terrestres, (Costa & Bérnils, 2018; Ferrara et al., 2017), dentre as quais cinco foram citadas pelos participantes do presente estudo.

Tabela 1 - Espécies de quelônios e frequência percentual de citações feitas pelos entrevistados no município de Santa Maria das Barreiras, Pará, Brasil. n: número de citações.

Nome local	Táxon	Frequência de citações (n, %)
Tracajá/Zé prego	<i>Podocnemis unifilis</i>	(62, 34.44)
Tartaruga-da-Amazônia	<i>Podocnemis expansa</i>	(54, 30.00)
Jabuti	<i>Chelonoidis spp.</i>	(48, 26.66)
Mata-matá	<i>Chelus fimbriata</i>	(6, 3.33)
Cágado	<i>Chelidae</i>	(10, 5.55)

Fonte: Elaboração das autoras.

A grande maioria, 94.90% (n=56) dos entrevistados, considera que os quelônios são muito e/ou extremamente importantes para os moradores da região e somente 5.08% (n=3) os consideram pouco importantes. Justificando a importância (entre parêntesis o número de vezes citadas e os percentuais expressos têm como base o total de menções das justificativas e não o número total de participantes), os participantes disseram que esses animais são utilizados sobretudo na alimentação de



muitos moradores, 46.66% (n=42); contribuem como fonte de renda a partir do comércio ilegal, 22.22% (n=20); fazem parte da cultura local, 15.55% (n=14); não souberam justificar, 4.44% (n=4); são uma beleza natural da região, 3.33% (n=3); fazem parte do cardápio/culinária local, 3.33% (n=3) e também do bioma 2.22% (n=2), além do uso artesanal, 1.11% (n=1) e medicinal, 1.11% (n=1) desses animais; e 4.44% (n=4) não souberam justificar. Quanto aos que declararam pouca importância dos quelônios, a justificativa é que “quase não vê pessoas comer tartaruga” e “porque não é uma questão de sobrevivência, comem por gostar”.

Essa relevância social se deve à utilização desses animais sobretudo na alimentação de muitos moradores e como fonte de renda a partir do comércio ilegal, como referem os autores Rebêlo & Pezzuti, 2000; Smith, 1979; Pantoja-Lima et al. (2014). Rebêlo and Pezzuti (2000) afirmam que as espécies *P. unifilis* e *P. expansa* assumem um importante papel social, econômico e cultural nas áreas de ocorrência, incluindo também a área de estudo. Além disso, os dados sugerem que essa importância social também está associada à cultura local, em que o uso dos quelônios na alimentação foi bastante mencionado, 46.66% (n=42).

Com relação à importância ecológica dos quelônios, os entrevistados foram unânimes em afirmar que são muito e/ou extremamente importantes, mencionando uma a três justificativas: fazem parte da cadeia alimentar, 30.66% (n=23); não souberam justificar, 21.33% (n=16); fazem parte/regulam o ecossistema, 17.33% (n=13); são responsáveis pela limpeza do rio, 10.66% (n=8) e pela manutenção do equilíbrio ecológico, 5.33% (n=4); embelezam o meio ambiente, 6.66% (n=5); fazem parte da natureza/meio ambiente/fauna, 6.66% (n=5) ou, porque o quelônio é um animal pré-histórico, 1.33% (n=1). De maneira semelhante, ao estudar as percepções de moradores sobre aspectos relacionados à conservação dos quelônios na região do baixo Xingu, sudoeste do Pará, Ataídes et al. (2021) verificaram que a maioria, 98.11%, dos entrevistados considera os quelônios muito importantes.

Ainda que a maioria dos pesquisados declare a importância social e ecológica dos quelônios, 25.77% (n=20) não souberam ou até mesmo tiveram dificuldades para justificar a relevância social e ambiental desses animais, o que demonstra muito desconhecimento a respeito da temática ou então possuem um conhecimento bastante superficial. Em um estudo realizado com alunos de escolas públicas na região da Bacia do Baixo Xingu, sudoeste do Estado do Pará a respeito dos efeitos de práticas de educação ambiental em relação aos quelônios, Ataídes e Malvasio (2019)



também verificaram um percentual de 56.52% de alunos que não souberam justificar a resposta sobre a importância ecológica desses animais.

Preferências sobre o consumo de quelônios

A respeito da frequência do consumo de quelônios, 44.06% (n=26) dos interlocutores raramente consomem quelônios; 27.11% (n=16) consomem anualmente (período de desova); outros 27.11% (n=16) nunca comeram/não gostam e, somente 1.69% (n=1) consome os animais semanalmente (Figura 2). As espécies mais consumidas foram: tartaruga, 76.74% (n=33) e tracajá 20.93% (n=9), com predileção por animais de tamanho médio (jovens), 83.72% (n=36). Os resultados apresentados demonstram que na área de estudo há um consumo elevado de quelônios, 72.86% (n=43), mesmo com uma frequência eventual ou anual. Em outras regiões, por exemplo, em Castanhal - PA, menos da metade dos entrevistados (31.53%) afirma consumir esses animais, como mencionado por Brito et al. (2016).

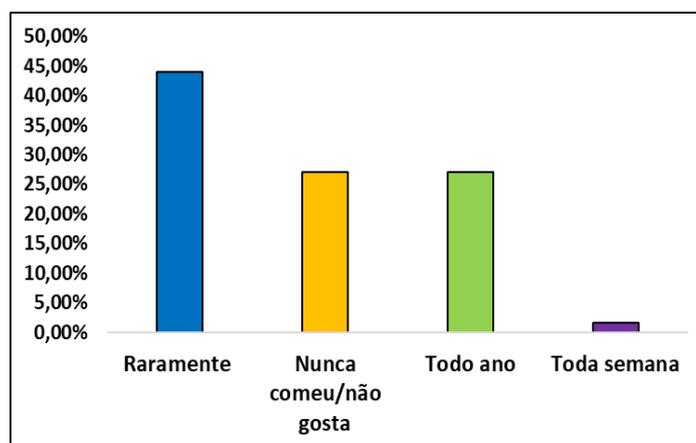


Figura 2 - Frequência no consumo de quelônios no município de Santa Maria das Barreiras, Pará, Brasil.

Fonte: Elaboração das autoras.

Nesse estudo, *P. expansa* teve um percentual de consumo elevado, bem como foi verificado com 51.45% dos ribeirinhos dos municípios próximos à região central do Corredor Ecológico Araguaia Bananal - CEAB, por Faria and Malvasio (2018), incluindo a presente área de estudo. Carvalho et al. (2020) destacam que a espécie é bastante consumida por 50% dos moradores do Distrito Café da Roça de Pium, Tocantins. Provavelmente esse resultado está relacionado à facilidade de captura da espécie que desova coletivamente, sendo facilmente capturada no período de

nidificação. Smith (1979) afirma que esse hábito gregário e suas dimensões facilitam sua captura e localização das covas.

Embora o consumo de ovos de quelônios seja sazonal (período de desova), a maior parte dos entrevistados 74.57% (n=44) declarou que nunca comeu ou não gosta de ovos de quelônios; 16.94% (n=10) afirmaram que consomem eventualmente e 8.47% (n=5) se alimentam anualmente, durante o período de desova. Esse mesmo cenário foi observado por Carvalho et al. (2020), com 85% dos moradores do Distrito Café da Roça, Pium-TO que declararam que não comem ou não comeram ovos de quelônios. Ainda que a maioria dos entrevistados afirme o não consumo de ovos de quelônios, 89.66% (n=13) têm predileção pelos ovos de tracajá e apenas 13.33% (n=2) pelos ovos de tartaruga. Os dados mostram que o consumo da carne de quelônios na região é bem maior, 72.86% (n=43), que o consumo de ovos, 25.41% (n=15) (Figura 3).

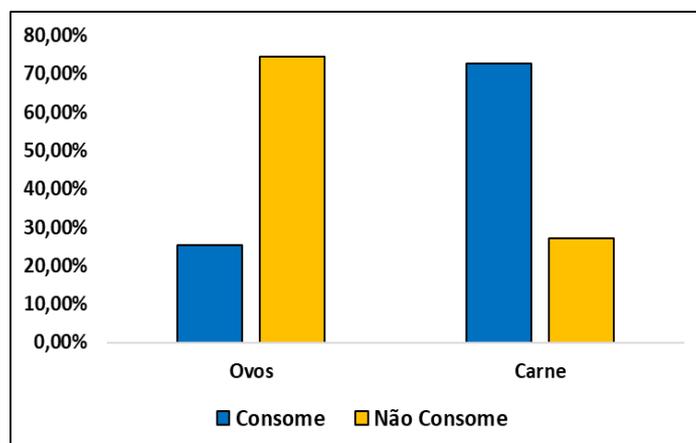


Figura 3 - Percentual do consumo de carne e ovos pelos entrevistados.

Fonte: Elaboração das autoras.

Em relação à motivação pelo consumo de quelônios na região, os interlocutores mencionaram uma a quatro motivações, afirmando que é pelo costume da população, 52.74% (n=48); pelo sabor da carne, considerada uma iguaria, 34.06% (n=31); por necessidade de se obter um alimento ou até mesmo adquirir uma renda extra, 10.98% (n=10) ou por outro motivo, (experimental ou por curiosidade), 2.19% (n=2). Os dados obtidos mostram que a maioria dos interlocutores atribui o consumo de quelônios a uma prática cultural (costume local), bem como à apreciação do sabor da carne. Resultado similar foi encontrado por Brito et al. (2016) no município de Castanhal - PA, em que 68.18% consomem quelônios por gostarem da carne ou achá-la saborosa e



22.73% por se tratar de um hábito de consumo. Em uma escola da zona periférica do município de Cruzeiro do Sul - AC, constatou-se também que a maioria (51%) dos entrevistados consome apenas por questão de apreciação do sabor, evidenciando que em áreas urbanas, o uso de quelônios está relacionado também a questões culturais (Silva et al., 2018).

Verifica-se então que, na área de estudo, o consumo desses animais está realmente atrelado a questões culturais, pois a maioria dos indivíduos entrevistados que consome quelônios afirmaram possuir renda entre um a dois salários mínimos (R\$ 1.100,00 a 2.200,00), resultado semelhante foi identificado por Faria and Malvasio (2018) e Brito et al. (2016), havendo ainda consumidores com renda maior que três salários mínimos (R\$ 3.300,00), ou seja, são indivíduos que possuem condições de obterem outras fontes de proteína no mercado convencional. Isso comprova que na área de estudo, o consumo de quelônios é um hábito, uma cultura alimentar da região, já que o preço se equipara a outras categorias de proteína animal no mercado, como o frango ou a carne bovina (ou seja, não é necessariamente um produto mais barato).

Entretanto, vale destacar que na área de estudo constatou-se ainda a existência do consumo por necessidade e/ou devido à escassez de outros alimentos, 10.98% (n=10), o que faz com que pessoas mais carentes encontrem no comércio ilegal de animais silvestres uma maneira de sobreviver ou uma forma de incrementar a renda. Os respondentes afirmam que esse é um dos maiores estímulos a essa prática no local e sobretudo pela necessidade urgente de incremento da renda média mensal para suprir as necessidades básicas das famílias que possuem um número relativamente elevado de membros, como também relatam Barbosa et al. (2010). Dessa forma, uma parte da população se dedica à venda, ao consumo e a captura de animais silvestres, tornando-se as principais fornecedoras e consumidoras de quelônios, principalmente os indígenas e moradores da região onde os animais capturados são vendidos, como relatado pelos entrevistados no presente estudo e também por Faria e Malvasio (2018).

Nesse contexto, não se pode esquecer que todos aqueles que consomem por hábito ou como uma iguaria fomentam grandemente o comércio desses animais, que também está relacionado ao menos parcialmente à falta de trabalho e renda entre indígenas, ribeirinhos, pescadores, etc. Assim, a fiscalização, aliada a outras iniciativas de incremento de renda, é ponto crucial, inclusive a possibilidade de que algumas comunidades que participam nas ações conservacionistas desses animais,



possam comercializar uma cota devidamente estabelecida e baseada em estudos científicos de ecologia populacional.

Como referem, Ferreira et al. (2012), a caça de quelônios é praticada por povos indígenas e ribeirinhos da região amazônica para subsistência. Não obstante, essa prática vem ocultando a comercialização ilegal de *P. expansa* e *P. unifilis*, principalmente pelas comunidades indígenas (Faria & Malvasio, 2018). A falta de recursos financeiros nessas comunidades é um grande problema que contribui para a realização desse comércio, considerando que a única fonte de renda que esses indivíduos possuem é a agricultura de subsistência e a pesca, sendo muitas vezes insuficiente para sobrevivência de seus familiares, levando-os a comercializar quelônios. Além disso, outro agravante é que esse comércio se trata de uma rede, ou seja, se existem compradores, todos estão de certa forma fortalecendo essa prática e favorecendo o abastecimento desse ato ilegal.

A cultura e a falta de recursos financeiros estão entre os principais motivos para o uso dos quelônios como alimento e na obtenção de renda a partir do comércio ilegal (Casal et al., 2013; Pantoja-Lima et al., 2014). Desse modo, aspectos culturais e econômicos são determinantes para o consumo e a comercialização de quelônios, assumindo assim uma fonte alimentar e econômica para essas comunidades que necessitam aumentar a renda familiar.

Na atual conjuntura, ressalta-se que a comercialização ilícita de animais selvagens contribui não somente para a perda de biodiversidade, mas também pode ocasionar consequências à saúde humana, considerando que não há como controlar os riscos e adotar medidas e padrões sanitários. Em tempos de pandemia da COVID 19, cabe mencionar que a origem provável do SARS-COV- 2 entre humanos na Ásia é atribuída a capacidade que esse vírus tenha adquirido de ter humanos como hospedeiros a partir de mamíferos silvestres, como o morcego e o pangolim, servindo como um alerta para nossa sociedade repensar seus modos de produção, consumo e exploração dos recursos naturais (Sá et al., 2020; Rabello & Oliveira, 2020).

Percepções/atitudes em relação aos quelônios

Todos os respondentes afirmaram que a sobrevivência (conservação) dos quelônios na área de estudo é afetada por diversos fatores, mencionando entre uma a quatro ameaças, citando com maior frequência: a predação antrópica, 60.74% (n=65), principalmente por meio da caça/pesca e coleta de ovos, realizadas pelos ribeirinhos,



pescadores, índios e a própria população; degradação ambiental - através da poluição e assoreamento do rio, queimadas, poluição das praias, desmatamento e ocupação humana, 14.95% (n=16); o comércio/criatório ilegal, 11.21% (n=12); dentre outras (falta de informação/conscientização, a predação natural, pouca fiscalização e ausência e/ou descontinuidade de projeto de conservação eficaz) (Tabela 2).

Tabela 2 - Respostas dos entrevistados sobre o que afeta a sobrevivência dos quelônios no município de Santa Maria das Barreiras, sudeste do Estado do Pará, Brasil. n: número de citações.

Categoria	Frequência de citações (n, %)
Predação antrópica.	(65, 60.74)
Degradação ambiental.	(16, 14.95)
Comércio/criatório ilegal.	(12, 11.21)
Outras (falta de informação/conscientização; predação natural e etc.).	(14, 13.04)

Fonte: Elaboração das autoras.

Os resultados apontam que a predação antrópica relatada pela maioria dos respondentes, é considerada uma ameaça à sobrevivência dos quelônios, comprometendo a geração e recrutamento de indivíduos em todo o futuro, em razão de serem consumidos ainda jovens, como também seus ovos e matrizes que são capturados nos sítios de desova logo após a subida das fêmeas, (Salera Junior et al., 2009; Portelinha et al., 2014). Segundo moradores e participantes do Projeto Quelônios do Araguaia, 70.37% (n=19), os estoques naturais de quelônios na região diminuíram ou estão diminuindo, estando com um estoque baixo/médio, principalmente em razão da pesca predatória.

Para garantir a sobrevivência dos quelônios na natureza, os interlocutores citaram até quatro ações: executar e/ou intensificar a fiscalização/vigilância/monitoramento principalmente dos locais de pesca e desova desses animais, 31.95% (n=31); realizar ações de educação ambiental (palestras e distribuição de folders) para orientar e conscientizar a população, alunos, ribeirinhos da importância da reprodução, ciclo de vida e conservação dos quelônios, como também sobre a limpeza das margens do rio, 28.86%, (n=28); desenvolver projetos de conservação ou dar continuidade e ampliar o Projeto Quelônios, 18.55% (n=18); dentre outras - estabelecer cotas de uso para os pescadores e retomar a metodologia



do projeto anterior (acampamento na praia que funcionava como base do projeto, onde os ovos eram colhidos e levados para esse local). De maneira semelhante, ao estudar as percepções de moradores sobre aspectos relacionados à conservação dos quelônios na região do baixo Xingu, sudoeste do Pará, Ataídes et al. (2021) verificaram que 36,92% também acreditam que deve haver maior fiscalização.

Entre os grupos de servidores e alunos, a maior parte 80.64% (n=25) afirmou que incentivaria familiares, amigos e/ou alunos a evitar o consumo de carne e/ou ovos de quelônios. Em um estudo com alunos do ensino fundamental de escolas públicas no estado do Pará, Ataídes and Malvasio (2019) também verificam essa disposição em 32.73% dos estudantes. Quanto às justificativas para essa afirmação, os respondentes disseram que dessa maneira seria possível preservar/conservar as espécies; uma forma de conscientizar as pessoas, mesmo sabendo que não vão deixar de consumir; colaborar no sentido de diminuir o consumo; contribuir com o aumento da reprodução dos animais; por piedade (forma de consumo); para conservar as espécies ou evitar a diminuição/extinção desses animais na região.

Dentre os grupos de servidores, alunos e moradores, a maioria, 90.69% (n=39), também afirmou que participaria de maneira voluntária em atividades conservacionistas para os quelônios, enquanto 6.97% (n=3) disseram estar indecisos e apenas 2.32% (n=1) não participaria de tais atividades. A disposição em participar dessas atividades foi justificada pela importância dos quelônios para a região; o desejo de ajudar na proteção do meio ambiente/ecossistema; proteger/conservar/fiscalizar as espécies para não correr o risco de extinção; conhecer/compreender o funcionamento do projeto; conscientizar a população da preservação/conservação dos quelônios e, porque gostam dos animais.

Diretrizes para Programas de Educação Ambiental

Em conformidade com os propósitos deste estudo, diretrizes foram elaboradas objetivando a adoção de estratégias conservacionistas mais adequadas à realidade local, tendo como referência os aspectos perceptivos e a conduta atual dos entrevistados. Dessa maneira, esse item tem como propósito central transcender o diagnóstico, procurando oferecer, a partir das necessidades e anseios dos próprios habitantes, o uso responsável e a valorização do potencial da espécie. Espera-se, portanto, que nossas recomendações relacionadas a educação ambiental e a participação popular, possam se converter em metas de planejamento ou se



incorporar às iniciativas conservacionistas, ou até mesmo se encaixarem facilmente em uma das modalidades, dependendo de sua orientação futura ou de imediata aplicação.

As propostas ligadas à educação ambiental se referem a incentivar a criação de um programa de educação ambiental (ênfase nos quelônios) nas escolas públicas que atendem crianças, adolescentes, jovens e adultos, sendo necessária uma abordagem ampla e interdisciplinar, capaz de tratar os aspectos biológicos, econômicos, sociais e culturais que envolvem os quelônios, buscando contribuir para uma tomada de consciência crítica do conjunto de relações que condicionam certas práticas culturais; elaborar uma cartilha específica para cada nível de ensino da educação básica ilustrada (imagens e fotografias) com informações essenciais sobre a biologia dos quelônios (características, ciclo de vida e reprodução), estabelecendo parcerias com universidades/faculdades, gráficas e editoras, bem como a realização de um concurso prévio para dar origem as ilustrações contidas na cartilha; ressignificar a figura do quelônio no contexto local, tornando-se uma espécie de símbolo municipal (logomarcas, ilustração em órgãos municipais, artesanato alusivo aos quelônios, etc.), instituindo o Dia Municipal dos Quelônios; desenvolver exposições itinerantes sobre os quelônios amazônicos (zona urbana e rural), com público diversificado (costumes, saberes e ações diferentes para com esses animais), a fim de contextualizar os quelônios em suas dimensões sociais, ambientais e políticas, buscando ressignificar o cuidado com as espécies; oferecer cursos de capacitação aos professores com a temática sobre quelônios que podem ocorrer através de parcerias (universidades/faculdades), com a realização de atividades práticas (visitas ao criatório, soltura de filhotes), lúdicas, projetos interdisciplinares e reuniões de pais, para fomentar a participação e reflexão efetiva de toda a comunidade escolar; criar um grupo de alunos voluntários para atuar no PQA junto a SEMMA-RH, promovendo o contato direto com os animais, correlacionando prática-teoria aprimorando e agregando conhecimento detalhado sobre a biologia e a dinâmica das espécies a serem protegidas; promover a inclusão de aulas de educação ambiental, inserindo a temática no calendário escolar e Projeto Político-Pedagógico (PPP) das escolas, considerando as exigências das diretrizes curriculares e a Base Nacional Comum Curricular - BNCC nas esferas federal, estadual e municipal para fins de adequação; ampliar a discussão sobre a importância da conservação de quelônios com os ribeirinhos, pescadores, indígenas e a comunidade em geral, procurando aliar um programa de educação ambiental informal às estratégias de divulgação (palestras,



reuniões e distribuição de panfletos), seja no ambiente escolar ou fora dele; incentivar o consumo mais consciente dos quelônios, estabelecendo orientações (tamanho do animal, quantidades ou periodicidades ideais, formas de captura menos degradantes, épocas a ser evitado o consumo e combater a comercialização etc.), não anulando a cultura e agregando referenciais de conservação, considerando também as questões de trabalho, renda, segurança alimentar, etc., senão a educação ambiental não terá eficácia, especialmente com os indígenas.

As propostas ligadas à participação popular versam promover uma maior participação da população (moradores, comerciantes, estudantes, professores e alunos) no desenvolvimento do projeto de conservação dos quelônios, com ações de reflexão, envolvimento e comprometimento através de rodas de conversa, cursos, seminários, visitas técnicas, todos com temas permeados pela vertente crítica da educação ambiental, considerando as características socioeconômicas e culturais do grupo com o qual se trabalha; criar núcleos de conservação, constituídos por voluntários (agentes ambientais ou de praias) que moram em comunidades próximas aos tabuleiros naturais (praias de desova), com a função de conservar, limpar e vigiar os tabuleiros; realizar cadastro para trabalho voluntário nas atividades de proteção e/ou contratar agentes de praias, utilizando como base de contrato temporário o modelo aplicado aos brigadistas em Unidades de Conservação; capacitar os comunitários e voluntários (monitoramento de áreas protegidas, manejo de ovos, criação de filhotes em berçários, soltura de filhotes, biologia e ecologia de quelônios, leis de proteção à fauna) acompanhando os trabalhos periodicamente e fornecendo condições logísticas para a execução das atividades de campo; apoiar a vigilância comunitária voluntária, pois o envolvimento dos comunitários no trabalho com quelônios é importante para a manutenção dos recursos naturais, mitigando ou anulando conflitos socioambientais; aguçar o interesse político quanto à importância socioambiental, oferecendo subsídios à tomada de consciência crítica quanto ao declínio dessas espécies decorrentes de práticas predatórias e comércio ilegal, destacando que a participação e o engajamento de todos poderão garantir melhores resultados em relação à proteção dos quelônios; propor normatização específica para proteção e manejo de quelônios a partir de grupos de discussão e audiência públicas, estabelecendo critérios para realizar a fiscalização, os quais devem ser norteados pelos dispositivos legais e acordos de pesca ou pelo estabelecimento de cotas de uso. Além disso, delimitar as áreas utilizadas pelos quelônios visando a interdição (embargo) de determinados locais na época reprodutiva através da proposição de uma



norma específica para quelônios; trabalhar para a implantação e o fortalecimento de duas frentes específicas de participação popular: no âmbito da cidade (Associação de Proteção aos Quelônios), aproveitando o interesse e a disponibilidade demonstrados pelos entrevistados nas ações de conservação dos quelônios e, no âmbito municipal (ONG), cabendo aos moradores instituir espaços autênticos de participação, envolvendo a população e os diversos setores da sociedade.

Considerações Finais

O alto índice de consumo de quelônios na cidade de Santa Maria das Barreiras caracteriza uma situação preocupante, reforçando a necessidade de ações conservacionistas no local dado que a pressão antrópica é elevada, não existindo dados populacionais que permitam estabelecer o real impacto desse uso para a viabilidade das populações na região.

É importante salientar que a realidade retratada neste estudo não constitui exclusividade do local escolhido, mas se encontra disseminada em diversas regiões amazônicas. Dessa maneira, considera-se que um tratamento mais abrangente sobre a conservação de quelônios possibilitará resultados mais consistentes quanto à biodiversidade local.

Diante das falas dos respondentes, pode-se inferir que os entrevistados têm consciência de que seus hábitos de consumo causam impactos significativos à população de quelônios, no entanto, não conseguem abdicar dessa prática arraigada a uma tradição local. Somente com a adoção de práticas sustentáveis, mas que também considerem as necessidades das populações locais, é que se conseguirá minimizar os efeitos da exploração excessiva pela caça e coleta de ovos, com a inegável necessidade de se percorrer um longo caminho pela frente, com muitos desafios e diversas questões a serem pesquisadas.

Nesse sentido, a educação ambiental é um instrumento imprescindível capaz de sensibilizar e estimular a formação de uma consciência ambiental que valoriza atitudes de respeito com a natureza, promove mudança de comportamento e estabelece ações efetivas tentando conciliar a conservação e o uso do referido recurso. Vale, porém, ressaltar que conscientização e/ou ação, mesmo bem-intencionadas, devem ser destinadas às causas mais profundas dos problemas ecológicos, quando não, estarão cada vez mais contribuindo para o agravamento das relações entre homem-natureza (Tonet, 2015).



Além disso, sugere-se a realização de novos estudos guiados pela abordagem perceptiva acerca da conservação de quelônios para ser possível atingir a sustentabilidade do manejo e conseqüentemente reestabelecer os estoques de quelônios no local sem impedir o consumo desses animais, tendo em vista a dependência dos entrevistados aos quelônios, seja por tradição, apetência ou necessidade.

Referências Bibliográficas

- Ataídes, A. G., & Malvasio, A. (2019). Efeitos de práticas de Educação Ambiental sobre o conhecimento e atitudes em relação aos quelônios amazônicos, entre alunos de escolas públicas na região da bacia do Baixo Xingu (PA). *Revista Brasileira de Educação ambiental*, 14(4), 185-203. <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/9355>.
- Ataídes, A. G., Silva, R. L., & Malvasio, A. (2021). Percepções sobre aspectos da conservação dos quelônios na região do Baixo Xingu, Sudeste da Amazônia Brasileira. *Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais*, 12(1), 663-679. https://www.researchgate.net/publication/350341685_Percepcoes_sobre_aspectos_da_conservacao_dos_quelonios_na_regiao_do_Baixo_Xingu_Sudeste_da_Amazonia_Brasileira.
- Barbosa, J. A. A., Nobrega, A. V., & Alves, R. R. N. (2010). Aspectos da caça e comércio ilegal da avifauna silvestre por populações tradicionais do semi-árido paraibano. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, 10(2), 39-49. <https://www.redalyc.org/pdf/500/50016922004.pdf>.
- Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo*. Edições 70.
- Biernacki, P., & Waldorf, D. (1981). Snowball Sampling: Problems and Techinques of Chain Referral Sampling. *Sociological Methods & Research*, 10(2), 141-163. <https://ethnographyworkshop.files.wordpress.com/2014/11/biernacki-waldorf-1981-snowball-sampling-problems-and-techniques-of-chain-referral-sampling-sociological-methods-research.pdf>.
- Brito, T. P., Lima, E. B., & Rosa, J. C. G. S. (2016). Avaliação do consumo de quelônios no município de Castanhal-Pará-Brasil. *Revista Ouricuri*, 6(1), 071-103. <https://www.revistas.uneb.br/index.php/ouricuri/article/view/1367>.
- Carvalho, A. V., Lopes, T. K. M., & Malvasio, A. (2020). Importância social de *Podocnemis expansa*, Tartaruga-da-Amazônia, no rio Javaés, Tocantins, Brasil.



- Amazônica - Revista de Antropologia*, 12(2), 609-620.
<https://periodicos.ufpa.br/index.php/amazonica/article/view/7265>.
- Casal, A. C., Fornelino, M. M., Restrepo, M. F. G., Torres, M. A. C., & Velasco, F. G. (2013). Uso histórico y actual de las tortugas charapa (*Podocnemis expansa*) y terecay (*Podocnemis unifilis*) em la Orinoquia y la Amazonia. *Biota Colombiana*, 14(2), 45-64. <https://www.redalyc.org/pdf/491/49128077005.pdf>.
- Costa, H. C., & Bérnils, R. S. (2018). Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. *Herpetologia Brasileira*, 7(1), 11-57. <http://public.sbherpetologia.org.br/assets/Documentos/2016/10/lista-de-repteis-2018-2.pdf>.
- Diegues, A. C. (1999). *Desmatamento e modos de vida na Amazônia*. NUPAUB – Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas úmidas Brasileiras.
- Ditt, E. H., Mantovani, W., Padua, C. V., & Bassi, C. (2006). Entrevistas e aplicação de questionários em trabalhos de conservação. In L. Cullen Jr., R. Rudran, & C. V. Padua (Orgs.). *Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre*, 617-632. Editora Universidade Federal do Paraná.
- Faria, V. A., & Malvasio, A. (2018). Aspectos sobre a caça, comercialização e consumo de quelônios na região do Corredor Ecológico Araguaia Bananal no Estado do Tocantins. *Revista Ouricuri*, 8(2), 080-103. <https://www.revistas.uneb.br/index.php/ouricuri/article/view/3921>.
- Federação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisa-FAPESPA. (2016). *Estatística Municipal: Santa Maria das Barreiras*, (1). Diretoria de Estatística e de Tecnologia e Gestão da Informação. <http://www.santamariadasbarreiras.pa.gov.br/documentos/historia-municipio/Estatistica-Municipal-de-Santa-Maria-das-Barreiras.pdf>.
- Ferrara, C. R., Bernardes, V. C. D., Waldez, F., Vogt, R. C., Bernharde, R., Balestra, R. A. M., Bataus, Y. S. L., & Campos, J. V. (2016). História natural e biologia dos quelônios amazônicos. In R. A. M. Balestra. *Manejo conservacionista e monitoramento populacional de quelônios amazônicos* (1 ed., 15-28). IBAMA.
- Ferrara, C. R., Fagundes, C. K., Morcatty, T. Q., & Vogt, R. C. (2017). *Quelônios Amazônicos: Guia de identificação e distribuição*. WCS. https://www.researchgate.net/publication/320507988_Quelonios_Amazonicos_Guia_de_identificacao_e_distribuicao.



- Ferreira, D. S. S., Campos, C. E. C., & Araújo, A. S. (2012). Aspectos da atividade de caça no Assentamento Rural Nova Canaã, município de Porto Grande, Estado do Amapá. *Biota Amazônia*, 2(1), 22-31. <https://periodicos.unifap.br/index.php/biota/article/view/417/v2n1p22-31.pdf>.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6ª ed.). Atlas. <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>.
- Gomes, R. (2009). Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: Minayo, M. C. S. (Org.). *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade* (28ª ed.). Editora Vozes.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. (2020). *População estimada*. Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2020. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/santa-maria-das-barreiras/panorama>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. (2019). *Território e Ambiente*. Bioma. https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/santa-maria-das-barreiras/panorama_
- Layrargues, P. P. (2002). O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In F. Loureiro, P. P. Layrargues & R. Castro (Orgs.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. Cortez, 179-219. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2648905/mod_resource/content/1/LAYRARGUES_2002_O_cinismo_da_reciclagem.pdf.
- Layrargues, P. P., & Lima, G. F. C. (2014). As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. *Ambiente e Sociedade*, 17(1), 23-40. <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/>
- Macêdo, D. A. (2021). *Mapa de localização do município de Santa Maria das Barreiras-PA*. Palmas, 1 mapa 21 x 29,7. Escala: 1:5.068 m.
- Malvasio, A., Sousa Segundo, J. P. B., Salera Junior, G., Ataídes, A. G., Montello, K. M., Avanilson Karajá, I. D. A., Lopes, T. K. M., Prado, T. R. L., & Portelinha, T. C. G. (2019). Biologia populacional e reprodutiva de *Podocnemis expansa* e *Podocnemis unifilis* no Parque Nacional do Araguaia, Tocantins: um histórico entre os anos de 2004 e 2012. In R. T. Pinheiro (Org.). *Biodiversidade na região da Ilha do Bananal/Cantão*. Cap. 5, 77-102. EDUFT. http://download.uft.edu.br/?d=33492630-a67b-4632-b389-de69781fb26b;1.0:Biodiversidade%20na%20Regi%C3%A3o%20da%20Ilha%20do%20Bananal%20Cant%C3%A3o.pdf_



- Manzini, E. J. (2004). Entrevista semiestruturada: análise de objetivos e de roteiros. In: Seminário Internacional sobre Pesquisa e Estudos qualitativos, 2. *A pesquisa qualitativa em debate (anais)*. USC. https://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EduardoManzini/Manzini_2004_entrevista_semi-estruturada.pdf.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de metodologia científica* (5ª ed.). Atlas. http://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india/view.
- Mônaco, L. M. (Org.). (2016). *Quelônios, crocodilianos e anfisbenídeos*. Instituto Butantan. <https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/quelonios/pages/pdf/quelonios.pdf>.
- Palma, R. I. (2005). *Análise da Percepção Ambiental como Instrumento ao Planejamento de Educação Ambiental* [Dissertação de Mestrado, Universidade do Rio Grande do Sul]. <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/7708/000554402.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Pantoja-Lima, J., Aride, P. H. R., Oliveira, A. T., Félix-Silva, D., Pezzuti, J. C. B., & Rebêlo, G. H. (2014). Chain of comercialization of *Podocnemis spp.* turtles (Testudines: Podocnemididae) in the Purus River, amazona basin, Brazil: current status and perspectives. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 10(8), 2-10. <https://ethnobiomed.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1746-4269-10-8.pdf>.
- Pezzuti, J. C. B., Silva, D. F., Pantoja-Lima, J., Kemenes, A., Garcia, M., Paraluppi, N. D. & Monjeló, L. A. S. Ecologia de quelônios pelomedusídeos na Reserva Biológica do Abufari. (2008). In P. C. M. Andrade (Org.). *Criação e manejo de quelônios no Amazonas: Projeto Diagnóstico da Criação de Animais Silvestres no Estado do Amazonas* (2ª ed.). IBAMA, ProVárzea, Cap. 4, 127-173. https://www.researchgate.net/publication/305680788_CRIACAO_E_MANEJO_DE_QUELONIOS_NO_AMAZONAS_Farming_and_management_of_turtles_in_Amazon.
- Portelinha, T. C., Malvasio, A., Piña, C. I., & Bertoluci, J. (2014). Population Sctruture of *Podocnemis expansa* (Testudines: Podocnmididae) in Southern Brazilian Amazon. *Copeia*, (4), 707-715.



- Pough, F. H., Janis, C. M., & Heiser, J. B. (2008). *A vida dos vertebrados* (4ª ed.). Atheneu Editora. <http://www.avesmarinhas.com.br/A%20Vida%20dos%20Vertebrados.pdf>.
- Programa de Integração Mineral em Municípios da Amazônia-PRIMAZ: *Integração Mineral no Município de Santa Maria das Barreiras*. (1995). CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (Serviço Geológico do Brasil). <http://www.santamariadasbarreiras.pa.gov.br/documentos/historiamunicipio/INTEGRAC%CC%A7A%CC%83O-MINERAL-DO-MUNICIPIO-DE-SANTAMARIA-DAS-BARREIRAS.pdf>.
- Programa Municípios Verdes-PMV. (2016). *Diagnóstico da Dinâmica do Desmatamento nos municípios da Base Local Redenção*, produto 5. Floram engenharia e Meio Ambiente Ltda./Fundo Amazônia. https://www.municipiosverdes.pa.gov.br/docs_nepmv/relatorios/Relat%C3%B3rio%20Final_Apendices.pdf.
- Rabello, A. M & Oliveira, D. B. (2020). *Impactos ambientais antrópicos e o surgimento de pandemias*. UNIFESSPA contra a COVID 19, 1-7. <https://acoescovid19.unifesspa.edu.br/2-uncategorised/102-impactos-ambientais-antr%C3%B3picos-e-o-surgimento-de-pandemias.html>.
- Rampazzo, S. E. (1996). A questão ambiental no contexto do desenvolvimento econômico. *Redes*, 1(2), 197-22. <https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/10617/pdf>.
- Rebêlo, G., & Pezzuti, J. (2000). Percepções sobre o consumo de quelônios na Amazônia: Sustentabilidade e Alternativas ao Manejo atual. *Ambiente e sociedade*, Ano III (6/7), 85-104. <http://www.scielo.br/pdf/%0D/asoc/n6-7/20428.pdf>.
- Sá, C. D., Soendergaarde, N., & Jank, M. S. (2020). Impactos da COVID-19 no agronegócio e o papel do Brasil. (2020). *Insper-Centro de Agronegócio Global*, (3). <https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2020/06/impactos-da-covid-19-no-agronegocio-e-o-papel-do-brasil-vf-a.pdf>.
- Salera Junior, G., Malvasio, A., & Portelinha, T. C. G. (2009). Avaliação da predação de *Podocnemis expansa* e *Podocnemis unifilis* (Testudines, Podocnemididae) no rio Javaés, Tocantins. *Acta Amazônica*, 39(1), 197-204, <https://www.scielo.br/pdf/aa/v39n2/v39n2a23.pdf>.
- Secretaria Executiva de Turismo-SETUR/PA. (2014). *Inventário turístico: Santa Maria das Barreiras*. Actio Engenharia Turística.



- http://www.setur.pa.gov.br/sites/default/files/santa_maria_das_barreiras_2014.pdf.
- Secretaria de Estado de Educação-SEDUC/PA. (2017). *Plano de Ensino. Áreas: Ciências da Natureza/Matemática e suas Tecnologias. 6º ao 9º ano e Ensino Médio*. 15ª Unidade Regional de Educação.
- Secretaria da Fazenda e Planejamento-SEPLAN/TO. (2001). *Plano de manejo Parque Estadual do Cantão*.
http://gesto.to.gov.br/site_media/upload/plano_manejo/Plano_de_Manejo_do_Parque_Estadual_do_Cantao.pdf.
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos-SEMMA-RH de Santa Maria das Barreiras. (2018). *Projeto “Quelônios do Araguaia”*.
- Silva, T. L., Pinho, R. E. O., Oliveira, M. N., Silva, L. L., Lopes-Filho, I. I. & Silva, A. S. (2018). Perspectivas de estudantes sobre a conservação de quelônios em uma escola da zona periférica de Cruzeiro do Sul - Acre. *Revistas Communitas*. Múltiplos discursos, práticas e políticas na/da educação, 2(3), 304-313.
- Souza, B. L. (2017). Percepção ambiental e fenomenologia: possibilidades de adaptação do método e alguns exemplos de pesquisas. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 40, 297-314. <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/44699>.
- Smith, N. J. H. (1979). Quelônios aquáticos da Amazônia: um recurso ameaçado. *Acta Amazônica* (on line), 9(1), 87-97. <https://doi.org/10.1590/1809-43921979091087>.
- Tonet, Ivo. Educação e meio ambiente (2015). *Revista Brasileira de Estudos Latino-Americanos*, 5(3), 479-491. <https://iela.ufsc.br/rebela/revista/volume-5-numero-3-2015/rebela/revista/artigo/educacao-e-meio-ambiente>.
- Van Dijk, P. P., Iverson, J. B., Rhodin, A. G. J., Shaffer, H. B. & Bour, R. (2014). Turtles of the World. 7th Ed. Annotated checklist of Taxonomy, synonymy, distribution with maps, and conservation status. Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises. *Chelonian Research Monographs*, 7(5), 329-479.
https://www.researchgate.net/publication/285054825_Turtles_of_the_World_7th_Edition_Annotated_Checklist_of_Taxonomy_Synonymy_Distribution_with_Maps_and_Conservation_Status.
- Vinuto, J. (2004). A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. *Temáticas*, 22(44), 203-220.
<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tematicas/article/view/10977/6250>.