



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE

**VANESSA LIMA ARAÚJO LUZ**

**PERCEPÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO SUBSÍDIOS DE  
MONITORAMENTO E CONSERVAÇÃO DE QUELÔNIOS NO MUNICÍPIO DE  
SANTA MARIA DAS BARREIRAS, PARÁ, BRASIL.**

**PALMAS-TO**

**2021**

VANESSA LIMA ARAÚJO LUZ

**PERCEPÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO SUBSÍDIOS DE  
MONITORAMENTO E CONSERVAÇÃO DE QUELÔNIOS NO MUNICÍPIO DE  
SANTA MARIA DAS BARREIRAS, PARÁ, BRASIL.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente, da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para obtenção de grau de Mestre em Ciências do Ambiente.

Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup>. Adriana Malvasio



Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Malvasio

PALMAS/TO

2021

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

L979p Luz, Vanessa Lima Araújo.

Percepção e Educação ambiental como subsídios de monitoramento e conservação de quelônios no município de Santa Maria das Barreiras, Pará, Brasil. / Vanessa Lima Araújo Luz. – Palmas, TO, 2021.

158 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciências do Ambiente, 2021.

Orientadora : Adriana Malvasio

1. Percepção ambiental. 2. Educação ambiental. 3. Importância socioambiental. 4. Quelônios. I. Título

**CDD 628**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

**VANESSA LIMA ARAÚJO LUZ**

**PERCEPÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO SUBSÍDIOS DE MONITORAMENTO E CONSERVAÇÃO DE QUELÔNIOS NO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA DAS BARREIRAS, PARÁ, BRASIL.**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Curso de Mestrado em Ciências do Ambiente, da Universidade Federal do Tocantins, na linha de pesquisa Biodiversidade e Recursos Naturais.

Data de Aprovação: 31/05/2021

Banca Examinadora:



---

Prof.ª Dr.ª Adriana Malvasio, Orientadora, UFT.



---

Prof. Dr. Lucas Barbosa e Souza, UFT.



---

Prof. Dr. Fábio de Jesus Castro, UFT.

*Porque d'Ele,  
e por Ele, e para Ele,  
são todas as coisas;  
glória, pois, a Ele eternamente.  
Amém.  
Romanos 11:36.*

## DEDICATÓRIA

*Ao meu esposo Dilman,  
aos meus filhos David e Dávilla,  
aos meus pais Edvaldo (in memoriam) e Luiza,  
e às minhas irmãs Darlane e Michelle,  
dedico este trabalho.*

## AGRADECIMENTOS

A realização desse mestrado foi uma oportunidade única com momentos de excepcional aprendizado acadêmico e pessoal, no qual inclui uma trajetória de muito estudo, esforço e empenho, permeada por inúmeros desafios, angústias e alegrias. Apesar de tudo, reúne contributos de várias pessoas, que foram indispensáveis em cada momento dessa caminhada e que a fizeram valer a pena. Trilhar esse caminho só foi possível com o apoio, energia e força dos que me acompanharam e foram fundamentais para concretizar mais este sonho. O final dessa etapa é sentido com gratidão para as organizações que o tornaram possível e para aqueles que colaboraram. Por isso, expresso aqui, através de palavras sinceras, um pouquinho da importância que tiveram e ainda tem nesta conquista e aos quais agradeço de forma especial.

Antes de mais nada, minha gratidão a **Deus** pela dádiva da vida, por me conceder saúde, sabedoria para seguir em frente e me permitir realizar tantos sonhos nesta existência. Obrigada por ser minha força e o meu guia em todos os momentos. Desde o processo seletivo, eu sempre soube que foi e é você meu Pai. A ti, Senhor toda honra e toda glória.

À minha querida orientadora, Prof.<sup>a</sup> **Dr.<sup>a</sup> Adriana Malvasio**, pessoa admirável em sua competência, profissionalismo e dedicação. Uma orientadora com um parâmetro de alta qualidade e um presente de Deus gentil e amável para me orientar. Obrigada, professora, por sua orientação tão presente, seu apoio e palavras de incentivo que sempre me acalmaram, por confiar na minha capacidade, pela sua amizade e cuidado. Enfim, sou grata por todos os ensinamentos compartilhados. Desejo o melhor em sua vida, com as bênçãos do nosso Senhor, Jesus. Muito obrigada por tudo! À minha **banca examinadora**, Prof. Dr. Lucas Barbosa, Prof. Dr. Fábio Castro e Prof.<sup>a</sup> Dra. Elineide Marques (suplente) pela disponibilidade em me auxiliar e contribuir com a pesquisa.

Aos meus pais, **Edvaldo** (*in memoriam*) e **Luiza**, deixo um agradecimento especial, pelo incentivo em todos os momentos da minha vida, me ensinando sempre o caminho do bem. Por acreditarem em mim. Sem vocês, nada seria possível. O amor que sinto por vocês é incondicional.

Ao meu amado esposo **Dilman**, meu porto seguro, companheiro de todas as horas, exemplo de ser humano e profissional, por todo amor, carinho, compreensão, respeito, tolerância e apoio incondicional com que me brindou constantemente. A decisão de eu seguir o mestrado também foi sua, pois você se dispôs a me ajudar e assim cumpriu. Obrigada por permanecer ao meu lado, mesmo sem os carinhos rotineiros, sem a atenção devida e depois de tantos momentos de lazer perdidos. Mas, como você sempre diz: “A recompensa vem depois”!

Sem você, eu não teria chegado até aqui. Saiba que compartilho essa conquista com você. Você foi fundamental!

Ao meu filho, **David**, que foi uma das motivações para cursar o Mestrado em Palmas. Obrigada por me ajudar também com a pesquisa, organizando mapas, gráficos e me ensinando a utilizar as ferramentas digitais. Você é meu orgulho, e eu o amo incondicionalmente. Vocês foram o meu grande estímulo nessa caminhada. E à minha princesa, **Dávilla Vanessa**, por todo amor, por tolerar e compreender toda essa mudança que ocorreu em nossas vidas. Sei que não foi fácil para você, mas foi apenas uma fase. E você conseguiu superar tudo isso, nos dando muito orgulho como filha. Te amo incondicionalmente, minha princesa. Agora já podemos desfrutar de muitas tardes de lazer que você tanto gosta. Nada disso teria sentido se vocês não existissem na minha vida.

Às minhas **irmãs**, Darlane e Michelle, que mesmo com a distância faziam de tudo para estarem aqui comigo (risos), se fazendo presentes em minha vida. Vocês estarão sempre em meu coração. Obrigada pelo companheirismo, apoio, carinho e amor incondicional. É muito bom saber que posso contar com vocês em todos os momentos. Que Jesus as abençoe eternamente. Amo vocês!

À minha querida **cunhada**, Suelene, pelo incentivo, apoio e parceria mesmo distante. Sou muito grata a você por me ajudar com as assinaturas dos termos de consentimento dos entrevistados. Obrigada pelo carinho! Que Jesus a abençoe sempre!

Aos **professores** do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente - CIAMB, pelos conhecimentos compartilhados; em especial ao professor **Lucas Barbosa**, pelos ensinamentos que transcendem os limites da Universidade; à professora **Elineide Marques**, por estar sempre pronta a ajudar e com um sorriso no rosto; por todo conhecimento transmitido durante o curso de Mestrado. Valeu o processo. Que venha o Doutorado, se Deus permitir.

Ao **Eclésio Fernandes**, secretário do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente - CIAMB, muita obrigada por toda presteza, paciência e orientações sobre documentos e processos.

À minha revisora **Adriana Miotto**, obrigada pela ajuda técnica. Foi um enorme prazer conhecer você.

À **Universidade Federal do Tocantins** - UFT por me oportunizar um aprimoramento de forma gratuita e de excelência.

Aos meus **amigos** do Mestrado em Ciências do Ambiente, sou muito grata a todos, especialmente ao Matheus, meu primeiro amigo do curso, pelas lições, apresentações, almoços e estudos compartilhados; à Lícia e Stela, que me acolheram em suas vidas, dando carinho e



atenção para todos da minha família. Vocês são muito especiais e tornaram o trabalho muito mais agradável. Amigos que ganhei em Palmas e quero levar para o resto da vida! Sou grata por nossa amizade.

Ao **Adson**, que me ajudou em todas as etapas desta pesquisa. Uma pessoa admirável e um grande exemplo de dedicação, que tive a honra de conhecer, mesmo sem estudarmos juntos. Realiza seu trabalho de forma brilhante e ainda ajuda todos a sua volta. Serei eternamente grata por todo tempo destinado durante a realização deste trabalho, sempre com calma e atenção, com excelentes sugestões. Que Jesus abençoe você e sua família!

À amiga **Walena**, pessoa iluminada, e prova de que Deus coloca anjos em nosso caminho. Um grande exemplo de força e serenidade. Agradeço o apoio e motivação, sempre com válida e agradável experiência de aprendizagem. Aprendi tanto com você! Obrigada por me ajudar sempre que precisei. A você minha eterna gratidão!

Aos **colegas** do grupo de pesquisa Quelônios e Crocodilianos da Região Norte-CROQUE e HERPETO, especialmente a Daiana pelas práticas em laboratório e ao Heitor, pelo aprendizado durante as visitas ao PEL (Parque Estadual de Lajeado), com os quais aprendi muito.

Aos **participantes** dessa pesquisa (servidores e alunos da Escola Castro Alves, participantes do Projeto Quelônios do Araguaia e moradores da cidade de Santa Maria das Barreiras), pela disponibilidade em contribuir com este estudo, mesmo distante.

À **Evanilza Marinho** por todo apoio e incentivo para a concessão da minha licença para aprimoramento. Você será sempre minha chefia. Grande amiga!

À **Secretaria Executiva de Educação do Estado do Pará** - SEDUC- PA pela concessão da Licença para Aprimoramento Profissional.

À **Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMMA/RH)** de Santa Maria das Barreiras-PA, em especial ao Coordenador do Projeto Quelônios do Araguaia, **Vinicius Palmer**, por todo apoio e disponibilidade em nos atender com arquivos e informações importantes.

A todos que contribuíram de alguma forma para a realização desta dissertação, porque agradecer a alguns é com certeza esquecer de muitos, assim o meu sincero agradecimento. Que Deus os retribua pelo apoio.

Ninguém vence sozinho... OBRIGADA A TODOS!

## RESUMO

Os quelônios amazônicos, em especial a família *Podocnemididae*, foram e continuam sendo uma das principais fontes de alimento e proteína para os ribeirinhos, indígenas e populações rurais em toda região amazônica. Seu consumo é considerado uma tradição enraizada em sua cultura. Nesse sentido, essa pesquisa teve o objetivo de avaliar a percepção e o perfil socioambiental das pessoas que utilizam e/ou comercializam quelônios amazônicos, visando nortear diretrizes para programas de educação ambiental, por meio de entrevistas semiestruturadas e da análise de conteúdo. O estudo foi realizado especificamente com habitantes urbanos do município de Santa Maria das Barreiras-PA, os quais foram selecionados a partir do método *snowball sampling* (amostragem da bola de neve). Para tanto, foram entrevistadas 59 pessoas representantes de quatro grupos sociais: servidores da Escola Estadual de Educação Básica Castro, alunos do 7º ano do Ensino Fundamental e do 3º ano do Ensino Médio da referida escola, habitantes urbanos do município e participantes do Projeto Quelônios do Araguaia, apresentando diferentes perfis. A amostra revela um bom índice de escolaridade e idade variando entre 12 e 71 anos, com 64.40% (n=38) de homens e 35.59% (n=21) de mulheres. Verificou-se que a maior parte dos entrevistados é de servidores públicos municipais e/ou estaduais, com renda familiar mensal entre um ou mais que três salários mínimos, possuindo de um a vinte indivíduos por residência (média de 4.44 indivíduos). Como resultado desse estudo, identificou-se que 72.86% (n= 43) consomem a carne de quelônios, destes 76.74% (n=33) apresentaram predileção por espécies de *Podocnemis expansa*. Somente 25.38% (n=15) consomem ovos de quelônios, sendo 89.66% (n=13) têm preferência pelos ovos de *Podocnemis unifilis*. Além disso, os entrevistados asseveram que adquirem esses animais por meio do comércio, caça/pesca ou doações de amigos, colegas ou indígenas. Todos os entrevistados afirmam que a sobrevivência dos quelônios na região é afetada principalmente pela ação antrópica (caça/pesca e coleta dos ovos), ocasionando uma redução nos estoques naturais da região, e a maioria recomenda intensa fiscalização e educação ambiental como as principais formas de garantir a sobrevivência dos quelônios na região. Do total de entrevistados, a maior parte considera que os quelônios têm grande importância socioambiental, destacando o costume e o sabor da carne como os principais motivos para o consumo de quelônios na região; afirma que incentivaria familiares e amigos a evitar o consumo desses animais; participaria voluntariamente das atividades para a conservação dos quelônios; conhece o Projeto Quelônios do Araguaia, mas não participou das atividades desenvolvidas pelo projeto e que este tem contribuído com a mudança de atitudes das pessoas em relação aos quelônios. Ademais, optou-se por elaborar um conjunto de propostas que possam auxiliar o trabalho de conservação de quelônios e são voltadas para a educação ambiental, o fortalecimento das ações de fiscalização e a participação comunitária, de forma a contribuir para a tomada de consciência e compreensão da relevância social e ecológica dos quelônios, considerando a perspectiva de viabilizar um uso responsável e de valorização do potencial da espécie. O amplo consumo, associado a outras atividades antrópicas, reforça o caráter urgente da necessidade de ações conservacionistas no local, além do Projeto Quelônios do Araguaia, uma vez que não existem dados populacionais que permitem estabelecer o real impacto desse uso para a viabilidade das populações naturais de quelônios.

**Palavras-chave:** Consumo. *Podocnemis*. Comércio ilegal.

## ABSTRACT

The Amazonian turtles, especially *Podocnemididae* family, were and have being one of the main sources of food and protein for riverine people, indigenous people and rural populations throughout the Amazon region. Your consumption being considered a rooted tradition in their culture. Thus, this research aimed to make the assessment the perception and socio-environmental profile of people who use and/or trade Amazonian turtles, provide guidelines for Environmental Education programs, through semi-structured interviews and content analysis. The research was conducted specifically with urban populations of Santa Maria das Barreiras town, in the state of Pará - Brazil, which were selected using the snowball sampling method. For this, 59 people were interviewed, who represented four social groups: public servants of Castro State School of Basic Education, 7th year of Elementary School students, and 3rd year of Medium School students of the same school, urban population of the town and people involved with Araguaia Chelonian Project, who represented different profiles. The sample shows a good level of education and age, varying from 12 to 71 years old, with 64.40% (n = 38) of men and 35.59% (n = 21) of women. The study found that the majority of respondents are municipal and/or state public servants, with monthly family income about one or more than three basic salaries, with about one to twenty individuals per residence (average of 4.40 individuals). Because of this study, it was identified that 72.86% (n = 43) consume chelonian meat, of which 76.74% (n = 33) have a predilection for species of *Podocnemis expansa*. Only 25.38% (n = 15) consume chelonian eggs, of which 89.66% (n = 13) have a preference for *Podocnemis unifilis* eggs. Furthermore, the interviewees assert that they acquire these animals through trade, hunting/fishing or donations, from friends, colleagues or indigenous people. All the interviewees assert that the survival of the turtles in the region is mainly affected by the anthropic action (hunting/fishing and egg collection), causing a reduction in the natural stocks of the region and the majority recommends intense inspection and environmental education as the main forms of guarantee the survival of the turtles in the region. Most of the respondents consider that chelonian have great socio-environmental importance, highlighting the cultural custom and flavour this kind of meat, as the main reasons for the consumption of chelonian in that region. They also say that would encourage their family and friends to avoid the consumption of those animals; they also affirm that they know the Araguaia Chelonian Project, but are not engaged with it; despite that, most of interviewees recognize that the Project has contributed to changing negative people's attitudes towards chelonian. In addition, this research elaborated a set of proposals that can assist the work of conservation of turtles focused on environmental education, the strengthening of inspection actions and community engagement, in order to contribute for awareness and understanding of the social and ecological relevance of the chelonian, considering the perspective of enabling responsible use and enhancing the potential of this species. The wide consumption presented reinforces the urgent character of conservation actions needed in the area, in addition to Araguaia Chelonian Project, since the pressure of consumption is high, and there is not sufficient population data that allow establishing the real impact of this consumption for the maintenance of viability of the natural chelonian populations.

**Keywords:** Consumption. *Podocnemis expansa*. Illegal trade.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1-Filhote de <i>Podocnemis expansa</i> recém-nascido. ....	29
Figura 2 - Exemplar de fêmea adulta de <i>Podocnemis expansa</i> . ....	29
Figura 3 - Mapa de distribuição de <i>Podocnemis expansa</i> . ....	30
Figura 4 - Espécime de filhote de <i>Podocnemis unifilis</i> . ....	32
Figura 5 - Exemplos machos de <i>Podocnemis unifilis</i> . ....	33
Figura 6 - Fêmea adulta de <i>Podocnemis unifilis</i> . ....	34
Figura 7 - Mapa de distribuição de <i>Podocnemis unifilis</i> . ....	35
Figura 8 - Bacia Hidrográfica Tocantins-Araguaia. ....	40
Figura 9 - Município de Santa Maria das Barreiras, sudeste do Pará, Brasil. ....	46
Figura 10 - Localização das Terras Indígenas (TI) em Santa Maria das Barreiras, sudeste do Pará, Brasil. ....	47
Figura 11 - Descrição da área de estudo localizada à margem esquerda do rio Araguaia. ....	48
Figura 12 - Espécies de quelônios citadas por servidores da Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves. ....	59
Figura 13 - Espécies de quelônios citadas pelos grupos sociais entrevistados. ....	61
Figura 14 - Espécies citadas por grupos de entrevistados. ....	62
Figura 15 - Respostas dos entrevistados sobre a importância social dos quelônios. ....	65
Figura 16 - Respostas sobre a importância social dos quelônios por grupo social. ....	65
Figura 17 - Respostas dos entrevistados nos diferentes grupos sociais sobre a importância ambiental dos quelônios. ....	68
Figura 18 - Frequência do consumo de espécies de quelônios por todos os entrevistados nos grupos sociais. ....	72
Figura 19 - Frequência do consumo de espécies de quelônios por grupo social. ....	73
Figura 20 - Preferência no consumo de quelônios entre todos os entrevistados. ....	74
Figura 21 - Preferência no consumo entre as espécies <i>P. expansa</i> , <i>P. unifilis</i> e <i>Chelonoidis</i> spp. por grupo social. ....	75
Figura 22 - Frequência do consumo de ovos de quelônios por todos os entrevistados nos grupos sociais. ....	76
Figura 23 - Preferência pelo consumo de ovos entre as espécies <i>P. expansa</i> e <i>P. unifilis</i> por grupo social. ....	77
Figura 24 - Percentual do consumo de carne e ovos pelos grupos de entrevistados. ....	78

Figura 25 - Procedência dos quelônios utilizados na região, conforme os grupos sociais (alunos e moradores). .....	81
Figura 26 - Respostas dos entrevistados (alunos e moradores) sobre as pessoas que capturam os quelônios na região. ....	82
Figura 27 - Métodos de captura de quelônios na região citados por alunos e moradores. ....	83
Figura 28 - Motivos do consumo de quelônios citados pelos grupos sociais. ....	86
Figura 29 - Percepção dos entrevistados (servidores e moradores) sobre a existência ou não de fiscalização na região. ....	88
Figura 30 - Respostas dos entrevistados (servidores e alunos) sobre a disposição em incentivar familiares e/ou amigos a evitar o consumo de carne e/ou ovos de quelônios. ....	95
Figura 31 - Respostas dos grupos sociais (alunos e servidores) sobre a disposição em incentivar familiares e/ou amigos a evitar o consumo de carne e/ou ovos de quelônios. ....	95
Figura 32 - Respostas dos entrevistados (servidores, alunos e moradores) sobre a participação voluntária em atividades conservacionistas para os quelônios. ....	97
Figura 33 - Respostas sobre a participação voluntária em atividades conservacionistas para os quelônios por grupo social. ....	98
Figura 34 - Atividades de proteção aos quelônios em que servidores, alunos e moradores participaram. ....	99
Figura 35 - Participação em atividades de proteção aos quelônios por grupos sociais (servidores, alunos e moradores). ....	100
Figura 36 - Respostas de servidores e alunos sobre o que a escola deveria fazer para contribuir com as ações de proteção e conservação de quelônios. ....	101
Figura 37 - Conhecimento e participação de servidores, alunos e moradores no Projeto Quelônios do Araguaia. ....	102
Figura 38 - Conhecimento e participação no Projeto Quelônios do Araguaia por grupo social. ....	103
Figura 39 - Respostas dos entrevistados sobre a contribuição do Projeto Quelônios do Araguaia com a mudança de atitudes em relação aos quelônios. ....	105
Figura 40 - Contribuição do Projeto Quelônios do Araguaia com a mudança de atitudes em relação aos quelônios por grupo social. ....	105

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Perfil socioeconômico dos servidores da Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves, Santa Maria das Barreiras, Pará, Brasil. n: número de entrevistados. ....	53
Tabela 2 - Perfil socioeconômico dos alunos do 7º ano (Fundamental) e 3º ano (Médio) da Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves, Santa Maria das Barreiras, Pará, Brasil. n: número de entrevistados. ....	54
Tabela 3 - Perfil socioeconômico dos moradores da sede do município de Santa Maria das Barreiras, Pará, Brasil. n: número de entrevistados. ....	55
Tabela 4 - Perfil socioeconômico dos participantes do Projeto Quelônios do Araguaia do município de Santa Maria das Barreiras, Pará, Brasil. n: número de entrevistados. ....	56
Tabela 5 - Perfil socioeconômico dos grupos sociais entrevistados no município de Santa Maria das Barreiras, Pará, Brasil. n: número de entrevistados. ....	57
Tabela 6 - Espécies de quelônios e frequência percentual de citações feitas pelos alunos dos alunos do 7º ano (Fundamental) e 3º ano (Médio) da Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves. ....	59
Tabela 7 - Espécies de quelônios e frequência percentual de citações feitas pelos moradores do município de Santa Maria das Barreiras, Pará, Brasil. n: número de entrevistados. ....	60
Tabela 8 - Espécies de quelônios citadas por participantes do Projeto Quelônios do Araguaia. n: número de entrevistados. ....	60
Tabela 9 - Justificativas dos entrevistados em relação à importância dos quelônios para os habitantes da região.....	66
Tabela 10 - Justificativas dos entrevistados em relação à importância ambiental dos quelônios.....	69
Tabela 11 - Renda dos entrevistados e distinção entre consumidores ou não de quelônios pelos grupos de entrevistados. ....	79
Tabela 12 - Respostas dos grupos sociais entrevistados sobre o que afeta a sobrevivência dos quelônios no município de Santa Maria das Barreiras, sudeste do Estado do Pará, Brasil. ....	90
Tabela 13 - Respostas dos servidores em relação ao que precisa ser feito para garantir a sobrevivência dos quelônios na natureza.....	92
Tabela 14 - Resposta dos moradores em relação ao que precisa ser feito para garantir a sobrevivência dos quelônios na natureza.....	93

Tabela 15 - Respostas dos grupos sociais entrevistados sobre o que precisa ser feito para garantir a sobrevivência dos quelônios no município de Santa Maria das Barreiras, sudeste do Estado do Pará, Brasil.....	94
Tabela 16 - Justificativas dos entrevistados sobre a contribuição do Projeto Quelônios do Araguaia com a mudança de atitudes das pessoas em relação aos quelônios. ....	106
Tabela 17 - Sugestões de ações de proteção aos quelônios mencionadas por servidores, alunos e moradores ao Coordenador do Projeto Quelônios do Araguaia.....	107
Tabela 18 - Respostas dos participantes do PQA sobre a importância do projeto para a comunidade da área estudada. ....	108
Tabela 19 - Dificuldades encontradas pelos participantes do Projeto Quelônios do Araguaia em relação a conservação dos quelônios no município de Santa Maria das Barreiras, sudeste do Estado Pará, Brasil.....	110

## LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CENAQUA	Centro Nacional de Quelônios da Amazônia
CITES	Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção
DIBIO	Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade
DIFISC	Diretoria de Fiscalização Ambiental
FAPESPA	Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NATURATINS	Instituto Natureza do Tocantins
PMV	Programa Municípios Verdes
PQA-PA	Projeto Quelônios do Araguaia
PQA	Projeto quelônios da Amazônia
SEDUC-PA	Secretaria Executiva de Educação do Estado do Pará
SEMMA-RH	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SEPLAN-TO	Secretaria de Planejamento do Estado do Tocantins
SETUR -PA	Secretaria de Estado de Turismo do Pará
UC	Unidade de Conservação



## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	19
2 OBJETIVOS.....	23
2.1 Objetivo geral.....	23
2.2 Objetivos específicos.....	23
3 A PERCEPÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	24
3.1 Tartaruga-da-Amazônia e tracajá: quelônios amazônicos.....	26
3.1.1 Aspectos gerais dos quelônios.....	26
3.1.2 <i>Podocnemis expansa</i> .....	28
3.1.3 <i>Podocnemis unifilis</i> .....	32
4 IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL DOS QUELÔNIOS.....	37
5 PROJETO QUELÔNIOS DO ARAGUAIA.....	40
6 MATERIAIS E MÉTODOS.....	45
6.1 Área de Estudo.....	45
6.2 Coleta de dados.....	48
6.3 Análise de dados.....	50
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	52
7.1 Perfil socioeconômico dos entrevistados.....	52
7.2 Diversidade, conhecimento e importância dos quelônios encontrados na região.....	58
7.3 Preferências sobre o consumo de quelônios.....	70
7.4 Percepções/attitudes em relação aos quelônios.....	88
7.5 Percepção acerca do Projeto Quelônios do Araguaia.....	102
8 DIRETRIZES PARA PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONTRIBUIÇÃO E PROPOSTAS PARA O MONITORAMENTO E CONSERVAÇÃO DE QUELÔNIOS.....	112
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	120
REFERÊNCIAS.....	124
APÊNDICES.....	141
APÊNDICE A - Roteiro de Entrevistas dos Servidores da Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves.....	141
APÊNDICE B - Roteiro de Entrevistas dos alunos (7º ano e 3º ano) da Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves.....	145
APÊNDICE C - Roteiro de Entrevistas dos participantes do Projeto Quelônios do Araguaia.....	149

APÊNDICE D - Roteiro de Entrevistas dos Habitantes urbanos .....	153
APÊNDICE E - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	157
APÊNDICE F - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos pais e/ou responsáveis. .	158

# 1 INTRODUÇÃO

O agravamento da questão ambiental nos últimos tempos tem sido motivo de preocupação de diversos segmentos da sociedade, sendo amplamente discutido em diferentes esferas políticas. Tanto em âmbito local, quanto global busca-se novas concepções com o intuito de alcançar respostas e permitir enfrentamentos que promovam uma proteção efetiva da natureza (PEREIRA; DIEGUES, 2010).

Essa problemática é fruto de uma historicidade na qual a questão econômica é superior à social, promovendo uma exploração exagerada dos recursos naturais e um distanciamento entre homem e natureza através de uma perspectiva não holística da realidade. Isso mostra o resultado de como a sociedade vem se organizando ao longo dos anos para produzir e consumir o que está sendo gerado pelo modelo vigente, tornando-se uma crise de paradigmas da sociedade moderna. A atual situação socioambiental nos remete a uma percepção de que não é algo somente social ou da natureza, mas se trata da sociedade e suas relações com a natureza, principalmente pelo modelo de desenvolvimento da sociedade moderna caracterizado pela exploração exacerbada dos recursos naturais, que sustenta a riqueza gerada por esse modelo de sociedade. (GUIMARÃES, 2012). Nesse contexto, a educação ambiental é apontada como prática social voltada para o enfrentamento dessa emergente crise socioambiental e o risco de suas consequências, sendo cada vez mais difundida em todos os setores da sociedade (GUIMARÃES, *et al.*, 2009).

Nas últimas décadas, a região amazônica vem sofrendo pressão sobre a vida selvagem, na qual a presença humana ancestral, a princípio em estado de equilíbrio dinâmico passou progressivamente a interferir cada vez mais intensamente na exploração desse ambiente. À medida que houve o rompimento desse equilíbrio decorrente do avanço do complexo desenvolvimento tecnológico, científico e econômico, foram surgindo os impactos da “modernização” sobre o ecossistema amazônico (RAMPAZZO, 1996; DIEGUES, 1999). Nesse sentido, pode-se dizer que os impactos resultantes desse desequilíbrio não são um produto da natureza, mas de um conjunto de fatores de ordem social - urbanização, ascensão do modelo capitalista, pobreza, conflitos de território, expansão da fronteira agrícola, entre outros fatores, todos relacionados ao modelo econômico em curso e à forma como a natureza é apropriada, bem como as implicações ambientais ocasionadas por esse modelo. A partir desse raciocínio inicial, esse trabalho delimitou como foco de estudos a questão da sobrevivência dos

quelônios e seu papel como recurso natural, e as possíveis alternativas para manutenção da espécie, que hoje está na lista de extinção caso a sua exploração siga no mesmo ritmo atual.

O termo quelônio origina-se do grego “kelone”, que significa armadura ou escudos entrelaçados (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; HEISER; JANIS, 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*), iacá (*Podocnemis sextuberculata*) e a irapuca (*Podocnemis erythrocephala*). Além desses, também são encontrados com maior frequência os quelônios terrestres, jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonarius*) e o jabuti-tinga (*Chelonoidis denticulatus*). As outras espécies de quelônios, não tão frequentes, encontradas na Amazônia Legal são: o cabeçudo (*Peltocephalus dumerilianus*), o mata-matá (*Chelus fimbriata*), o muçua (*Kinosternon scorpioides*), a perema (*Rinoclemmys punctularia*), jurará (*Platemys platycephala*), o lalá (*Mesoclemmys raniceps*), o cágado-de-poças-da-floresta (*Mesoclemmys gibba*), o cágado-da-cabeça-de-sapo-comum (*Mesoclemmys nasuta*), o cágado-de-barbelas (*Phrynops Geoffroanus*), cangará (*Phrynops tuberosus*) e o cágado-vermelho (*Rhinemys rufipes*) (VAN DIJK *et al.*, 2014).

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. Também têm sido utilizados para fins comerciais e simbólicos e são vitais para a sobrevivência e economia regional (REBÊLO; PEZZUTI, 2000; SMITH, 1979). Pela variedade de produtos extraídos desses animais, a utilização de quelônios tomou proporções de comércio potencial e lucrativo, e por serem sensíveis às modificações ambientais causadas pelo homem, esses animais podem figurar em listas de espécies ameaçadas de extinção constantemente (KLOSOVSKI, 2003).

Além dos aspectos naturais citados acima que dificultam a sobrevivência dos quelônios, há também diversos fatores antrópicos. As várias alterações do habitat através das queimadas, desmatamento das matas ciliares, canalização de cursos d’água, aterramento de áreas alagadas, entre outras, causam impactos significativos sobre as populações de quelônios (FERRI, 2002;

FERREIRA JUNIOR; CASTRO 2003). Essa pressão antrópica sobre essas espécies tem se intensificado como resultado das atividades humanas e vem contribuindo para a redução das populações. Também podemos citar 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 (MALVASIO *et al.*, 2019).

Esse grupo de animais, além da importância no contexto socioeconômico, é responsável por diversas interações ecológicas especialmente relacionadas às redes tróficas aquáticas, ciclagem de nutrientes, fluxo de energia, dispersão de plantas da vegetação ripária e manutenção da qualidade da água dos ambientes onde ocorrem (FERRARA *et al.*, 2017).

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 (REBÊLO; 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 no município de Santa Maria das Barreiras-PA, pertencente a uma região de ecótono entre os biomas Amazônia e Cerrado (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; MALVASIO *et al.*, 2002). A presença desses animais faz com que os moradores pratiquem a caça predatória e o comércio ilegal (ATAÍDES, MALVASIO; PARENTE, 2010). A caça nessa região não é apenas para o autoconsumo, mas voltada principalmente para a comercialização de carne e ovos, provocando a diminuição destas espécies a cada ano.

Identificar a relação que a sociedade tem com seu meio natural leva à compreensão da percepção do homem em relação à natureza (PALMA, 2005). Para que as estratégias de enfrentamento da problemática ambiental tenham o efeito desejável na construção de sociedades ecologicamente sustentadas, é necessário envolver uma articulação coordenada entre todos os tipos de intervenção ambiental, incluindo neste contexto as ações de educação ambiental. Além das medidas políticas, de cumprimento legislativo, científicas, institucionais e econômicas voltadas à proteção, recuperação e melhoria socioambiental, surgem também as atividades no âmbito educativo (MMA, 2005).

Verifica-se, portanto, uma estreita relação entre percepção ambiental e educação ambiental uma vez que ações educativas somente serão eficientes se contarem com a plena adesão da comunidade local a partir de um diagnóstico da percepção ambiental dos indivíduos. A maior aproximação com a natureza e relacionamentos com ela que levem a um sentimento de cuidado e pertencimento irá promover uma mudança de postura que resulte em ações concretas transformadoras da realidade (MARCZWSKI, 2016).

Desse modo, o presente estudo busca avaliar a percepção e o perfil socioambiental das pessoas que utilizam e/ou comercializam os quelônios, bem como compreender a relação dos habitantes urbanos com as espécies através de um trabalho de percepção e educação ambiental.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Compreender o perfil socioeconômico e a percepção ambiental dos habitantes urbanos do município de Santa Maria das Barreiras-PA e sua relação com o Projeto Quelônios do Araguaia, visando nortear diretrizes para programas de educação ambiental.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Avaliar o perfil socioambiental dos habitantes urbanos de Santa Maria das Barreiras-PA.
- Verificar o modo como ocorrem o consumo e/ou comercialização de *Podocnemis expansa* e *Podocnemis unifilis* e seus derivados pelos moradores da área em estudo.
- Analisar e avaliar a percepção ambiental que os habitantes urbanos têm acerca do manejo, reprodução e conservação das espécies, bem como em relação ao Projeto Quelônios do Araguaia realizado no município.
- Propor diretrizes para futuros programas de educação ambiental a serem desenvolvidos na área em estudo.

### **3 A PERCEPÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Ao iniciar-se um estudo sobre percepção ambiental de uma comunidade, faz-se necessário clarificar o próprio termo. Existem vários conceitos relativos a essa temática, com relevantes contribuições ao cenário científico, os quais alguns serão tomados como referência no presente estudo. Vale salientar que todos estão relacionados com a interpretação da realidade ambiental a qual o indivíduo está submetido, ou seja, como cada indivíduo percebe ou conhece seu próprio meio (AUDINO, 2017).

O estudo da percepção ambiental de uma comunidade configura-se em uma ferramenta essencial para a compreensão acerca de comportamentos vigentes e para o planejamento de ações que promovam a sensibilização e o desenvolvimento de posturas éticas e responsáveis perante o ambiente (MARCZWSKI, 2016).

Palma (2005) enfatiza que a pesquisa de percepção ambiental pode ser utilizada de forma a determinar as necessidades de uma população e propor melhorias com embasamento e entendimento dos problemas, alcançando mais eficiência na solução dos mesmos. Partindo desse pressuposto, conhecer a percepção que a comunidade possui a respeito da fauna de quelônios na área em estudo é tarefa fundamental para obter bons resultados com o trabalho de educação ambiental. Para isso, faz-se necessário compreender que a percepção ambiental de uma determinada região em estudo sofre influências do sistema cultural-normativo (normas, valores e política) e do modelo de desenvolvimento definido para a região.

Nesse âmbito, Guimarães (2004) ressalta que a educação ambiental se institui como um processo contínuo e permanente, iniciando em nível pré-escolar e estendendo-se por todas as etapas da educação formal e informal. Sendo assim, um processo educativo que deve ser trabalhado na realidade do educando, sendo válido não apenas em nível de ensino, válido também para toda vida.

Em conformidade com a Lei nº 9.795/99, educação ambiental compreende os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Para isso, deve-se trabalhar em conjunto com a percepção, já que a única forma de um indivíduo transformar hábitos e costumes é transformar a forma como pensa e observa o mundo



a sua volta, já que o modo pelo qual percebemos o mundo, será a atitude que teremos para com ele, pró ecológica ou não (AUDINO, 2017).

Desse modo, ao unir percepção ambiental com educação ambiental é possível saber como os indivíduos das áreas estudadas percebem o ambiente em que vivem, suas fontes de satisfações e insatisfações (PALMA, 2005). Verifica-se, que qualquer intervenção no meio ambiente deve levar em conta o entendimento da comunidade-alvo e as inter-relações que ela estabelece com seu entorno, ou seja, sem a integração da percepção desta comunidade, as intervenções ambientais estão predestinadas ao fracasso. Através da pesquisa voltada para a percepção ambiental será possível averiguar e conhecer alguns parâmetros que influenciam a relação existente entre o homem e a natureza, ou seja, parâmetros perceptivos que contribuam na elaboração de dados que serão utilizados para o manejo e proteção dos quelônios (popularmente chamados de tartarugas, cágados e jabutis).

Partindo dessa premissa, esse estudo permitirá um direcionamento às ações que poderão melhor atender as necessidades, expectativas e prioridades da comunidade, já que identificando o nível de conhecimento, sensibilização e práticas ambientais de um grupo de pessoas, é possível direcionar as atividades de educação ambiental com maior eficácia (AUDINO, 2017).

Assim, a eficácia de iniciativas conservacionistas depende, principalmente, do envolvimento das comunidades locais. Para tanto, deve-se conhecer não apenas a biologia básica do animal, como também as percepções e valores das comunidades que usam e/ou convivem com esses animais (SALERA JUNIOR; ARAÚJO; SOUZA, 2009).

Diante disso, é de suma importância a inclusão de referenciais perceptivos para se pensar em ações educativas (EA) no que se refere à conservação de quelônios, posto que a educação, a percepção e as atividades de contato com o meio devem ser utilizadas para possibilitar a expansão de uma consciência conservacionista através do envolvimento afetivo das pessoas com a natureza e a cultura local (NEIMAN, 2007).

Oliveira e Corona (2008) destacam que o estudo sobre a percepção ambiental é um meio de compreender como os indivíduos de uma sociedade adquirem seus conceitos e valores, bem como compreender suas ações e como são sensibilizados sobre as questões ambientais. Tendo conhecimento dos valores e ações que os indivíduos possuem referente ao meio ambiente, a educação ambiental poderá elaborar propostas que atinjam uma grande parte da sociedade, contribuindo com mudanças mais efetivas para a sustentabilidade socioambiental.

### 3.1 Tartaruga-da-Amazônia e tracajá: quelônios amazônicos

#### 3.1.1 Aspectos gerais dos quelônios

Os quelônios são considerados entre os répteis mais longevos existentes, com espécies podendo viver mais de cem anos (FANTIN, 2008; MOURA, 2009) de acordo com abundantes registros da existência de quelônios no Jurássico (ORTEGA *et al.*, 2009).

A ordem *Testudines* ou *Chelonia* caracteriza-se por répteis terrestres, marinhos e de água doce, comumente conhecidos como tartarugas, cágados ou jabutis. Atualmente são classificados em subordens: *Cryptodira*, os quais retraem a cabeça por meio de uma flexão vertical das vértebras do pescoço, enquanto *Pleurodira* flexionam o pescoço lateralmente (POUGH; JANIS; HEISER, 2008).

Apresentam uma estrutura morfológica bastante singular, estando entre os vertebrados mais especializados morfológicamente, segundo Pough; Janis; Heiser (2008). O casco é considerado a característica mais distintiva de um quelônio e intimamente associado a alguns padrões comportamentais (MOLINA, 1992; POUGH; JANIS; HEISER, 2008).

Os quelônios possuem uma carapaça (porção superior do casco) que protege os órgãos internos e é formada pela fusão das costelas, externo e vértebras. Esta armadura óssea divide-se em carapaça dorsal (parte que cobre o dorso) e plastrão ventral (parte que cobre o ventre) ambos constituídos por placas ósseas revestidas por escudos dérmicos de forma convexa e achatada e unidas pelo hipoplastrão ou ponte (estrutura óssea) (POUGH; JANIS; HEISER, 2008; IBAMA, 1989).

De forma geral, os aspectos primitivos e as características altamente especializadas dos quelônios os distinguem dos demais grupos de vertebrados (POUGH; JANIS; HEISER, 2008). Caracteristicamente, esse grupo é heterotérmico, sendo sua temperatura corporal mantida por meio da regulação da troca de energia térmica com o ambiente (IBAMA, 1989; FERRARA *et al.*, 2017). Para tanto, animais terrestres geralmente buscam clareiras na mata para expor-se ao sol durante as diferentes horas do dia, enquanto muitas espécies aquáticas saem da água para termorregular, buscando ambientes iluminados como beiras de praia, em pedras e troncos às margens dos corpos d'água ou exploram micro-habitats aquáticos. A exposição ao sol, além de promover temperaturas corporais mais elevadas, aumenta o metabolismo e acelera o crescimento, facilita o processo de digestão, auxilia na fixação de vitamina D (imprescindível para a produção dos ovos), além de contribuir para a redução de ectoparasitas (POUGH; JANIS; HEISER, 2008; FERRARA *et al.*, 2017).

Souza (2004) relata que os padrões comportamentais dentre os quelônios, como a alimentação, reprodução e desenvolvimento, estão associados a diversos fatores ambientais, qualidade e temperatura da água, solo e ar, precipitações pluviométricas, moldando, dessa maneira, a espécie.

Tendo em vista o padrão alimentar, algumas espécies são carnívoras, outras herbívoras ou onívoras (IBAMA, 1989). Apresentam hábitos oportunistas, rondam perto do leito do rio, investigando a vegetação e as frutas caídas das árvores, além de realizarem botes em pequenos invertebrados (SOUZA, 2004). São animais endentados. Na maioria das espécies, existe apenas um bico rígido córneo que, além de usado para apreensão dos alimentos, atua na defesa. Apresentam uma grande diversidade de estratégias alimentares, que variam entre as diversas famílias, espécies, sexo e idade (MOLINA; ROCHA; LULA, 1998; MALVASIO, 2001; MALVASIO *et al.*, 2002; POUGH; JANIS; HEISER, 2008).

No tocante aos aspectos reprodutivos, Molina (1992) afirma que muitas espécies apresentam dimorfismo sexual, sendo expresso, principalmente pela diferença no tamanho corporal entre machos e fêmeas, sendo o macho geralmente maior que a fêmea. Em muitas espécies, outros caracteres sexualmente dimórficos frequentemente observados são o casco mais baixo, cauda de maior comprimento e presença de uma concavidade no plastrão dos machos (MOLINA; ROCHA, 1996). Segundo Ernest e Barbour (1989), em várias espécies, os machos apresentam as garras dos membros peitorais mais longas que as das fêmeas. Nas espécies aquáticas, geralmente as fêmeas são maiores que os machos (RUEDA-ALMONACID *et al.*, 2007).

Os quelônios são ovíparos, mas o número de ovos por postura é muito variável entre as espécies, podendo oscilar entre 4 e 100. (LUZ, 2005; RUEDA-ALMONACID *et al.*, 2007; POUGH; JANIS; HEISER, 2008). Podem depositar seus ovos em diferentes ambientes, desde solos argilosos a praias formadas nos períodos de seca em rios ou em meio à vegetação (BARBOUR, 1989; MOLINA, 1992; SOUZA, 2004; FERRI, 2002). O cuidado parental permaneceu desconhecido por muito tempo para esse grupo de animais, entretanto foi recentemente registrado que fêmeas de tartaruga-da-Amazônia aguardam próximo às praias o nascimento dos filhotes para que possam migrar junto com eles para as áreas de alimentação. O período de incubação pode variar de 28 a 300 dias (MOLL; MOLL, 2004). Para a maioria das espécies de quelônios, o desenvolvimento embrionário está relacionado aos recursos ambientais do ninho, tais como: temperatura, água e trocas gasosas, exercendo efeitos

profundos ao embrião (POUGH; JANIS; HEISER, 2008), além de influenciar também na determinação sexual (MALVASIO, 2001).

O Brasil é um dos cinco países com maior riqueza faunística de quelônios, distribuídos nos mais diversos ecossistemas terrestres e aquáticos, abrigando 37 espécies (COSTA; BÉRNILS, 2018; VARGAS-RAMIREZ, M. *et al.*, 2020) sendo 30 espécies de água doce, 2 terrestres e 5 marinhas. Na Amazônia, das 18 espécies atualmente conhecidas, apenas duas são terrestres, enquanto as demais são aquáticas ou semiaquáticas, dentre elas *Podocnemis expansa* e *Podocnemis unifilis* (FERRARA, *et al.*, 2017; MOLINA; ROCHA, 1996; IBAMA, 2018; VAN DIJK *et al.*, 2014). Esses animais têm o seu habitat cada vez mais antropizado e têm sido alvo de caça e comércio ilegais, colocando em risco a sobrevivência das espécies, levando à necessidade de programas permanentes de monitoramento e manejo (FARIA; MALVASIO, 2018).

Dentre os quelônios que ocorrem na região Amazônica foram contempladas neste estudo as espécies *P. expansa* e *P. unifilis* por serem encontradas na área de estudo e também pelas ações de conservação das populações desses animais já implementadas pelo Projeto Quelônios do Araguaia desenvolvido no município de Santa Maria das Barreiras-PA.

### 3.1.2 *Podocnemis expansa*

*Podocnemis expansa* (SCHWEIGGER, 1812) pertence à família *Podocnemididae*, sendo conhecida popularmente como tartaruga-da-Amazônia (fêmea) e capitari (macho). É o maior quelônio de água doce encontrado na América do Sul (IBAMA, 1989), como também é a maior espécie do gênero *Podocnemis*, chegando a medir 90 cm de comprimento e pesar 65 kg (IBAMA, 2018). O comprimento retilíneo da carapaça das fêmeas varia de 500 a 1.090 mm, enquanto os machos são menores, medindo entre 400 mm a 500 mm (VOGT *et al.*, 2019).

A carapaça, achatada dorso-ventralmente, apresenta um alargamento na região posterior, coloração marrom, cinza ou verde-oliva. O plastrão nos adultos possui coloração amarela, creme ou marrom. Sua cabeça possui um escudo interparietal grande, com a presença de sulco interorbital. Além disso, machos, jovens e filhotes (Figura 1) apresentam manchas amarelas, enquanto as fêmeas adultas (Figura 2) possuem uma variação ontogenética, tornando a cabeça marrom-escuro com o avançar da idade (SMITH, 1979; FERRARA *et al.*, 2017). As patas são curtas, espalmadas, cobertas com pele rugosa muito resistente, possuindo cinco unhas firmes nas patas dianteiras e quatro unhas nas patas traseiras (IBAMA, 1989).

Figura 1-Filhote de *Podocnemis expansa* recém-nascido.



Fonte: Ferrara *et al.*, 2017.

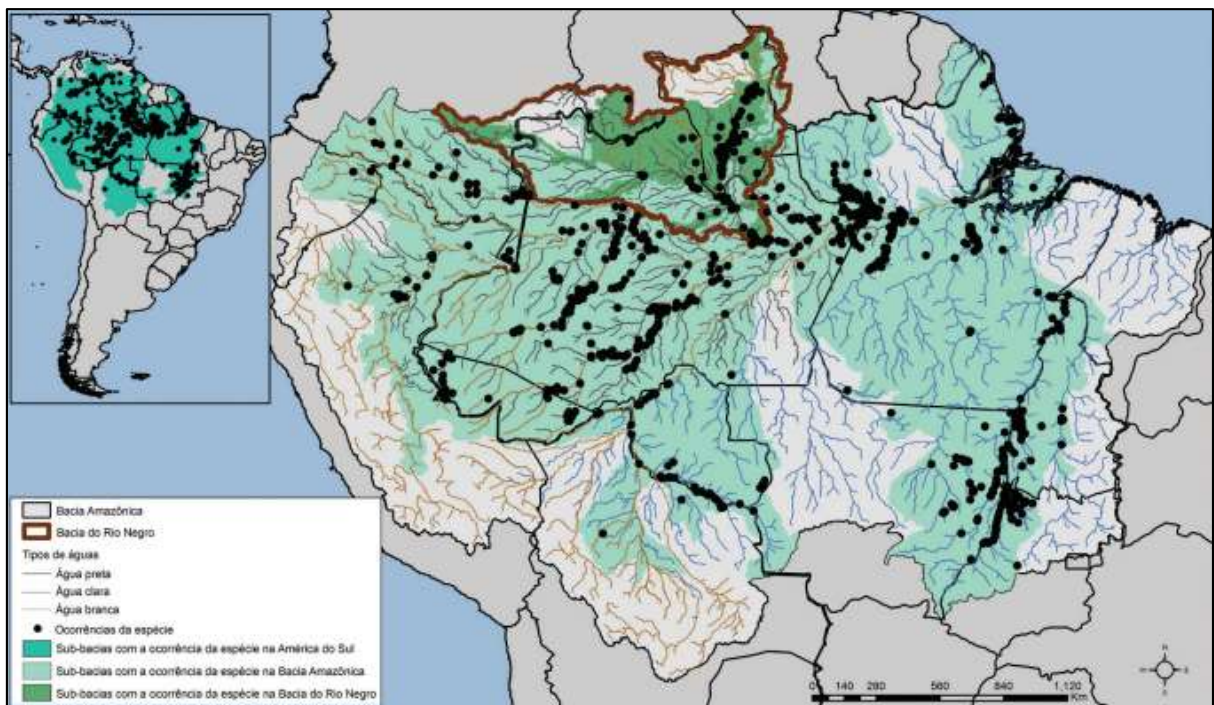
Figura 2 - Exemplo de fêmea adulta de *Podocnemis expansa*.



Fonte: Mauro Celso Silva, 2018.

Esse animal habita grandes rios, lagos e florestas inundáveis, sendo encontrada em sistemas de águas pretas, brancas e claras, com ampla distribuição na América do Sul, ocorrendo nos maiores tributários da bacia do rio Orinoco, Eussequibo e drenagens do rio Amazonas na Colômbia, na Venezuela, na Guiana, na Guiana Francesa, no Suriname, no nordeste do Peru, no leste do Equador, no norte da Bolívia e no norte e centro-oeste do Brasil (IBAMA, 1989; RHODIN *et al.*, 2018; FERRARA *et al.*, 2017). Sua maior parte, 68% de distribuição, encontra-se em território nacional, com uma extensão de ocorrência para a Bacia Amazônica de 4.937.814,03 km<sup>2</sup>, (FERRARA *et al.*, 2017), atingindo a Bacia Araguaia/Tocantins, conforme Figura 3 (IVERSON, 1992; RUEDA-ALMONACID *et al.*, 2007; VALENZUELA, 2001).

Figura 3 - Mapa de distribuição de *Podocnemis expansa*.



Fonte: Ferrara *et al.*, 2017.

O ciclo de vida e o comportamento da espécie estão intimamente ligados às mudanças do ambiente, apresentando uma relação com o ciclo hidrológico dos rios em suas áreas de ocorrência, tanto na alimentação quanto na reprodução. Durante o período de cheia, adentra lagos e florestas alagadas para se alimentar de frutos e sementes dispersos na água, e ao iniciar a estação seca, os adultos migram para os rios para se reproduzirem nas praias arenosas,

enquanto filhotes e juvenis, permanecem nesses habitats (RUEDA-ALMONACID *et al.*, 2007; ALHO; PÁDUA, 1982; FERRARA *et al.*, 2017). Sua dieta, mostra-se bastante variada, sendo considerada uma espécie onívora (ALHO; PÁDUA, 1982; IBAMA, 1989). Na natureza é apontada predominantemente como herbívora e em cativeiro, aceita carne e peixe (MALVASIO *et al.*, 2003).

A reprodução desse animal é marcada por uma forte sincronia entre a vazante e a inundação dos rios. O comportamento de nidificação só começa quando o nível da água se estabiliza em seu ponto mais baixo (ALHO; PÁDUA, 1982). O dimorfismo sexual apresenta-se principalmente na diferença de porte entre os animais, de forma que os machos possuem a cauda proporcionalmente mais comprida e larga, com carapaça mais circular em relação às fêmeas, que é mais ovalada. A abertura do escudo anal tem formato de “U” nos machos e de “V” nas fêmeas. Além disso, a cabeça das fêmeas é marrom-escura e a dos machos possui manchas amarelas. As fêmeas nidificam sozinhas ou em grandes grupos, uma única vez, durante seu período reprodutivo em praias altas, concentrando suas atividades em períodos sazonais curtos devido às características ambientais (ALHO; PÁDUA, 1982; FERREIRA JUNIOR; CASTRO, 2003; FERRARA *et al.*, 2017; RUEDA-ALMONACID *et al.*, 2007).

No decorrer do processo reprodutivo, as fêmeas buscam locais de desovas onde os fatores físicos propiciem um abrigo relativamente seguro e ao mesmo tempo calor necessário para incubação e eclosão de seus filhotes (FERREIRA JUNIOR, 2009). Segundo Molina (1992), seu comportamento de nidificação é extremamente padronizado, ocorrendo em sete etapas básicas: (1) agregação em águas rasas, (2) subida à praia, (3) deambulação (busca de um ninho para nidificar), (4) abertura do ninho, (5) postura dos ovos, (6) fechamento do ninho e (7) abandono do ninho. O período de nidificação varia conforme a localidade, e a desova contém em média 100 ovos de formato esférico e casca flexível, apenas uma vez por ano (IBAMA, 1989; FERRARA *et al.*, 2017). No rio Araguaia, ocorre entre os meses de setembro e outubro. A incubação dura cerca de 50 dias, podendo variar conforme a composição granulométrica da areia (MALVASIO *et al.*, 2002; FERREIRA JUNIOR; CASTRO, 2003). O sexo do embrião é determinado pela temperatura de incubação (MALVASIO *et al.*, 2002; FERREIRA JUNIOR, 2009). Esperam-se machos com temperatura de incubação em torno de 30,5°C e fêmeas quando a temperatura atinge 34,5°C (FERRARA *et al.*, 2017).

Atualmente, na avaliação do estado de conservação, realizado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade-ICMBio, a espécie é considerada como “quase



ameaçada de extinção-NT” (ICMBio, 2015) e segundo a União Internacional para Conservação da Natureza -IUCN, categoriza-se em LC “menos preocupante”, no entanto dependente de projetos de conservação para manutenção das populações (IUCN, 2016).

### 3.1.3 *Podocnemis unifilis*

*Podocnemis unifilis* (TROSCHER, 1848) é a espécie mais comum do gênero *Podocnemis*, demonstrando uma grande capacidade de se adaptar a diferentes ambientes. No Brasil, as fêmeas são popularmente conhecidas como tracajá e os machos como zé-prego (FERRARA *et al.*, 2017). É caracterizada pela presença de apenas uma barbel sob o maxilar (o que dá o nome da espécie *unifilis*), mas esse caractere pode variar, e são encontrados indivíduos com o padrão do gênero com duas barbelas (RUEDA-ALMONACID *et al.*, 2007). Os machos adultos possuem cerca de 25 cm e as fêmeas 30 de cm de comprimento linear (IBAMA, 2018). Sua cabeça possui duas escamas parietais frontais grandes e sulco interparietal, com a presença de manchas amarelo-alaranjadas nos filhotes (Figura 4) e machos adultos (Figura 5), mas perdidas nas fêmeas (Figura 6) durante seu desenvolvimento. A carapaça é convexa e oval de coloração cinza-escuro, marrom ou preta. Em filhotes e juvenis, a carapaça é marrom ou verde acinzentada com as bordas laranja ou amarela. O plastrão é amarelado ou cinza, podendo ter manchas escuras (FERRARA *et al.*, 2017).

Figura 4 - Espécime de filhote de *Podocnemis unifilis*.



Fonte: Malvasio, 2019.



Figura 5 - Ejemplares machos de *Podocnemis unifilis*.



Foto: Ataídes, 2017.

Figura 6 - Fêmea adulta de *Podocnemis unifilis*.

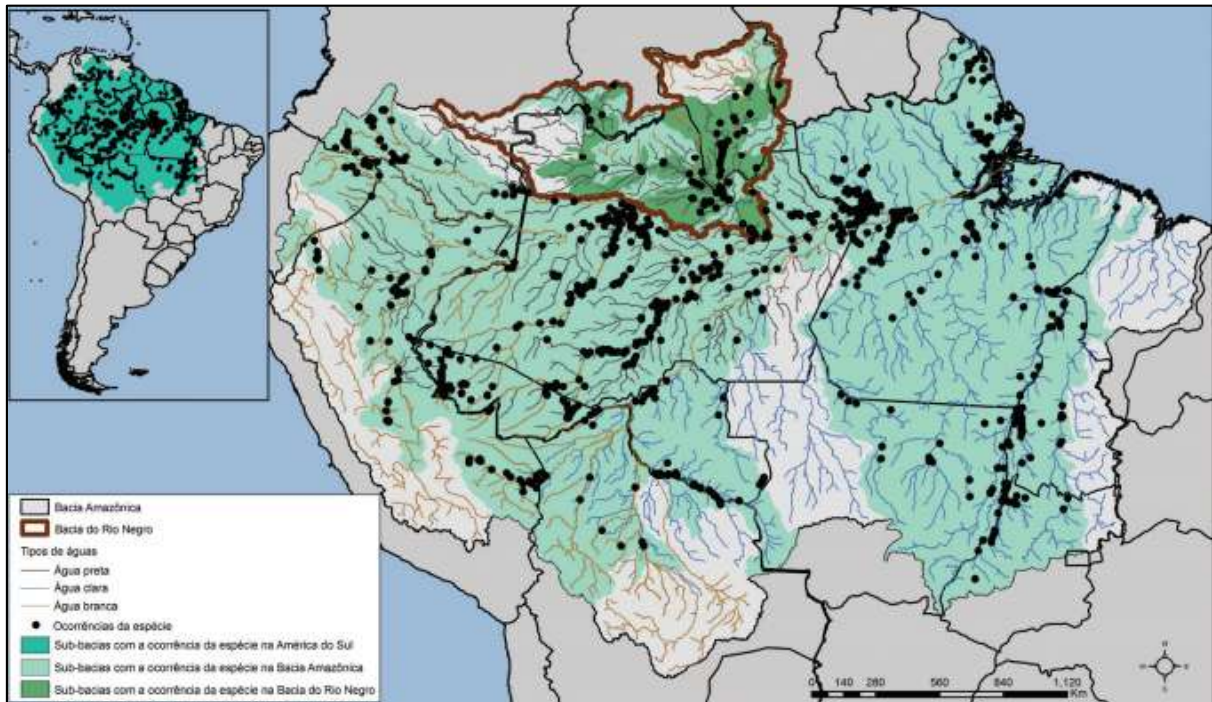


Foto: Ataídes, 2017.

A espécie possui vasta distribuição geográfica na América do Sul, ocorrendo em bacias venezuelanas dos rios Orinoco e Amazonas, e ainda na Colômbia, Equador, Peru, Guiana Francesa, Guiana, Suriname, Brasil e Bolívia (FERRARA *et al.*, 2017; RHODIN *et al.*, 2018) (Figura 7). A maior parte da distribuição da espécie (61%) encontra-se em território nacional, com uma extensão de ocorrência para a bacia amazônica de 5.606.630,6 km<sup>2</sup>. Trata-se de um animal bastante comum, com ampla variedade de habitat, facilmente encontrado em grandes rios, lagos, remansos, lagos de meandros, pântanos, brejos, córregos (igarapés) e florestas alagáveis em águas claras, brancas e pretas (IBAMA, 2018; FERRARA *et al.*, 2017). Machos vivem em grandes corpos d'água e juvenis são registrados com maior frequência em pequenas lagoas e enseadas (IBAMA, 2018).



Figura 7 - Mapa de distribuição de *Podocnemis unifilis*.



Fonte: Ferrara *et al.*, 2017.

Durante a estação chuvosa, migram para áreas de vegetação inundadas, permanecendo por mais tempo que indivíduos jovens da tartaruga-da-Amazônia e na estação seca, época em que ocorre a desova, migram para os grandes rios (RUEDA-ALMONACID *et al.*, 2007; IBAMA, 2018). Como ocorre com as demais espécies do gênero *Podocnemis*, esse período é sincronizado com o regime de vazante dos rios (ALHO; PÁDUA, 1982). Malvasio (2007) confirma sua dieta predominantemente herbívora, porém quando adultos são mais generalistas, se alimentando também de pequenos insetos e crustáceos, ainda que em menor quantidade.

Essa espécie, tal como as demais do gênero *Podocnemis*, possui dimorfismo entre os sexos, bastante evidente em animais adultos, sendo os machos com cauda mais comprida que a fêmea, mas seu comprimento corporal é menor (SALERA JUNIOR; MALVASIO, 2005; FERRARA *et al.*, 2017). A cabeça dos machos adultos apresenta manchas amarelo-alaranjadas, enquanto as fêmeas adultas apresentam a cabeça marrom escura (VOGT, *et al.*, 2019). Outra característica, que permite diferenciá-los é a abertura do escudo anal em formato de “U” em machos e de “V” nas fêmeas (FERRARA *et al.*, 2017).

O início da desova depende da diminuição do nível da água, que varia fortemente em cada localidade e de acordo com o ciclo hidrológico (FERRARA *et al.*, 2017). Em cada período

reprodutivo, é realizada uma ou duas desovas. Dentre os quelônios amazônicos, é uma das espécies menos seletiva para desovar, podendo ocorrer em substratos arenosos, barrancos de pouca inclinação, margens de lagos e em meio à vegetação (IBAMA, 2018; FERRARA *et al.*, 2017). Geralmente nidificam à noite, individualmente, mas há registros de sincronia de duas a 46 fêmeas desovando simultaneamente (RUEDA-ALMONACID *et al.*, 2007; ESCALONA *et al.*, 2009).

De modo geral, o número e o tamanho de ovos variam de acordo com a localidade, sendo encontrados em média 15 a 30 ovos, com período de incubação que varia entre 45 a 75 dias (IBAMA, 2018). Seus ovos são elípticos e o sexo dos filhotes é determinado pela temperatura de incubação. Temperaturas entre 28 e 32°C produzem 80% de machos, enquanto temperaturas maiores que 32,1°C produzem um grande número de fêmeas (FERRARA, *et al.*, 2017). Segundo o ICMBio (2015), o estado de conservação da espécie corresponde à categoria NT “quase ameaçada de extinção” e pela avaliação do IUCN (2016) é considerada em situação “vulnerável” (VU).

## 4 IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL DOS QUELÔNIOS

O consumo de quelônios amazônicos pelas pessoas que vivem nessa região da América do Sul ocorre desde o início da ocupação humana, sendo considerada uma prática milenar adotada pelos índios no período pré-colonial, seguida pelos colonizadores e incorporada nos hábitos tradicionais de uso das comunidades locais (PAN, 2019; IBAMA, 2018).

A exploração econômica dos quelônios no Brasil remonta do período colonial, época em que os ovos, a carne, óleo e banha destes animais tornaram-se mercadorias de valor e fontes de renda, ocorrendo uma redução drástica e declínio das populações (FERRARINI, 1980). O óleo, extraído a partir da gordura e dos ovos, era utilizado em sistemas de iluminação de Manaus e da Europa, para onde era exportada quase toda a produção (SMITH, 1979). Em decorrência da crescente demanda por alimentos e a rápida industrialização da pesca, a exploração da fauna aquática aumentou assustadoramente, tornando-se crucial a implementação de meios de conservação e utilização dos quelônios de forma racional e sustentável (IBAMA, 2018).

Segundo Smith (1979), ao longo dos anos, a espécie *P. expansa*, por ser de maior porte e a mais abundante na região, serviu de alimento para comunidades indígenas, ficando armazenada em grandes currais para ser utilizada na época da cheia dos rios, período em que os peixes eram mais escassos. Atualmente essa espécie ainda é consumida por populações tradicionais da Amazônia em diferentes níveis de exploração, assumindo um enorme papel social, econômico e cultural nas suas áreas de ocorrência.

Nesse contexto, vale salientar a importância social, econômica, ambiental e cultural de muitas espécies, especialmente na região amazônica, uma vez que constituem uma fonte considerável de alimento e proteína para as comunidades ribeirinhas e indígenas. Os quelônios amazônicos, em especial a família *Podocnemididae* foram e continuam sendo uma das principais fontes de alimento e proteína para os ribeirinhos, indígenas e populações rurais em toda região amazônica (SMITH, 1979; REBÊLO; PEZZUTI, 2000; SALERA JUNIOR; BALESTRA; LUZ, 2016; CARVALHO; LOPES; MALVASIO, 2020).

É interessante evidenciar que o consumo de quelônios tem levado à caça e à comercialização ilegal de ovos e de animais adultos. O comércio ilegal na Amazônia é histórico. Estima-se que durante o século XIX, o número de ovos de *P. expansa* comercializados para a produção de óleo era de 48 milhões de ovos/ano (FERRARA *et al.*, 2017).

Diante do quadro de intensa utilização clandestina de quelônios, a ponto de levar algumas espécies ao risco de extinção, já na década de 60, foram tomadas diversas iniciativas visando à conservação e à redução da atividade predatória. Em 1967, foi criada a Lei de Proteção à Fauna nº 5.197 que proíbe a comercialização e uso de animais silvestres, se não provenientes de criadouros registrados, restringindo a sua utilização (BRASIL, 1967).

A exploração de quelônios em suas áreas de ocorrência é tamanha que desde 1975, *P. expansa* foi incluída no Apêndice II da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção (CITES) pelo Decreto nº 76.623/75. Smith (1979) calculou que entre 1700 e 1903, a coleta de ovos dessa espécie teria superado a marca de 214 milhões (LUZ *et al.*, 2019).

Considerando o declínio das populações de *P. expansa*, em função da excessiva exploração, e com o intuito de conservar as áreas de desova dessa e de outras espécies amazônicas (*P. unifilis* e *P. sextuberculata*), foi criado em 1979 o Projeto Quelônios da Amazônia (PQA) pelo extinto IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal), atuando nos principais rios da Amazônia e do Centro-Oeste do Brasil (IBAMA, 1989). Atualmente, o PQA é coordenado pelo Centro de Conservação e Manejo de Répteis e Anfíbios (RAN), vinculado à Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade - DIBIO/ICMBio (LUZ *et al.*, 2019).

Apesar da vigência da Lei de Crimes Ambientais (nº 9.605/98), que proíbe a captura de animais silvestres diretamente da natureza, o consumo de quelônios ainda é bastante frequente, principalmente na região norte do Brasil, com alta comercialização tanto dos ovos quanto de sua carne, colocando em risco a sobrevivência das espécies (REBÊLO; PEZZUTI, 2000). Essa prática era adotada pelos índios no período pré-colonial, depois pelos colonizadores e foi incorporada nos hábitos tradicionais das comunidades locais. Em decorrência da crescente demanda por alimentos e a rápida industrialização da pesca, a exploração da fauna aquática aumentou assustadoramente, tornando-se crucial a implementação de meios de conservação e utilização dos quelônios de forma racional e sustentável (IBAMA, 2018).

Com base em relatórios técnicos do acervo do Projeto Quelônios da Amazônia-PQA, há fortes indícios de declínio populacional das espécies de quelônios amazônicos (SALERA JUNIOR; BALESTRA; LUZ, 2016). O consumo desordenado, mesmo que destinado à alimentação, em grande parte por moradores das comunidades ribeirinhas, indígenas, e ainda que ilegalmente, por turistas, pode representar graves impactos ambientais, resultando na

redução brusca ou na escassez desses animais. No entanto, salienta-se que diversos fatores podem estar afetando a densidade populacional desse grupo, tais como: mudanças ambientais, uso de agrotóxicos, o avanço do agronegócio e agropecuária sobre as áreas de ocorrência e reprodução desses animais e não somente por conta do consumo e comércio ilegal, considerando que os quelônios são extremamente sensíveis às modificações ambientais (FARIA, 2018).

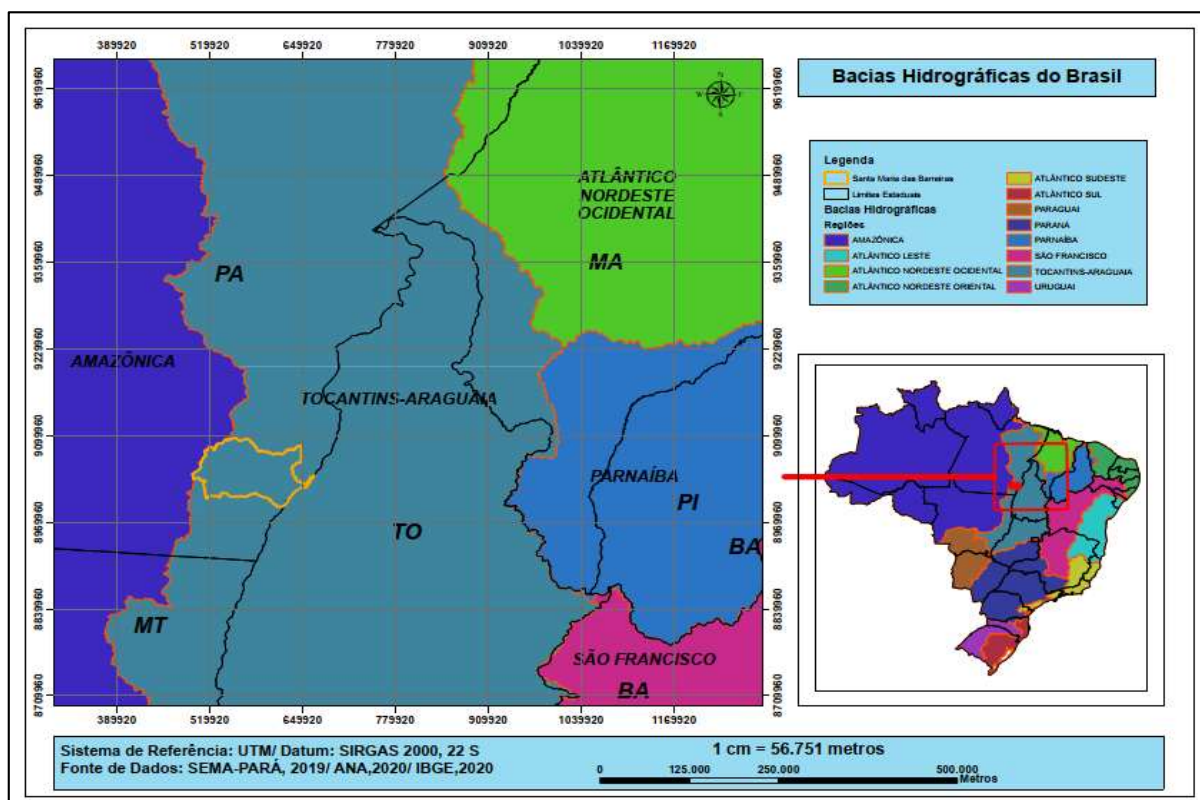
Um dos principais motivos do declínio populacional dos quelônios está nas ações humanas de consumo de ovos e na predação natural dos ninhos por outros animais, como apontado por Escalona e Fá (1998). Nesse cenário, adicionam-se ainda as ameaças relacionadas à construção de hidrelétricas, pavimentação de rodovias, hidrovias, ocupação humana desordenada, queimadas, comércio ilegal, projetos de irrigação e canalização de corpos d'água (RUEDA-ALMONACID *et al.*, 2007; MOLL; MOLL, 2004). No que concerne à conservação dos quelônios, os efeitos diretos dessas ameaças potencializam alterações no regime hídrico da região, com cheias ou secas prolongadas e assoreamento dos rios, que podem ocasionar distúrbios severos nos processos reprodutivos, migratórios e alimentares desses animais (LUZ *et al.*, 2019).

Baseando-se nesse arcabouço de referências teóricas, objetivamos neste estudo compreender o perfil socioeconômico e a percepção ambiental dos habitantes urbanos de Santa Maria das Barreiras-PA e sua relação com o Projeto Quelônios do Araguaia desenvolvido neste município, visando, a partir da contextualização da realidade ambiental local, nortear diretrizes para futuros programas de educação ambiental, com ênfase nas ações de proteção e manejo dessas espécies.

## 5 PROJETO QUELÔNIOS DO ARAGUAIA

O rio Araguaia, inserido na Região Hidrográfica Tocantins-Araguaia, apresenta cerca de 2.627 km de extensão. Sua nascente situa-se nos contrafortes da Serra do Caiapó, próximo ao Parque Nacional das Emas, a uma altitude de 850 metros, em um ponto que forma um limite entre os estados de Goiás e Mato Grosso. As altitudes variam de 850 metros, nas nascentes, até cerca de 100 m em sua foz, na confluência com o rio Tocantins (região do Bico do Papagaio). Encontra-se dividido em três sub-regiões: Alto Araguaia, Médio Araguaia e Baixo Araguaia. No Alto Araguaia, predomina trechos com declividades suaves e algumas corredeiras e cachoeiras (MOSS; MOSS, 2007; GALINKIN, 2002). Ao longo de sua extensão, faz divisa natural inicialmente entre os Estados de Mato Grosso e Goiás, em seguida entre Mato Grosso e Tocantins e finalmente entre o Pará e o Tocantins (Figura 8). Segundo Moss; Moss (2007), no estado do Pará são 11 municípios contíguos ao rio e 19 no estado do Tocantins.

Figura 8 - Bacia Hidrográfica Tocantins-Araguaia.



Fonte: Macedo, 2020.

O trecho do rio Araguaia que banha a porção SE do município de Santa Maria das Barreiras alcança uma extensão de 55 km, totalmente navegável, apenas com alguns obstáculos



à navegação durante o período de estiagem, os quais são representados pelas corredeiras: Carajás, a jusante da cidade e outra de maior porte logo abaixo da cidade de Araguacema. De maio a outubro, período de estação de seca, o rio possui ao longo de sua extensão, inúmeros bancos de areia que se acumulam sempre junto às ilhas, com nove praias, muitas de areias brancas e propícias para banho, que recebem muitos turistas oriundo do Sul e do Centro-Oeste do país.

Além disso, abriga fauna e flora ricas, sendo comum avistar botos, gaivotas, jacarés e mergulhões. É também um dos mais piscosos do Brasil, podendo ser comparado aos rios do Pantanal no volume de pescado e na quantidade de espécies disponíveis, sendo navegável em quase todo o seu trajeto e apenas em seu terço final ocorrem travessões de pedras de maior ou menor proporção. O rio pode ser percorrido em barcos ou voadeiras, que podem ser alugados em um dos pontos de acesso ao rio no centro da cidade. Alguns barqueiros fazem o traslado durante o mês de julho, na época do veraneio. No restante do ano, as saídas são menos frequentes (SETUR-PA, 2014; PRIMAZ, 1995).

A área de abrangência do rio Araguaia é de grande importância ecológica devido a sua localização pertencer a uma zona de ecótono entre os biomas Amazônia e Cerrado, e ser um dos últimos redutos de preservação do Cerrado, caracterizado por ser o segundo bioma que mais sofreu com as ações antrópicas. Sendo assim, uma área de transição, com enorme riqueza florística e faunística, possuindo espécies representativas desses biomas. Encontra-se nessa área a Ilha do Bananal (maior ilha fluvial do mundo), que no período das chuvas fica em sua quase totalidade coberta pelas águas, formando uma região de pantanal e produzindo uma enorme variedade de espécies animais e vegetais (MOSS; MOSS, 2017; SANTOS, 2007; MENDONÇA; FERREIRA, 2006).

Além disso, apresenta enorme importância econômica, com uma intensa atividade balneária e turística devido à beleza de suas praias fluviais, principalmente no período de seca (junho a agosto), quando suas principais cidades e povoados recebem milhares de turistas e visitantes que montam acampamentos às suas margens (GALINKIN, 2002). Esses atrativos oferecidos pelas praias do Araguaia alcançam os mais variados públicos e regiões do País e até mesmo do exterior, sendo comum às cidades ribeirinhas, mesmo as menores, receberem um contingente de turistas várias vezes superior à sua própria população (MMA, 2016).

É importante mencionar também que nas últimas quatro décadas, grandes extensões da bacia do rio Araguaia vêm sendo objeto de um intenso processo de transformação, associado

ao avanço da fronteira agrícola, bem como o aumento das áreas das atividades agropecuárias que representam ameaças à natureza, com diversos impactos aos recursos hídricos da bacia (BAYER *et al.*, 2005; KLINK; MACHADO, 2005).

Com as constantes interferências humanas em épocas de temporadas ou fora destas, o processo de degradação ambiental do Araguaia pode ocorrer de modo acelerado, afetando todos os seres vivos que direta ou indiretamente dependem do rio para sobrevivência (MENDONÇA; FERREIRA, 2006, p. 21). Nesse contexto, a tartaruga-da-Amazônia e o tracajá sofrem com todos os impactos negativos advindos deste turismo desordenado, principalmente devido à demanda por ovos e carnes para consumo e comercialização (SAMPAIO, 2007). Além de interferir negativamente no ciclo reprodutivo das espécies, visto que estas utilizam as praias e/ou barrancos do rio como sítios de desova, sendo extremamente sensíveis às interferências ambientais (luz, ruídos, etc.). Tais fatores fazem com que esses animais abandonem essas áreas de desova e migrem para outros locais mais apropriados (sem ou com menores interferências humanas) para a nidificação (SALERA JUNIOR, 2005).

Devido à vulnerabilidade das espécies à crescente ação antrópica, os governos federal e goiano desenvolveram ações e projetos de proteção, fiscalização e educação ambiental, com o intuito de organizar melhor esse fluxo turístico e evitar abuso contra o meio ambiente, como também preservar as matrizes e os ninhos desses animais, promovendo a soltura de milhares de novos filhotes para o ambiente natural. Seguindo esse mesmo modelo, foram criados também projetos estaduais, municipais e de iniciativa privada (SALERA JUNIOR; MALVASIO, 2005; ARAÚJO, 2011). Em 1985, o Projeto Quelônios do Araguaia surgiu com a finalidade de proteger as populações de tartarugas e tracajás através do monitoramento de diversas praias localizadas entre os municípios de Aruanã, Nova Crixás, Mundo Novo e São Miguel do Araguaia (SALERA JUNIOR, 2016).

O projeto era executado pelos técnicos do extinto Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), com o apoio da Delegacia Estadual do IBDF em Goiás, sendo fortalecido, em 1990, com a fundação do Centro Nacional de Quelônios da Amazônia (CENAQUA). Salera Junior (2016) afirma que as atividades do projeto seguem a mesma metodologia das demais bases operacionais distribuídas na Região Norte. No entanto, há um diferencial em relação às demais áreas atendidas pelo Projeto Quelônios, a presença maciça de turistas. Em outras partes da Amazônia, geralmente afastadas dos grandes centros urbanos, para a conservação dos quelônios amazônicos, os técnicos e ambientalistas precisam enfrentar

apenas populações ribeirinhas ou indígenas que podem consumir esses animais, mas alguns ainda praticam o comércio ilegal das espécies e seus ovos. Ao longo de 35 anos de monitoramento, foram manejados mais de 80 mil ninhos e mais de 4 milhões de filhotes, protegidos.

Dentre as principais ações que buscam potencializar os esforços na proteção e conservação das espécies de quelônios na área de estudo, destaca-se o Projeto Quelônios do Araguaia (projeto de preservação e controle ambiental das espécies de quelônios ao longo das praias do rio Araguaia). No município de Santa Maria das Barreiras-PA, o projeto foi criado em 2001 através de uma ação conjunta com a Prefeitura Municipal de Araguacema-TO sob a fiscalização da Fundação Natureza do Tocantins - NATURATINS, com o propósito de buscar alternativas de preservação e manter o estoque de quelônios na bacia hidrográfica do rio Araguaia. Além disso, o projeto surgiu com o objetivo de monitorar e efetivar ao máximo a reprodução dos quelônios e assim minimizar o impacto da prática da caça e o grande número de predadores naturais da região (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos-SEMMA/RH, 2018; SETUR-PA, 2014).

A ação do projeto dava-se na época de desova das tartarugas, de agosto a dezembro, onde a equipe do projeto passava por todas as ilhas recolhendo seus ovos e os levava para a Praia da Onça, onde eram separados os que poderiam gerar filhotes dos inférteis. Os ovos selecionados eram depositados em buracos de areia, onde eram monitorados por 65 dias. Passado esse tempo, as tartarugas nasciam e eram recolhidas e colocadas em uma caixa com areia até concluírem a sua formação. Após 15 dias na caixa de areia, com o umbigo caído, era então feita a devolução dos filhotes ao rio Araguaia. Além do trabalho com as tartarugas, a equipe também realizava a sensibilização da comunidade ribeirinha sobre a importância de preservar os quelônios e das ações de fiscalização feitas durante todo o ano (SETUR-PA, 2014).

De acordo com a SEMMA/RH de Santa Maria das Barreiras-PA, atualmente o principal enfoque do projeto é promover a proteção das fêmeas principalmente no período de reprodução, dos tabuleiros de desova e dos filhotes recém-nascidos, como também a reposição desses animais ao rio. É importante ressaltar que o projeto sofreu uma descontinuidade nos anos de 2004, 2009, 2013 a 2017, provocando rupturas nas metas, prioridade e resultados do projeto. Entretanto, as ações de monitoramento dos ninhos e de fiscalização foram constantes durante esse período. Em 2018, a SEMMA-RH, através do Departamento de educação ambiental vinculado ao Departamento de Fiscalização -DIFISC, reativou o projeto, desta vez somente

com a parceria da comunidade e voluntários, objetivando intensificar as ações, aumentar o número de ovos e de tartarugas devolvidas à natureza. Durante o projeto, foram desenvolvidas concomitantemente atividades de monitoramento, fiscalização e sensibilização ambiental (SEMMA-RH, 2018).

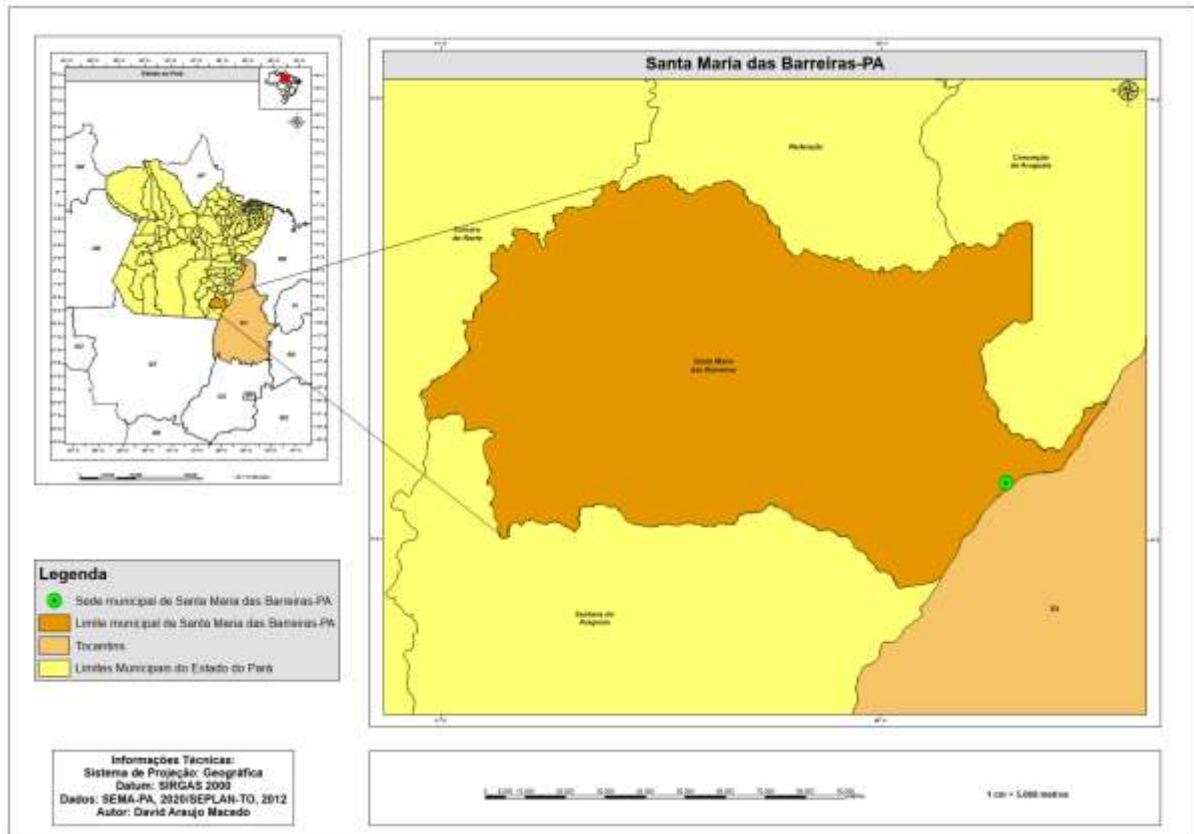
Portanto, o estudo objetiva também avaliar os efeitos do Projeto Quelônios do Araguaia em relação aos índices de consumo, comercialização e devolução de filhotes à natureza durante o seu período de execução. A partir dos resultados, pretende-se propor diretrizes para futuros programas de educação ambiental, considerando que crianças bem informadas sobre problemas ambientais serão adultas mais preocupados com o meio ambiente, além de se tornarem disseminadores dos conhecimentos adquiridos na escola sobre questões ambientais em sua casa, família e vizinhos (MEDEIROS *et al.*, 2011).

## **6 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **6.1 Área de Estudo**

O presente estudo realizou-se no município de Santa Maria das Barreiras-PA, criado pela Lei Estadual nº 5.451, de 10 de maio de 1988, situado na Mesorregião Sudeste Paraense e integra a Microrregião Conceição do Araguaia, distante 1.046 km da capital do Estado (Figura 9). A sede municipal localiza-se a uma latitude 08° 52' 12" sul e longitude 49° 42' 57" oeste, com altitude em torno de 150 m. Limita-se ao norte com o município de Redenção; ao sul com Santana do Araguaia; a leste com Conceição do Araguaia e o estado do Tocantins; e a oeste, com a cidade de Cumaru do Norte (FAPESPA, 2016; IBGE, 2020). A população estimada em 2020 é de 21.850 habitantes em uma área de 10.330,214 km<sup>2</sup>, com densidade demográfica 1,67 hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2020) e uma taxa de 36,95% de população urbana. O município é constituído por Sede, Distritos e Vilas, sendo dois distritos: Sawanópolis (Casa de Tábua) e Nova Esperança e quatro vilas: São João Batista, Chapada Vermelha, Novo Horizonte e Agrovila. Existe também a região dos garimpos da Fofoca, Forquilha, Carrapato e Cassete Armado, com urbanização de 36,95% da área do município (PRIMAZ, 1995; SETUR-PA, 2014; FAPESPA, 2016). A base da economia da região são as atividades agropecuárias, com destaque para pecuária leiteira e as culturas de soja, milho e mandioca (Programa Municípios Verdes - PMV, 2016).

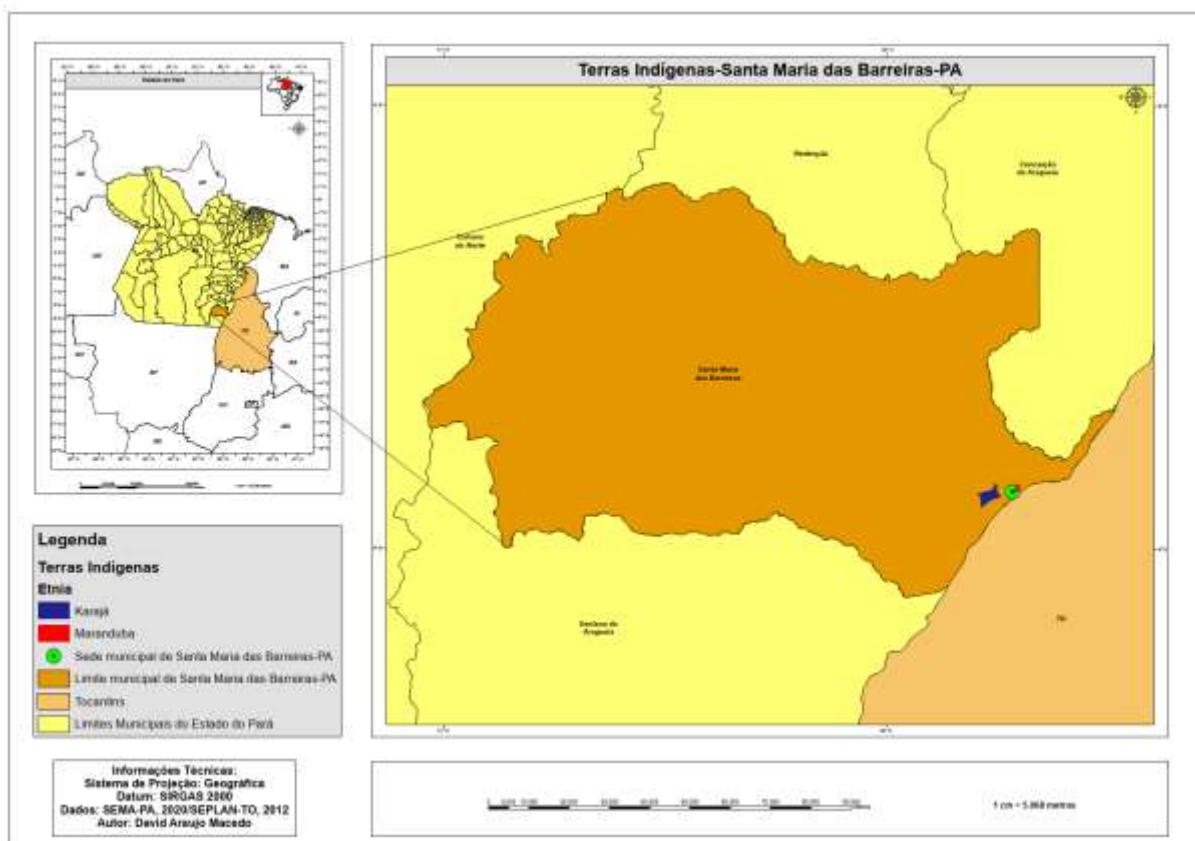
Figura 9 - Município de Santa Maria das Barreiras, sudeste do Pará, Brasil.



Fonte: Macedo, 2020.

Na área de estudo situam-se ainda duas aldeias indígenas: Maranduba e a Karajá/Santana do Araguaia ou Santo Antônio. A terra indígena Maranduba fica localizada na sede (periferia da cidade) à margem do rio Araguaia, abaixo da cachoeira Karajá e abriga índios Karajás remanescentes da antiga nação Karajá que sempre habitaram as margens do rio. Já a terra indígena Karajá/Santana do Araguaia ou Santo Antônio fica localizada à margem do rio Araguaia, distante 16 km da sede do município, a montante da foz do Rio Inajá limite com a rodovia PA 463 ou SMB 06 (PRIMAZ, 1995; SETUR-PA) (Figura 10).

Figura 10 - Localização das Terras Indígenas (TI) em Santa Maria das Barreiras, sudeste do Pará, Brasil.



Fonte: Macedo, 2020.

As terras apresentam situação legal declarada, na modalidade de ocupação tradicional e permanente dos índios (Quadro 1). Estas são habitadas por índios da etnia Karajá originários das margens do rio Javaés que se deslocaram para as margens dos rios Preto e Inajá e lá se constituíram. Ambas as comunidades possuem como fonte de renda a agricultura de subsistência e a pesca. Seus costumes tradicionais vêm sendo paulatinamente modificados com a imitação dos costumes das populações citadinas (branco), o que faz com que sua cultura esteja se deteriorando com o tempo. Outro agravante é a miscigenação gradativa, com a união de índios e brancos e/ou negros, que vão se instalando na reserva ou até mesmo os índios evadindo da aldeia para a cidade (PRIMAZ, 1995; SETUR-PA)

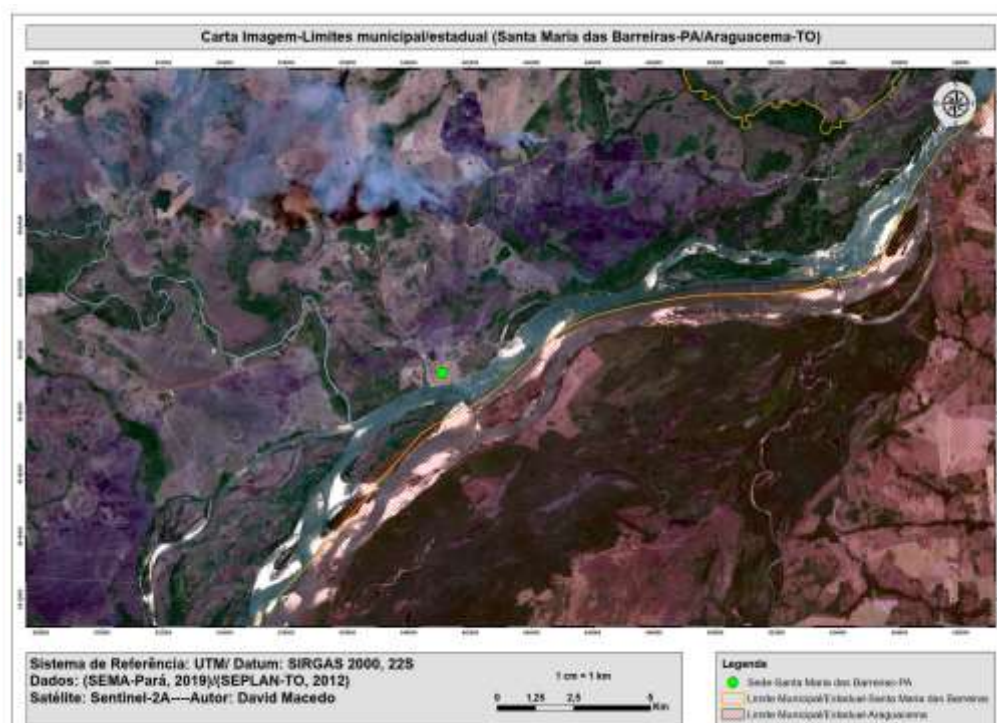
Quadro 1 - Terras indígenas (TI) no município de Santa Maria das Barreiras, sudeste do Pará, Brasil.

TI	Etnia	Área que abrange o município (km <sup>2</sup> )	% da TI em relação à extensão do município	Modalidade
Karajá Santana do Araguaia	Karajá	14,76	0,14	Tradicionalmente ocupada
Maranduba	Karajá	2,11	0,02	Tradicionalmente Ocupada

Fonte: Adaptado de PMV, 2016, p.65.

O município está situado à margem esquerda do rio Araguaia, que serve de limite natural entre os Estados do Pará e Tocantins, com eixo de drenagem a oeste do estado do Tocantins (FAPESPA, 2016) (Figura 11). A ligação com o estado do Tocantins se dá pela rodovia BR-235, sendo que a travessia do rio Araguaia entre o Porto de Barreiras e o município de Araguacema/TO é realizada pelo serviço de balsa fluvial.

Figura 11 - Descrição da área de estudo localizada à margem esquerda do rio Araguaia.



Fonte: Macedo, 2020.

## 6.2 Coleta de dados

Os dados foram coletados no período de julho a novembro de 2020 através de entrevistas semiestruturadas, com perguntas abertas (emissão da percepção do entrevistado) e fechadas (múltipla escolha), revelando as diversas facetas sobre um mesmo assunto (MANZINI, 2004;



MARCONI; LAKATOS, 2003). Considerada uma técnica privilegiada da investigação qualitativa, a entrevista possibilita a representação da realidade, expressando ideias, crenças, opiniões, sentimentos, condutas e comportamentos dos interlocutores em diversos contextos sociais, ou seja, possibilita uma abordagem perceptiva (MINAYO, 2009; BAUER; GASKELL, 2008). Por ocasião das entrevistas, considerou-se algumas práticas sugeridas por Minayo (2009): conversa inicial, menção do interesse da pesquisa, explicação dos motivos da pesquisa, justificativa da escolha do entrevistado e garantia de anonimato e sigilo.

As entrevistas foram realizadas a partir de um roteiro para cada um dos grupos de entrevistados (Apêndices A, B, C e D), elaborado de forma estratégica, possibilitando testar a consistência das respostas, minimizando-se, assim, os riscos de serem obtidas informações falsas ou contraditórias (DITT *et al.*, 2003; GIL, 2008; ATAÍDES; MALVASIO; PARENTE, 2010) e em conformidade com os objetivos do estudo, sendo identificados elementos socioeconômicos dos participantes (nome, idade, sexo, naturalidade, profissão, nº de pessoas na residência, renda familiar, escolaridade), bem como elementos socioambientais e culturais (conhecimento sobre os quelônios, espécies e procedência de quelônios consumidas, frequência de consumo, atitudes em relação aos quelônios), dentre outras informações consideradas relevantes. Vale ressaltar que nos roteiros das entrevistas, houve uma adaptação da linguagem dos enunciados, substituindo o termo “percepção” (ou seus derivados) por termos como “opinião e ponto de vista”. A finalidade foi facilitar a compreensão pelo participante sem confundi-lo com percepção.

Para a elaboração das perguntas contidas no roteiro de entrevistas, adotou-se a “técnica do funil”, conforme Gil (2008), seguindo uma ordenação em que cada pergunta deve relacionar-se com a que antecede e com maior especificidade, as quais foram divididas em quatro blocos temáticos: perfil socioeconômico, conhecimento sobre quelônios, caça/consumo e percepções/atitudes sobre os quelônios e os projetos de conservação.

Em decorrência do cenário atípico ocasionado pela pandemia da COVID-19, todas as entrevistas foram efetivadas através de chamadas de vídeo (*whatsapp*). Os diálogos foram registrados por meio de anotações e gravações, utilizando-se o gravador de áudio do notebook, em razão do maior volume de informações obtidas através das perguntas abertas. No início da abordagem foi apresentado a todos os entrevistados o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice E e F), permitindo a realização da entrevista e sendo informados dos objetivos da pesquisa, confidencialidade e privacidade dos informantes, assim como

possibilitando que se recusassem a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase do estudo. Com a ajuda de uma moradora voluntária, esse termo foi enviado a todos os entrevistados para a devida assinatura. No caso dos alunos menores de 18 anos, o termo foi assinado pelo pai e/ou responsável.

Para a realização da pesquisa, os entrevistados foram pré-definidos a partir da técnica não probabilística *snowball sampling* (amostragem da bola de neve) (BIERNACKI; WALDORF, 1981), que permite a identificação de “indivíduos-chave, os quais indicam novos participantes, que, por sua vez, indicam novos participantes e assim sucessivamente, até que se atinja 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 (professores e corpo técnico-administrativo); 2º grupo: Alunos do 7º ano (Ensino Fundamental) e 3º ano (Ensino Médio) da respectiva escola, períodos em que a temática (Seres vivos) é desenvolvida em sala de aula, conforme análise do referencial curricular para os componentes curriculares de Ciências Naturais e Biologia, respectivamente (SEDUC, 2017); 3º grupo: habitantes urbanos (próximos do rio Araguaia) do município e 4º grupo: Participantes (envolvidos diretamente) do Projeto Quelônios do Araguaia (servidores, ex-servidores e voluntários).

### **6.3 Análise de dados**

As informações obtidas pelas entrevistas foram transcritas para arquivos de texto, (*Google Forms*), as quais constituíram o *corpus* da pesquisa. Os resultados foram submetidos à Análise de Conteúdo - AC, 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. (BARDIN, 1977; GIL, 2008; BARDIN, 2011). 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 (GOMES, 2009).

Além disso, os dados obtidos em perguntas fechadas e abertas também foram analisados segundo a metodologia proposta por Ditt *et al.*, (2003), atribuindo-se rótulos numéricos aos

dados qualitativos. Os rótulos atribuídos seguiram uma escala tipo Likert composta por pontuações distintas e ordinais, variando de 1 (para respostas com menor interesse na conservação dos quelônios) a 5 (para respostas maior grau de conhecimento sobre os quelônios e interesse na conservação). Assim, quanto mais o entrevistado demonstra conhecimento sobre o assunto abordado ou maior inclinação para questões conservacionistas, maior será o rótulo numérico da escala atribuído a ele e vice-versa.

As informações coletadas foram analisadas em sua totalidade e separadamente, estabelecendo um comparativo entre os grupos de entrevistados, possibilitando observar possíveis diferenças baseadas em experiências vividas, pois algumas variações podem ser observadas conforme os valores e as vivências dos entrevistados (TUAN, 1983). Nas entrevistas, enfatizou-se perguntas comuns a todos os grupos, seguidas de perguntas específicas relacionadas a cada grupo como, por exemplo, em relação à origem, destino e modo de captura, analisou-se as informações obtidas nas entrevistas com alunos e moradores, considerando que estes pudessem fornecer informações de conteúdo familiar a respeito do consumo de carne/ovos de quelônios; servidores e moradores foram questionados sobre a existência de fiscalização na região; moradores e participantes do Projeto Quelônios do Araguaia responderam sobre os estoques naturais. Para o diagnóstico sobre a responsabilidade de conservação de quelônios e participação voluntária em projetos de conservação, considerou-se as informações de servidores, alunos e moradores; os participantes do Projeto Quelônios do Araguaia relataram sobre a importância e dificuldades do projeto, as demais perguntas foram destinadas a todos os grupos de entrevistados.

Os dados das entrevistas foram inseridos em planilhas do Programa Microsoft Office Excel (Versão 2016) para análise qualitativa e, a partir desses dados, elaborou-se gráficos e tabelas sobre o perfil socioeconômico; diversidade, conhecimento e importância das espécies de quelônios; preferências e frequências de consumo, incluindo todos os grupos sociais.

A partir das percepções dos entrevistados, propõe-se diretrizes para futuros Programas de educação ambiental a serem desenvolvidos na área de estudo, partindo da premissa que ações conservacionistas serão mais eficazes se estiverem associadas a percepção ambiental dos envolvidos.

## 7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 7.1 Perfil socioeconômico dos entrevistados

Para a realização deste estudo foram entrevistados representantes de quatro grupos sociais: servidores da Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves, alunos da referida escola, habitantes urbanos do município e participantes do Projeto Quelônios do Araguaia.

Os 11 servidores entrevistados da Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves, dos quais 72.72% (n=8) eram do sexo feminino e 27.27% (n=3) do sexo masculino; tinham entre 24 e 71 anos de idade (média de 42,09 anos) e a maioria é natural do Pará. As famílias destas apresentaram no mínimo dois e no máximo cinco componentes, com média de 3.5 indivíduos por residência. A maior parte dos interlocutores, 81.81% (n=9), informou possuir renda familiar mensal com mais três de salários mínimos; 9.09% (n=1) possui rendimento entre dois a três salários mínimos e 9.09% (n=1) entre um a dois salários mínimos. Quanto à formação, todos os servidores entrevistados possuem graduação em áreas específicas: História (36.36%), Letras (18.18%), Educação Física (9.09%), Ciências da Natureza (9.09%), Geografia (9.09%), Matemática (9.09%) e Pedagogia (9.09%). Desse resultado, 54.54% (n=6) afirmaram possuir especialização e 45.45% (n=5) não possuem. Além disso, 54.54% (n=6) expressaram interesse em ingressar num curso de Mestrado e/ou Doutorado e 45.45% (n=5). Os cursos de Pós-Graduação citados foram: Mestrado em Educação, Ciências do Ambiente, Gestão ou Educação Ambiental, Literatura e História do Brasil. Em relação ao tempo de exercício na escola, os resultados apresentaram que 36.36% (n=4) tem até dois anos de trabalho; 27.27% (n=3) entre dois e cinco anos; 27.27% (n=3) possuem mais de oito anos e 9.09% (n=1) entre cinco e oito anos de atividade laboral. Durante esse tempo de trabalho, 90.90% (n=10) declararam que não participaram de nenhuma formação em educação ambiental e apenas 9.09% (n=1) declararam participação (Tabela 1).

Tabela 1- Perfil socioeconômico dos servidores da Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves, Santa Maria das Barreiras, Pará, Brasil. n: número de entrevistados.

Variável	Valores
Gênero (n, %)	feminino (8, 72.72); masculino (3, 27.27)
Idade em anos (média, mínimo - máximo)	42.09; 24 - 71
Número de membros da família (média, mínimo - máximo)	3.5, 2 - 5
Renda familiar mensal (n, %)	> 3 salários (9, 81.81); 2 a 3 salários (1, 9.09); 1 a 2 salários (1, 9.09)
Formação dos servidores (n, %)	História (4, 36.36); Letras (2, 18.18); Educação Física (1, 9.09); Ciências da Natureza (1, 9.09); Geografia (1, 9.09); Matemática (1, 9.09); Pedagogia (1, 9.09)
Tempo de exercício na escola (n, %)	≤ 2 anos (4, 36.36); 2 a 5 anos (3, 27.27); > 8 anos (3, 27.27); 5 a 8 anos (1, 9.09)

Fonte: Autora.

Dos 20 alunos entrevistados da Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves, 70% (n=14) eram do 3º ano do Ensino Médio e 30% (n=6) do 7º ano do Ensino Fundamental. Dentre eles, 70% (n=14) eram do sexo masculino e 30% (n=6) do sexo feminino; tinham entre 12 e 31 anos de idade (média de 16.9 anos). As famílias destes apresentaram no mínimo dois e no máximo oito componentes, com média de 4.35 indivíduos por residência.

Quanto à profissão de seus progenitores, verificou-se que estes desenvolvem atividades variadas tais como, servidores públicos (motorista, tesoureiro, auxiliar administrativo, professor, vigilante, diretor de RH), 44.44% (n=8); autônomos, 22.22% (n=4); aposentados, 11.11% (n=2); lavradores, 11.11% (n=2); fazendeiros, 5.55% (n=1) e não soube responder, 5.55% (n=1). Entre as atividades desenvolvidas pelas progenitoras, 45% (n=9) são servidoras públicas; 40% (n=8) são donas de casa; 10% (n=2) são aposentadas; 5% (n=1) são lavradoras. Assim, 60% (n=12) deles têm renda familiar mensal entre um a dois salários mínimos, 15% (n=3) possuem rendimento entre dois a três salários mínimos; 15% (n=3) informaram renda menor que um salário mínimo e 10% (n=2) informaram receber mais que três salários mínimos (Tabela 2).

Tabela 2 - Perfil socioeconômico dos alunos do 7º ano (Fundamental) e 3º ano (Médio) da Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves, Santa Maria das Barreiras, Pará, Brasil. n: número de entrevistados.

Variável	Valores
Gênero (n, %)	masculino (14, 70.0); feminino (6,30.0)
Idade em anos (média, mínimo – máximo)	16.9, 12 – 31
Número de membros da família (média, mínimo – máximo)	4.35, 2 – 8
Renda familiar mensal (n, %)	1 a 2 salários (12, 60.0); 2 a 3 salários (3, 15.0); <1 salário (3, 15.0); >3 salários (2, 10.0)
Escolaridade (n, %)	3º ano (14, 70.0); 7º ano (6, 30.0)
Ocupação dos progenitores (n, %)	servidores públicos (8, 44.44); autônomos (4, 22.22); aposentados (2, 11.11); lavradores (2, 11.11); fazendeiro (1, 5.55); não soube responder (1, 5.55)
Ocupação das progenitoras (n, %)	servidoras públicas (9, 45.0); do lar (8, 40.0); aposentadas (2, 10.0); lavradoras (1, 5.0)

Fonte: Autora.

Foram entrevistados 12 moradores da zona urbana do município de Santa Maria das Barreiras - PA, sendo que 50% (n=6) eram do sexo masculino e 50% (n=6) do sexo feminino. Possuíam idade entre 28 e 62 anos de idade (média de 47.16 anos), a maior parte natural do Pará. Suas famílias apresentaram no mínimo dois e no máximo vinte membros, com média de 6.05 por residência. Em relação à renda familiar mensal dos interlocutores, 58.33% (n=7) informaram possuir renda maior que três salários mínimos; 25% (n=3) declararam rendimento entre dois a três salários mínimos e 16.66% (n=2) possuem renda entre um a dois salários mínimos. Quanto à escolaridade, 50% (n=6) dos entrevistados possuem o Ensino Médio completo e 50% (n=6) o Ensino Superior.

No que se refere à profissão dos moradores, verificou-se que a maioria, 83.33% (n=10) é de servidores públicos (coordenador técnico da FUNAI, professor, auxiliar administrativo, fiscal de vigilância sanitária, agente de operação de saneamento, técnico de enfermagem); 8.33% (n=1) são autônomos e 8.33% (n=1) pescadores. Com relação ao tempo de moradia na região, os resultados apresentaram uma média de 35.58 anos, sendo que 41.66% (n=5) residem entre 30 e 40 anos; 25% (n=3) entre 20 e 30 anos; 25% residem a mais de 40 anos e apenas 8.33% (n=1) vivem no município há 20 anos (Tabela 3).

Tabela 3 - Perfil socioeconômico dos moradores da sede do município de Santa Maria das Barreiras, Pará, Brasil. n: número de entrevistados.

Variável	Valores
Gênero (n, %)	masculino (6, 50.0); feminino (6,50.0),
Idade em anos (média, mínimo - máximo)	47.16, 28 - 70
Número de membros da família (média, mínimo - máximo)	6.05, 2 - 20
Renda familiar mensal (n, %)	1 a 2 salários (2, 16.66); 2 a 3 salários (3, 25.0); > 3 salários (7, 58.33)
Escolaridade (n, %)	ensino médio (6, 50.0); ensino superior (6, 50.0),
Ocupação dos moradores (n, %)	servidores públicos (10, 83.33); autônomos (1, 8.33); aposentados (1, 8.33)
Tempo de moradia na região (n, %)	2 a 5 anos (8, 50.0); ≤ 2 anos (4, 25.0); 5 a 8 anos (4, 25.0)

Fonte: Autora.

Foram entrevistados 16 colaboradores e/ou ex-colaboradores do Projeto Quelônios do Araguaia, sendo que a maior parte, 93.75% (n=15), era do sexo masculino e 6.25% (n=1) do sexo feminino. Possuíam idade entre 28 e 70 anos de idade (média de 45.2 anos), em sua maioria, natural do Pará. As famílias dos interlocutores apresentaram no mínimo um e no máximo cinco membros, com média de 3.75 por residência. A renda familiar mensal informada por 43.75% (n=7) dos interlocutores, compreende entre um a dois salários mínimos; 31.25% (n=5) informaram rendimento entre dois a três salários mínimos e 25% (n=4) com renda maior que três salários mínimos. Quanto à escolaridade, 43.75% (n=7) dos entrevistados informaram ter concluído o Ensino Médio; 37.50% (n=6) concluíram o Ensino Superior e 18.75% (n=3) o Ensino Fundamental. Todos exercem ou exerceram alguma função durante a execução Projeto Quelônios do Araguaia, entre elas: coleta e manejo de ovos (37.50%), fiscal ambiental (25%), coordenador do Projeto (25%), diretor de educação ambiental (6.25%) e orientador ambiental/piloto (6.25%). Dentre os quais, 50% participam e/ou participaram do projeto entre dois a cinco anos; 25% possuem até dois anos e 25% entre cinco a oito anos. Atualmente, somente 31.25% (n=5) atuam no projeto.

Ao longo do período de atuação no projeto, 31.25% (n=5) afirmaram ter participado de alguma formação em educação ambiental: Capacitação em educação ambiental; Normas do IBAMA para o Projeto Quelônios do Araguaia; Formação Continuada através dos Municípios Verdes; Geoprocessamento e Tecnologia; Tecnólogo em Gestão Ambiental e Mutirão Arco Verde. No decurso do Projeto, a maioria, 93.75% (n=15), afirmou que foram desenvolvidas

ações de educação ambiental para orientar e conscientizar as pessoas sobre a importância da conservação dos quelônios. Foram realizadas palestras e reuniões envolvendo indígenas, ribeirinhos, pescadores, visitantes, comunidade em geral e alunos (sede/distritos) do município, além do cadastro de voluntários para participar da execução do projeto e 6.25% informaram não ter conhecimento dessas ações. Conforme 87.50% (n=14) dos entrevistados, essas ações contribuíram para a conservação dos quelônios e 12.50% (n=2) declararam que as ações não contribuíram. Os interlocutores responderam que as ações contribuíram porque houve uma redução na pesca/captura (matrizes) e coleta de ovos, 33.33% (n=6); porque a população está mais consciente da necessidade de conservação desses animais, 27.77% (n=5); pela realização de trabalho voluntário, 16.66% (n=3); aumento das espécies e índice de sobrevivência, 16.66% (n=3) e redução no comércio clandestino, 5.55% (n= 1) (Tabela 4).

Tabela 4 - Perfil socioeconômico dos participantes do Projeto Quelônios do Araguaia do município de Santa Maria das Barreiras, Pará, Brasil. n: número de entrevistados.

Variável	Valores
Gênero (n, %)	masculino (15, 93.75); feminino (1, 6.25)
Idade em anos (média, mínimo – máximo)	45.2, 28 – 70
Número de membros da família (média, mínimo – máximo)	3.75, 1 – 5
Renda familiar mensal (n, %)	1 a 2 salários (7, 43.75); 2 a 3 salários (5, 31.25); > 3 salários (4, 25.0)
Escolaridade (n, %)	Ensino médio (7, 43.75); ensino superior (6, 37.50); ensino fundamental (3, 18.75)
Função dos participantes (n, %)	coleta e manejo de ovos (6, 37.50); fiscal ambiental (4, 25.0); coordenador do projeto (4, 25.0); diretor de EA (1, 6.25) e orientador ambiental/piloto: (1, 6.25)
Tempo de atuação no projeto (n, %)	2 a 5 anos (8, 50.0); ≤ 2 anos (4, 25.0); 5 a 8 anos (4, 25.0)

Fonte: Autora.

Em sua totalidade, este estudo contou a participação de 59 entrevistados, a maior parte residente no município, apresentando diferentes perfis. Desse total, 35.59% (n=21) são do sexo feminino e 64.40% (n=38) do sexo masculino, com uma média de 35.5 anos (com limites entre 12 e 71 anos). Suas famílias possuíam de um a vinte componentes (média de 4.40 indivíduos por residência), sendo que o grupo de moradores possui o maior número de pessoas por residência (20 indivíduos). Salienta-se que essa pesquisa não se baseia numa amostragem numérica que possa garantir sua representatividade dentro da área de estudo, mas prima pela



qualidade e aprofundamento da abordagem perceptiva com um número menor de sujeitos (SOUZA, 2017). Ataídes, Malvasio e Parente (2010) e Ataídes, Silva e Malvasio (2021) realizaram estudos sobre percepções em relação aos quelônios envolvendo quantidades similares ou menores, (43 e 55 entrevistados respectivamente). Em relação ao número de habitantes por domicílio, o município possui uma população predominantemente rural, 63,1% (IBGE, 2020). A escolaridade dos entrevistados compreende maiores percentuais para os níveis de ensino médio e superior (45.75% e 38.98% respectivamente). Deste resultado, 23.72% (n=14) estavam cursando o ensino médio. É reduzido o número de entrevistados que possuem somente o ensino fundamental, 5.08% (n=3) e 10.16% (n=6) estavam cursando o ensino fundamental.

A maioria dos entrevistados e/ou seus familiares realiza alguma atividade trabalhista, sendo em grande parte servidores públicos municipais e/ou estaduais. Além disso, são desenvolvidas atividades variadas como fonte de renda tais como lavrador, autônomo, do lar, pescador e fazendeiro. Destaca-se que além do grupo de servidores da escola, nos demais grupos a maior parte dos entrevistados é de funcionário público. Assim, 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 3 salários e, apenas 5.08% (n=3) informaram receber menos que um salário mínimo. Verifica-se que os grupos de servidores e moradores possuem, em sua maioria, renda familiar mensal maior que três salários mínimos, os quais podem estar relacionados ao fato de que ambos os grupos possuem indivíduos com um maior nível de escolaridade, adquirindo melhores salários (Tabela 5).

Tabela 5 - Perfil socioeconômico dos grupos sociais entrevistados no município de Santa Maria das Barreiras, Pará, Brasil. n: número de entrevistados.

<b>Variável</b>	<b>Valores</b>
Gênero (n, %)	feminino (21, 35.59); masculino (38, 64.40)
Idade em anos (média, mínimo - máximo)	35.5; 12 - 71
Número de membros da família (média, mínimo - máximo)	4.40; 1 - 20
Renda familiar mensal (n, %)	1 a 2 salários (22, 37.28); > 3 salários (22, 37.28); 2 a 3 salários (12, 20.33); < salário (3, 5.08)
Escolaridade (n, %)	ensino superior (23, 38.98); ensino médio incompleto (14, 23.72); ensino médio completo (13, 22.03); ensino fundamental incompleto (6, 10.16%) e ensino fundamental completo (3, 5.0).

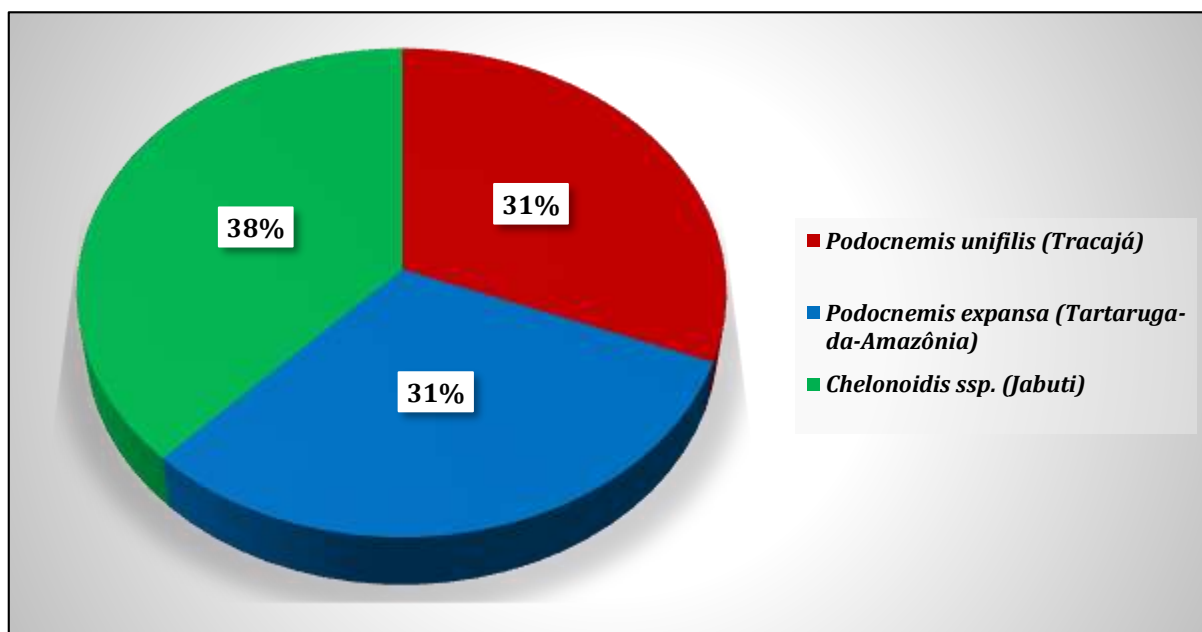
Fonte: Autora.

O perfil socioeconômico dos entrevistados revelou predominância do sexo masculino, similar ao que foi verificado por Ataídes, Silva e Malvasio (2021), em que 83.64% eram do sexo masculino, ao contrário do que foi verificado por Vasconcelos; Lopes; Malvasio (2020), que encontraram 14 mulheres e seis homens. A principal ocupação mencionada foi de servidores públicos, possuindo renda familiar mensal com igual percentual entre um a dois salários mínimos ou renda maior que três salários mínimos. A amostra revela um bom índice de escolaridade, sendo registrado em sua maioria o ensino médio e superior, em que a predominância do grau de escolaridade entre os homens foi de ensino médio completo, 34.21% (n=13) e dentre as mulheres predominou o ensino superior completo, 71.42% (n=15). A pesquisa contemplou diversas idades em que o entrevistado com menor idade tinha 12 anos (estudante) e o de maior idade 71 anos, com prevalência de entrevistados com 17 anos (n=9), os quais correspondem a estudantes do ensino médio. No entanto, a idade média registrada nesse estudo foi em torno de 36 anos, tendo certa predominância de pessoas adultas em detrimento a jovens ou idosos, similar ao encontrado por Ataídes, Malvasio e Parente (2010), em que os entrevistados apresentaram média de 38 anos de idade.

## **7. 2 Diversidade, conhecimento e importância dos quelônios encontrados na região**

Em relação ao nível de informação/conhecimento sobre os quelônios, 45.45% dos servidores da Escola Castro Alves se consideram pouco informados; 45.45% mais ou menos informados e apenas 9.09% bem informados. Os servidores citaram entre uma a três espécies/gênero com ocorrência na área de estudo (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): tracajá ou zé-prego (*Podocnemis unifilis*), 37.93% (n=11); tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*), 31.03% (n=9) e jabuti (*Chelonoidis* spp.), 31.03% (n=9) (Figura 12).

Figura 12 - Espécies de quelônios citadas por servidores da Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves.



Fonte: Autora.

Os alunos apontaram entre uma a quatro espécies/gênero identificados na região: tracajá/zé-prego (*Podocnemis unifilis*), 40% (n=24); tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*), 28.33% (n=17); jabuti (*Chelonoidis spp.*), 25% (n=15); mata-matá (*Chelus fimbriata*), 3.33% (n=2) e cágado (*Chelidae*), 3.33% (n=2) (Tabela 6).

Tabela 6 - Espécies de quelônios e frequência percentual de citações feitas pelos alunos dos alunos do 7º ano (Fundamental) e 3º ano (Médio) da Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves.

Táxon	Nome local	Frequência de citações (n, %)
<i>Podocnemis unifilis</i>	Tracajá, Zé prego	(24, 40.0)
<i>Podocnemis expansa</i>	Tartaruga-da-Amazônia	(17, 28.33)
<i>Chelonoidis spp.</i>	Jabuti	(15, 25.0)
<i>Chelus fimbriata</i>	Mata-matá	(2, 3.33)
<i>Chelidae</i>	Cágado	(2, 3.33)

Fonte: Autora.

Os moradores pesquisados mencionaram entre três a quatro espécies/gênero de quelônios que ocorrem na área de estudo: tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*) e

tracajá/zé-prego (*Podocnemis unifilis*), 100% (n=12); jabuti (*Chelonoidis* spp.), 83.33% (n=10); cágado (*Chelidae*), 25% (n=3) e o mata-matá (*Chelus fimbriata*), 16.66% (n= 2) (Tabela 7).

Tabela 7 - Espécies de quelônios e frequência percentual de citações feitas pelos moradores do município de Santa Maria das Barreiras, Pará, Brasil. n: número de entrevistados.

<b>Táxon</b>	<b>Nome local</b>	<b>Frequência de citações (n, %)</b>
<i>Podocnemis expansa</i>	Tartaruga-da-Amazônia	(12, 100.0)
<i>Podocnemis unifilis</i>	Tracajá, Zé prego	(12, 100.0)
<i>Chelonoidis</i> spp.	Jabuti	(10, 83.33)
<i>Chelidae</i>	Cágado	(3, 25.0)
<i>Chelus fimbriata</i>	Mata-matá	(2, 16.66)

Fonte: Autora.

No que se refere ao conhecimento/informação sobre os quelônios, 56.25% (n=9) dos participantes do Projeto Quelônios do Araguaia acreditam que são mais ou menos informados; 37.50% (n=6) bem informados e 6.25% (n=1) sentem-se pouco informados. Esse grupo identificou duas a cinco espécies/gênero na região: tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*), 30.76% (n=16); tracajá/zé-prego (*Podocnemis unifilis*), 28.84% (n=15); jabuti (*Chelonoidis* spp.), 26.92% (n=14); cágado (*Chelidae*), 9.61% (n=5); mata-matá (*Chelus fimbriata*), 3.84% (n=2) (Tabela 8).

Tabela 8 - Espécies de quelônios citadas por participantes do Projeto Quelônios do Araguaia. n: número de entrevistados.

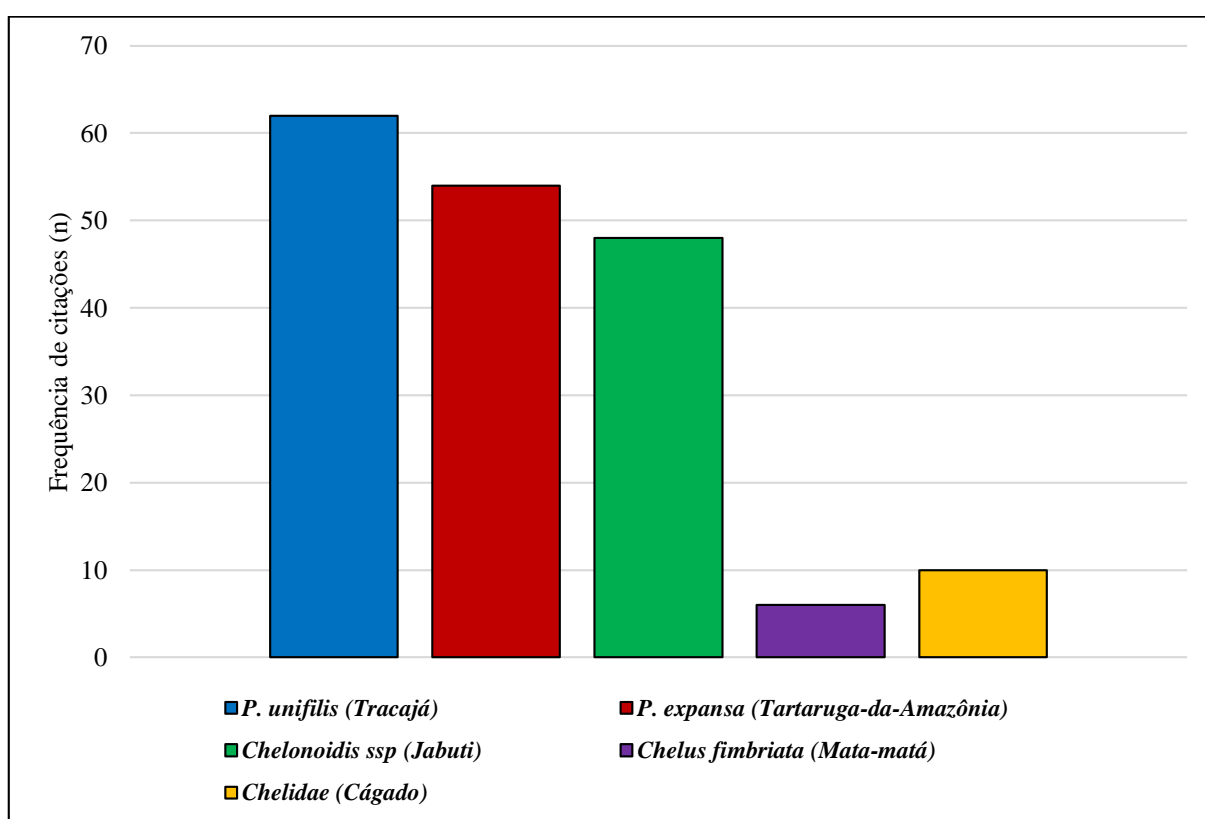
<b>Táxon</b>	<b>Nome local</b>	<b>Frequência de citações (n, %)</b>
<i>Podocnemis expansa</i>	Tartaruga-da-Amazônia	(16, 30.76)
<i>Podocnemis unifilis</i>	Tracajá, Zé prego	(15, 28.84)
<i>Chelonoidis</i> spp.	Jabuti	(14, 26.92)
<i>Chelidae</i>	Cágado	(5, 9.61)
<i>Chelus fimbriata</i>	Mata-matá	(2, 3.84)

Fonte: Autora.

Considerando todos os grupos de entrevistados, os resultados apontam que estes possuem um conhecimento razoável sobre as espécies com ocorrência na área de estudo, os

quais identificaram de uma a cinco espécies/gênero de quelônios: tracajá/zé-prego (*Podocnemis unifilis*), 34.44% (n=62); tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*), 30% (n=54); jabuti (*Chelonoidis* spp.), 26.66% (n=48); mata-matá (*Chelus fimbriata*), 3.33% (n=6) e cágado (*Chelidae*), 5.5% (n=9) (Figura 13). 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.

Figura 13 - Espécies de quelônios citadas pelos grupos sociais entrevistados.



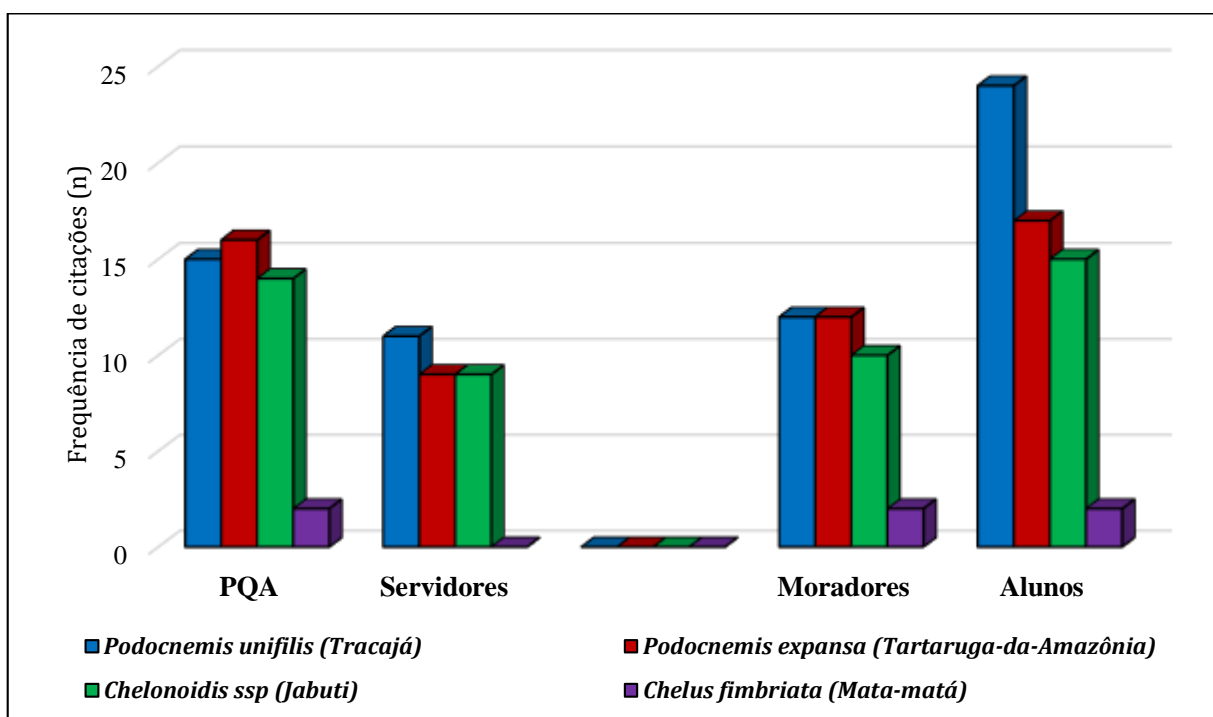
Fonte: Autora.

*P. unifilis*, localmente conhecida como tracajá/zé-prego, foi a espécie mencionada com maior frequência pelos entrevistados, no entanto menos apreciada para consumo. Em seguida, *P. expansa* foi a espécie mais citada, sendo considerada também uma das carnes mais apreciadas da Amazônia, fazendo parte da culinária local (ANDRADE, 2017). O jabuti (*Chelonoidis* spp.) também foi uma espécie bastante mencionada pelos entrevistados, mas pouco apreciado para consumo, sendo encontrado ocasionalmente pelos entrevistados. As

espécies mata-matá (*Chelus fimbriata*) e cágado (*Chelidae*) são relatadas por um pequeno percentual de entrevistados, mas sem registro de consumo das espécies.

Todos os grupos, moradores e participantes do Projeto Quelônios do Araguaia, citaram até cinco espécies/gênero de quelônios. Pelo envolvimento de alguns participantes com o Projeto Quelônios, esperava-se que estes apresentassem um maior conhecimento sobre essa temática, considerando-se bem informados dentre os demais grupos. A partir desse resultado, acredita-se que o trabalho possa estar sendo desenvolvido de forma puramente mecânica ou simplista, sem a possibilidade de aprofundamento de conhecimentos para os envolvidos. Embora 45.45% (n=5) dos servidores da escola se considerem mais ou menos informados, estes citaram apenas três espécies, número abaixo do mencionado pelos outros grupos (Figura 14).

Figura 14 - Espécies citadas por grupos de entrevistados.



Fonte: Autora.

No tocante à importância dos quelônios para os moradores da região, 63.63% (n=7) dos servidores afirmaram que os quelônios são muito importantes e 36.36% (n=4) consideram extremamente importantes, sendo citadas uma a três justificativas a saber: os animais são considerados uma fonte de alimento, 47.61% (n=10); por fazerem parte da cultura, 23.80%

(n=5); por constituir-se uma fonte de renda/comércio, 23.80% (n=5) e ainda pelo uso medicinal, 4.76% (n=1). O que pode ser verificado na resposta do servidor S5, com 38 anos de idade:

Não só pela alimentação, mas também pelo costume, né? Não só pra saciar a fome, mas porque as pessoas se reúnem pra comer em família. É um costume familiar passado pra gerações como tradição; serve também como remédios, a banha. Tem toda uma crendice impregnada na cultura do lugar, com raiz indígena.

Os alunos também afirmaram que os quelônios são muito importantes, 65% (n=13) para os habitantes da região; 30% (n=6) declararam que são extremamente importantes e somente 5% (n=1) os consideram pouco importantes. Dentre os que consideram muito ou extremamente importantes, foram informadas uma a duas razões: são importantes porque são utilizados sobretudo na alimentação de muitos moradores, 63.63% (n=9); são uma fonte de renda a partir do comércio ilegal, 22.72% (n=5) e não souberam responder, 13.63% (n=3). Quanto aos que declararam pouco importantes, a justificativa é de que “a gente quase não vê o consumo de tartaruga”.

As espécies *P. unifilis* e *P. expansa* constituem um grupo de interesse especial na região amazônica não somente como fonte de alimento e proteína para as comunidades indígenas e ribeirinhas (REBÊLLO; PEZZUTI, 2000), bem como assumem um importante papel social, econômico e cultural nas áreas de ocorrência, incluindo também a região de Santa Maria das Barreiras, Pará.

Ao mesmo tempo, 50% (n=6) do grupo de habitantes pesquisados consideram os quelônios muito importantes para os moradores da região e os outros 50% (n=6) afirmaram que são extremamente importantes. Estes informaram uma a três razões para justificar a importância social desses animais: fazem parte da alimentação, 33.33% (n= 9); são uma fonte de renda a partir do comércio ilegal, 29.62% (n= 8); fazem parte da cultura, 14.81% (n= 4); fazem parte do cardápio/culinária local, 11.11% (n= 3); são utilizados no artesanato, 3.70% (n= 1); são bonitos, 3.70% (n=1) e 3.70% (n= 1) não souberam responder. O que pode ser verificado na resposta do morador M2, com 51 anos de idade:

A tartaruga, ela é muito importante aqui para os ribeirinhos, principalmente os mais com a baixa renda, de baixa renda, porque ela contribui para o melhoramento da renda familiar, além de ser uma espécie que faz da culinária da região, ela também serve pra comércio, ela é comercializada e aí os ribeirinhos de baixa renda, além do pescado do peixe, a tartaruga também é um prato interessante que faz com que a renda familiar se torne possível para sobreviver entendeu?

Os participantes do Projeto Quelônios do Araguaia afirmaram que esses quelônios são muito, 75% (n=12), ou extremamente, 12.50% (n=2), importantes para os moradores da região e 12.50% (n=2) declararam pouco importantes. Quanto aos que consideram muito ou extremamente importantes, todos informaram uma a duas razões para justificar a importância social desses animais. Dentre essas razões, foi mencionado que esses répteis são importantes, porque fazem parte da alimentação de muitos moradores, 40.90% (n=9); porque é uma cultura dos ribeirinhos, 22.72% (n=5); é uma beleza natural da região, 9.09% (n=2); é uma fonte de renda a partir do comércio ilegal, 9.09% (n=2); não souberam justificar, 9.09% (n=2); fazem parte do cardápio local, 5% (n=1) e do bioma, 5% (n=1). Como pode ser verificado na resposta do participante P4, com 58 anos de idade:

(Os quelônios são importantes para os moradores da região) Eu vou..., eu não vou classificá-los como extremamente importante, mas eu vou classificá-los como muito importante, agora o por que, né? É, porque, assim, além de ser uma beleza natural da nossa região, ele serve também como fonte de alimento para muita gente né, principalmente para os karajá né, os índios que sobrevivem da pesca, da caça e eles usam muito, utilizam muito como alimento, não sei a resposta foi ... (risos).

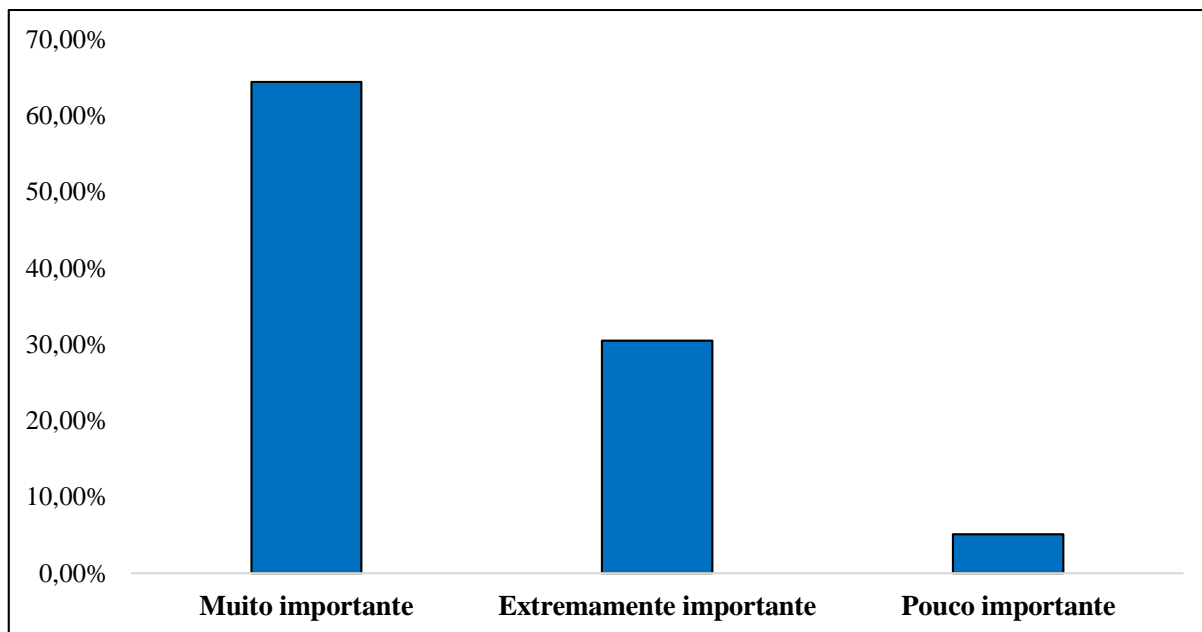
Destacando a pouca importância dos quelônios, o participante P15, com 65 anos de idade afirmou:

Eu diria que seria pouco a importância sabe, porque eu vejo assim, Vanessa, que o ribeirinho, a gastronomia deles, eles se baseia em quelônios, mas não é que é necessário porque para o meio ambiente, o quelônio hoje que está no quadro de extinção ele, ele não é, veja só para o ribeirinho seria mais ou menos assim, era uma coisa que fosse de grande importância era se ele fosse pra, pra, como é que eu quero falar, Vanessa? Assim, uma questão de sobrevivência; não é porque tem outras coisas pra sobreviver sabe, não tem ninguém assim que tem que comer quelônio é questão de sobrevivência, eles comem, você sabe, eles comem por gostar; pouca importância Vanessa, porque não é uma questão de sobrevivência, e eles predam, e eles, na cadeia alimentar, eles predam, eles faz mais por predação, por predação né, pra tomar com cachaça, pra se aparecer, pra, pra predação mesmo a coisa, seria essa a minha nota, pouca.

Para 64.40% (n=38) do total de entrevistados nos diferentes grupos sociais, os quelônios são considerados muito importantes para os moradores da região; 30.50% (n=18) declararam que são extremamente importantes e somente 5.08% (n=3) os consideram pouco importantes (Figura 15 e 16).

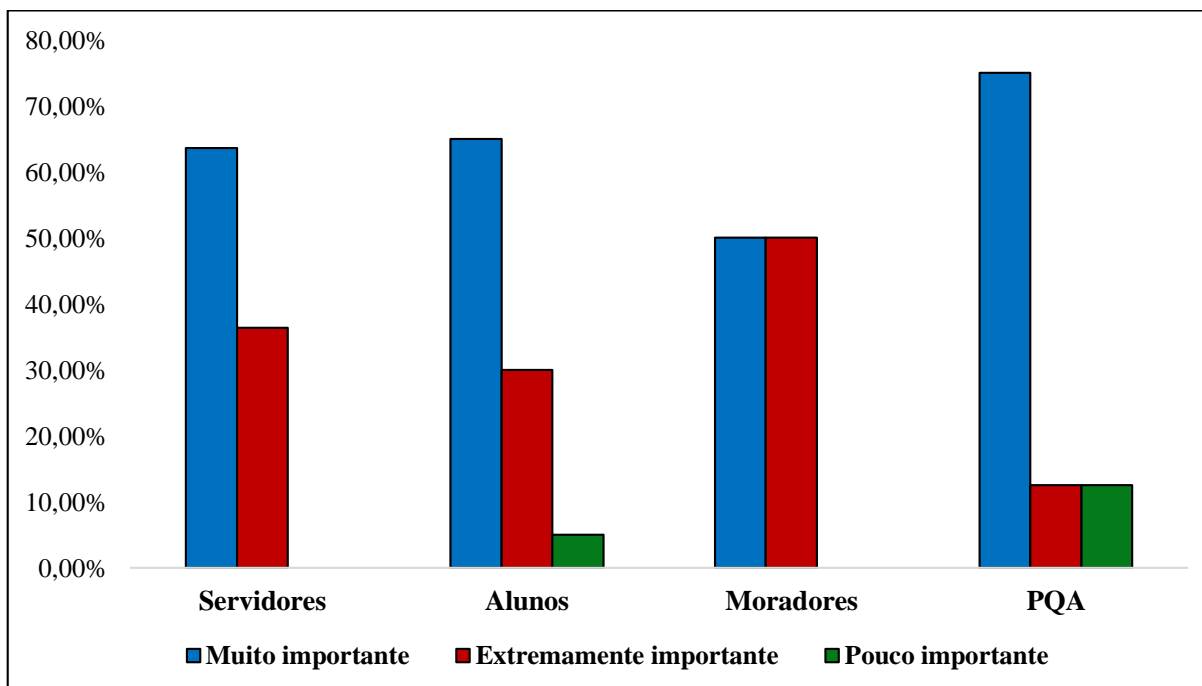


Figura 15 - Respostas dos entrevistados sobre a importância social dos quelônios.



Fonte: Autora.

Figura 16 - Respostas sobre a importância social dos quelônios por grupo social.



Fonte: Autora.

Os entrevistados dos grupos sociais, em sua grande maioria, 94.90%, consideram que os quelônios são importantes para os habitantes da região, posto que 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 (REBÊLO; PEZZUTI, 2000; SMITH, 1979; PANTOJA-LIMA *et al.*, 2014).

Dentre os que afirmaram a importância, justificou-se 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 (Tabela 9).

Tabela 9 - Justificativas dos entrevistados em relação à importância dos quelônios para os habitantes da região.

<b>Categoria</b>	<b>Grau da importância social dos quelônios</b>	<b>Frequência ( %)</b>
Pouco importantes, porque o pessoal usa para comer ou porque o consumo não é questão de sobrevivência.	1	2.75
Não sabe ou não respondeu.	2	3.66
Uso medicinal; artesanato; faz parte do bioma;; são bonitos;	3	6.42
Fonte de alimentação; fonte de renda/comércio; faz parte da cultura.	4	69.72
Dois ou mais argumentos da categoria anterior.	5	17.43

Fonte: Autora.

As justificativas mencionadas validam a informação de que os quelônios amazônicos constituem-se até hoje um recurso alimentar significativo para as populações ribeirinhas e com alguma importância econômica em pequenas cidades do interior (FARIA; MALVASIO, 2018; REBÊLO; PEZZUTI, 2000; ATAÍDES; SILVA; MALVASIO, 2021; SCHNEIDER *et al.*, 2016), como também se verifica na área de estudo. Os dados obtidos sugerem que a importância social dos quelônios na região também está associada à cultura local, em que a maioria dos

entrevistados (69.72%) mencionou o uso dos quelônios na alimentação. Assim como verificado por Ataídes, Silva e Malvasio (2021), o percentual de relato do uso dos répteis na zooterapia foi muito baixo, sendo mencionado que a retirada da banha é para a comercialização da mesma, principalmente para fins cosméticos (cremes). Dentre os grupos, somente alunos e participantes do Projeto Quelônios do Araguaia declararam que os quelônios têm pouca importância para os moradores da região, justificando que “quase não vê pessoas comer tartaruga” e “porque não é uma questão de sobrevivência, comem por gostar”, respectivamente.

Com relação à importância dos quelônios para o meio ambiente, 54.54% (n=6) dos servidores responderam que são muito importantes e 45.45% (n=5) disseram que são extremamente importantes, os quais declararam uma a três justificativas: fazem parte da cadeia alimentar, 27.22% (n=5) e da natureza/meio ambiente, 22.22% (n=4); fazem parte/regulam o ecossistema, 22.22% (n=4); ou porque são bonitos, 16.66% (n=3); e porque também atuam na manutenção do equilíbrio ecológico, 5.55% (n=1) e não souberam responder, 5.55% (n=1). Sobre a importância ecológica dos quelônios, o servidor S2, com 32 anos de idade, respondeu:

Na verdade, não sei dizer qual a importância pro meio ambiente. Sei que são importantes porque fazem parte da cadeia alimentar, mas também não sei do que elas se alimentam, qual é a função delas na cadeia alimentar. Se fosse pra dizer sobre a cobra eu sei que se alimenta de ratos, agora esses animais realmente não sei.

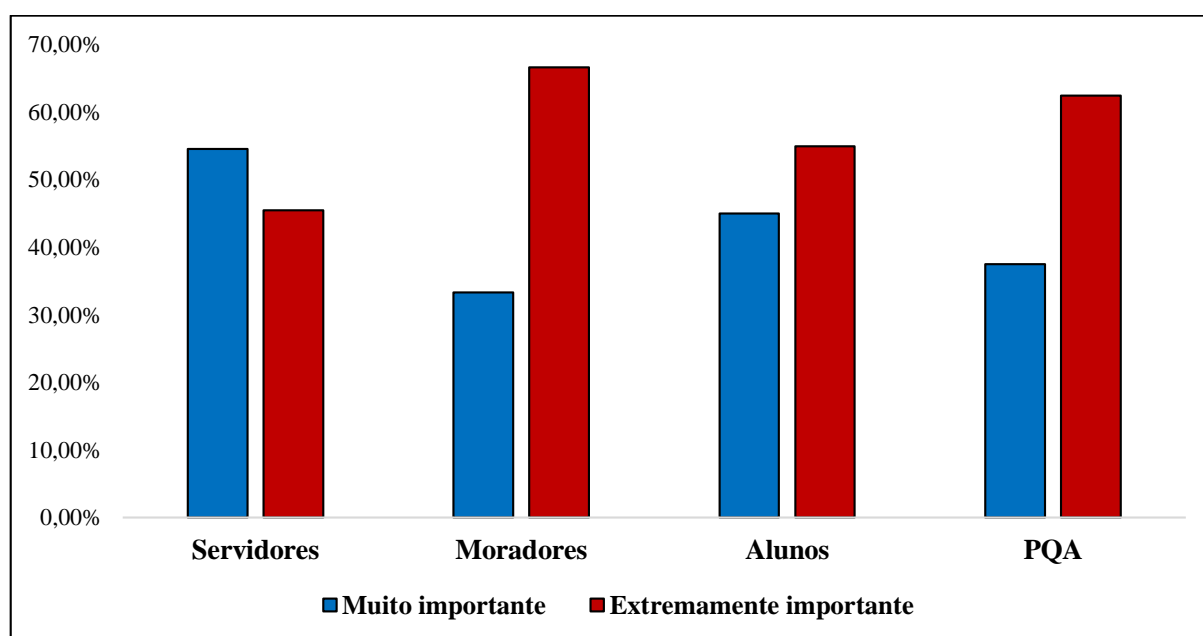
Quanto aos alunos, 55% (n=11) consideram os quelônios muito importantes para o meio ambiente e 45% (n=9) afirmaram extremamente importantes, mencionando uma a duas justificativas. Desse resultado, 37.50% (n=9) dos alunos não souberam explicar a importância desses répteis para o meio ambiente; os demais explicaram que esses répteis são ambientalmente importantes porque fazem parte da cadeia alimentar, 20.83% (n=5); fazem parte do meio ambiente/bioma/ecossistema, 25% (n=6); são responsáveis pela limpeza do rio, 12.5% (n=3) e também porque são bonitos, 4.1% (n=1).

Os moradores afirmaram que os quelônios são considerados muito, 33.33% (n=4), ou extremamente, 66.66% (n=8), importantes para o meio ambiente, citando uma a duas razões para justificar a importância ecológica desses animais: fazem parte da cadeia alimentar, 35.29% (n=6); não souberam responder, 23.52% (n=4); são responsáveis pela manutenção do equilíbrio ecológico, 17.64% (n=3) e pela limpeza do rio, 11.76% (n=2); fazem parte da fauna, 5.88% (n=1) e também porque embelezam o meio ambiente 5.88% (n=1).

Todos os participantes do Projeto Quelônios do Araguaia consideram os quelônios muito, 37.50% (n=6) ou extremamente 62.50% (n=10) importantes ao meio ambiente, informando uma a duas razões para justificar essa importância: fazem parte da cadeia alimentar, 38.88% (n=7); são responsáveis pela manutenção do equilíbrio ecológico, 16.66% (n=3); e pela limpeza do rio, 16.66% (n=3); ou porque o quelônio é um animal pré-histórico, 5.55% (n=1) e 22.22% (n=4) não souberam justificar.

Ao serem questionados sobre a importância dos quelônios para o meio ambiente, todos os grupos sociais responderam que os quelônios são muito, 42.37% (n=25) ou extremamente, 57.62% (n=34) importantes, mencionando uma a três razões para explicar a importância ecológica desses animais (Figura 17).

Figura 17 - Respostas dos entrevistados nos diferentes grupos sociais sobre a importância ambiental dos quelônios.



Fonte: Autora.

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, Silva e Malvasio (2021) verificaram que a maioria, 98.11%, dos entrevistados considera os quelônios muito importantes, informando as diversas funções ecológicas desempenhadas por esses animais, por exemplo na teia alimentar, manutenção do equilíbrio ecológico e ciclagem da matéria orgânica. Ferrara *et al.*, 2017 afirmam que os quelônios desempenham importantes

papéis no fornecimento de diversos serviços ecossistêmicos, especialmente relacionados à ciclagem de matéria orgânica, dispersão de sementes e predação de plantas, fungos e animais.

Conforme os entrevistados, os quelônios são importantes, porque 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) (Tabela 10).

Tabela 10 - Justificativas dos entrevistados em relação à importância ambiental dos quelônios.

<b>Categoria</b>	<b>Grau da importância ambiental dos quelônios</b>	<b>Frequência (%)</b>
Não sabe ou não respondeu.	1	19.27
São bonitos; animal pré-histórico.	2	7.22
Fazem parte da natureza/meio ambiente/fauna.	3	6.02
Fazem parte da cadeia alimentar; fazem a limpeza dos rios, regulam o ecossistema; equilíbrio ecológico.	4	57.83
Dois ou mais argumentos da categoria anterior.	5	9.63

Fonte: Autora.

Embora 94.90% (n=56) dos pesquisados tenham afirmado que os quelônios têm importância social e 100% afirmaram sua importância ecológica, 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 Pará a respeito dos efeitos de práticas de educação ambiental sobre o conhecimento e atitudes 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.

Os quelônios são definitivamente componentes valiosos dos vários ecossistemas que habitam não apenas pelo fato de constituírem uma parte importante da biomassa faunística, mas também por desempenharem diversos papéis na teia alimentar, ora herbívoros ou carnívoros, ora predadores ou presas. Além disso, são vetores na dispersão de sementes, contribuindo

igualmente em diversas interações ambientais que resultam em heterogeneidade e associações simbióticas (GIBBONS *et al.*, 2001; FERRARA *et al.*, 2017).

Além da importância socioeconômica e ecológica dos quelônios, há ainda o valor de existência das espécies, isto é, a diversidade biológica tem valor em si e independe de seu valor material para a sociedade humana. Esse valor é um dos pressupostos da biologia da conservação, que sugere uma abordagem mais geral e teórica para a proteção da diversidade biológica, pois leva em consideração, a priori, a preservação em longo prazo de todas as comunidades biológicas, perpassando fatores econômicos. Assim, esse valor é concedido por sua história evolucionária, funções ecológicas únicas e também pela sua própria existência (RODRIGUES, 2002).

### 7.3 Preferências sobre o consumo de quelônios

No que diz respeito à frequência de consumo de quelônios, 45.45% dos servidores, (n=5) informaram que nunca comeram/não gostam; 36.36% (n=4) raramente consomem e 18.18% (n=2) afirmaram consumir todo ano. Quanto às espécies consumidas, *P. expansa* foi mencionada pela maioria dos entrevistados, 83.33% (n=5) e *P. unifilis*, 16.66% (n=1), com 100% de preferência pelas espécies de tamanho médio (jovens). Ainda que o consumo de ovos se limite ao período de desova, 63.63% (n=7) dos entrevistados declararam que nunca comeram/não gostam de ovos de quelônios e 36.36% consomem raramente, posto que a preferência pelo consumo de ovos de *P. unifilis* foi de 100%.

Verificou-se que 40% (n=8) dos alunos raramente consomem quelônios; 35% (n=7) nunca comeram/não gostam e 25% (n=5) consomem todo o ano durante o período de nidificação dos quelônios. Dentre os que afirmaram se alimentar da carne de quelônios, as espécies mais consumidas foram *P. expansa*, 61.53% (n=8); *P. unifilis*, 30.76% (n=4) e *Chelonoidis* spp., 7.69% (n=1), sendo que destes, 69.23% (n=9) preferencialmente consomem as espécies de tamanho médio (jovens); 23.07% (n=3) preferem as de tamanho grande (adultos) e somente 7.69% (n=1) têm preferência pelos animais de tamanho pequeno (filhotes). A maior parte, 85% (n=17), afirmou que nunca comeu/não gosta de ovos desses répteis e 15% (n=3) afirmaram que comem ovos de quelônios todo ano (período da desova), com predileção por ovos de *P. expansa* e de *P. unifilis*.

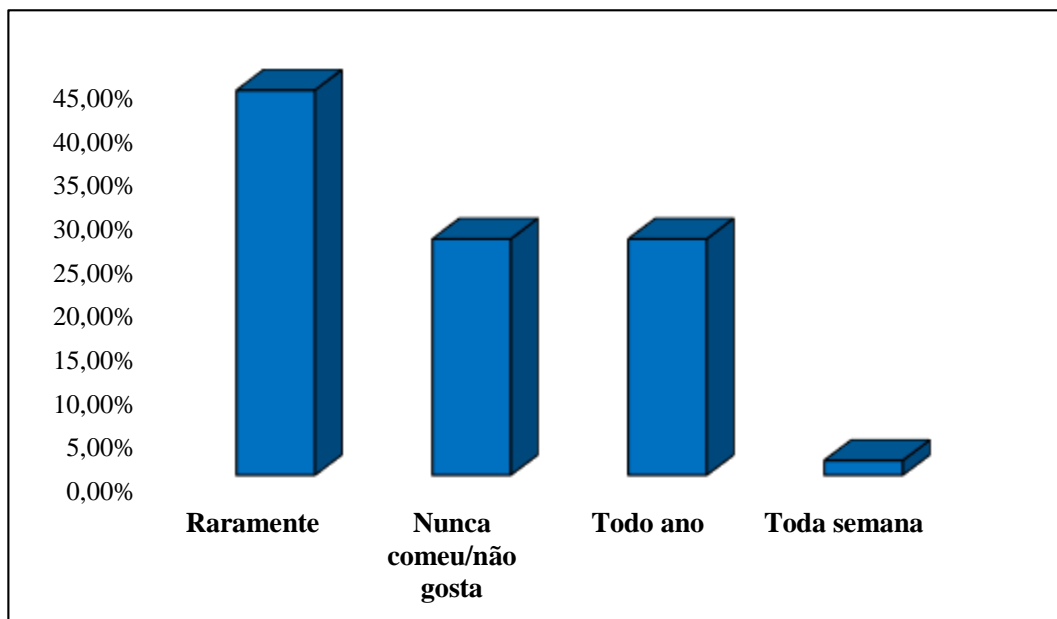
Do grupo de moradores entrevistados, 58.33% (n=7) informaram que consomem quelônios todo ano (período de desova); 16.66% (n=2) se alimentam raramente de quelônios;

16.66% (n=2) nunca comeram/não gostam e 8.33% (n=1) afirmaram que consomem quelônios toda semana. No que diz respeito às espécies consumidas, *P. expansa*, 75% (n=9) e *P. unifilis*, 25% (n=1) foram as espécies citadas, com 80% (n=8) apresentando preferência pelas espécies de tamanho médio (jovens); 10% (n=1) preferem os de tamanho grande (adulto) e 10% os de tamanho pequeno (filhotes). Não houve registro do consumo de outras espécies de quelônios. Entre os entrevistados desse grupo, 41.66% (n=5) afirmaram que raramente consomem os ovos de quelônios; 41.66% (n=5) nunca comeram/não gostam e 16.66% (n=2) consomem todo ano (período da desova), sendo que todos que consomem, preferem os ovos de *P. unifilis*.

A respeito da frequência do consumo de quelônios pelos participantes do projeto, a maior parte, 75% (n=12) informou que raramente se alimentam de quelônios; enquanto 12.50% (n=2) consomem todo ano e 12.50% (n=2) nunca comeram/não gostam. Nota-se que, embora tenham trabalhado no projeto, os participantes não deixaram de consumir definitivamente a carne de quelônios. As espécies mais consumidas pelo grupo foram *P. expansa*, 78.57% (n=11), e *P. unifilis*, 21.42% (n=3), com preferência pelos espécimes de tamanho médio (jovens), 92.85% (n=13), e os de tamanho grande (adultos), 7.14% (n=1). Não houve registro do consumo de outras espécies de quelônios. Verificou-se que a maior parte, 93.75% (n=15), afirmou que nunca comeu/não gosta de ovos de quelônios e somente 6.25% (n=1) consomem raramente os ovos de *P. unifilis*.

Ao considerar todos os grupos de entrevistados na área de estudo, 44.06% (n=26) informaram que raramente consomem quelônios; 27.11% (n=16) consomem anualmente somente no período de reprodução; outros 27.11% (n=16) disseram que nunca comeram/não gostam e somente 1.69% (n=1) consomem os animais semanalmente (Figura 18). Os resultados apresentados demonstram que na área de estudo há um consumo elevado de quelônios, 72.86%, 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 (BRITO; LIMA; ROSA, 2016).

Figura 18 - Frequência do consumo de espécies de quelônios por todos os entrevistados nos grupos sociais.

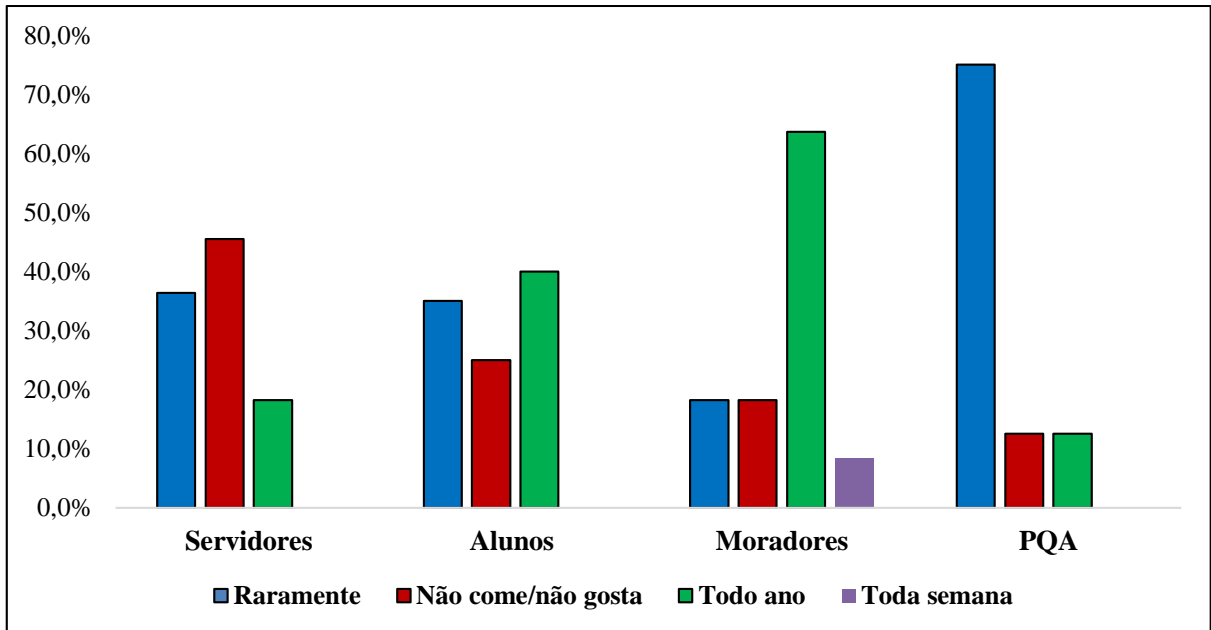


Fonte: Autora.

Os dados mostram que os animais são consumidos com maior frequência pelo grupo de moradores, que consomem quelônios anualmente durante o período de desova. Já no grupo dos participantes do Projeto Quelônios do Araguaia e alunos, a maioria afirma que raramente faz uso desses animais como alimento. Somente no grupo dos moradores mencionou-se que se alimentam de quelônios semanalmente, ao contrário da maioria dos servidores que afirmou que nunca comeu ou não gosta de se alimentar de quelônios (Figura 19).



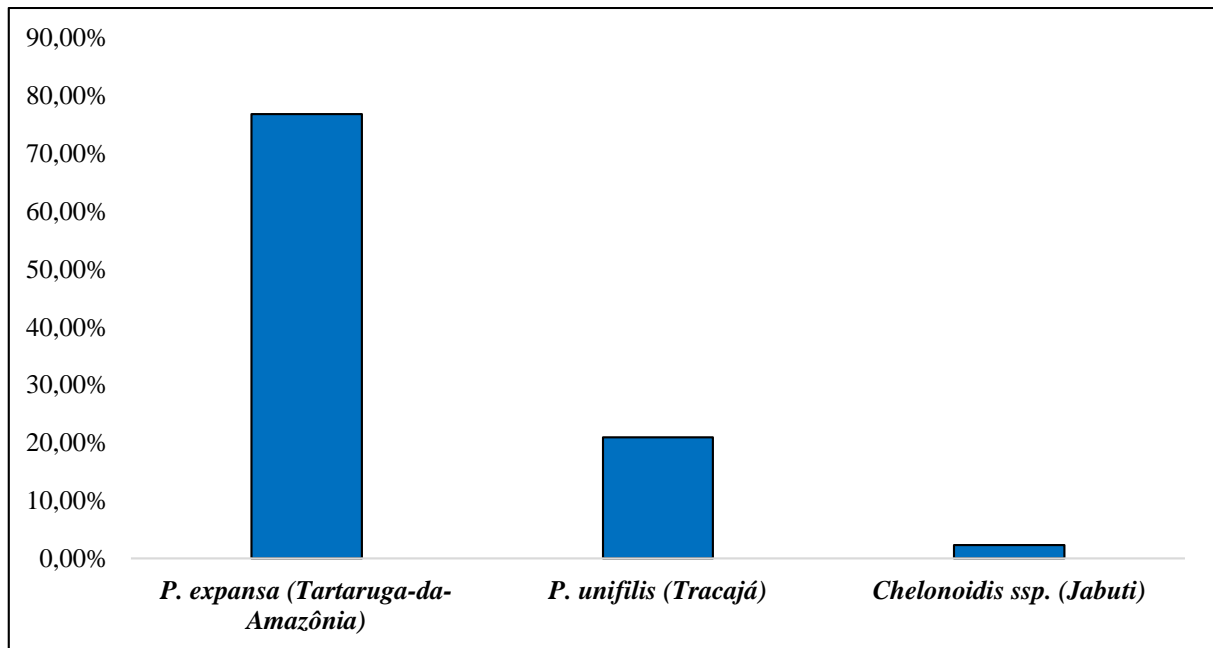
Figura 19 - Frequência do consumo de espécies de quelônios por grupo social.



Fonte: Autora.

Verificou-se ainda que dentre os que afirmaram se alimentar da carne de quelônios, as espécies mais consumidas foram *P. expansa*, 76.74% (n=33), e *P. unifilis*, 20.93% (n=9), enquanto a menos utilizada na alimentação foi *Chelonoidis* spp., 2.32% (n=1) (Figura 20). Desse total de espécimes consumidos, 83.72% (n=36) dos indivíduos pesquisados têm predileção por animais de tamanho médio (jovens); 11.62% (n=5) preferem os de tamanho grande (adultos) e 4.65% (n=2) utilizam também os filhotes na alimentação.

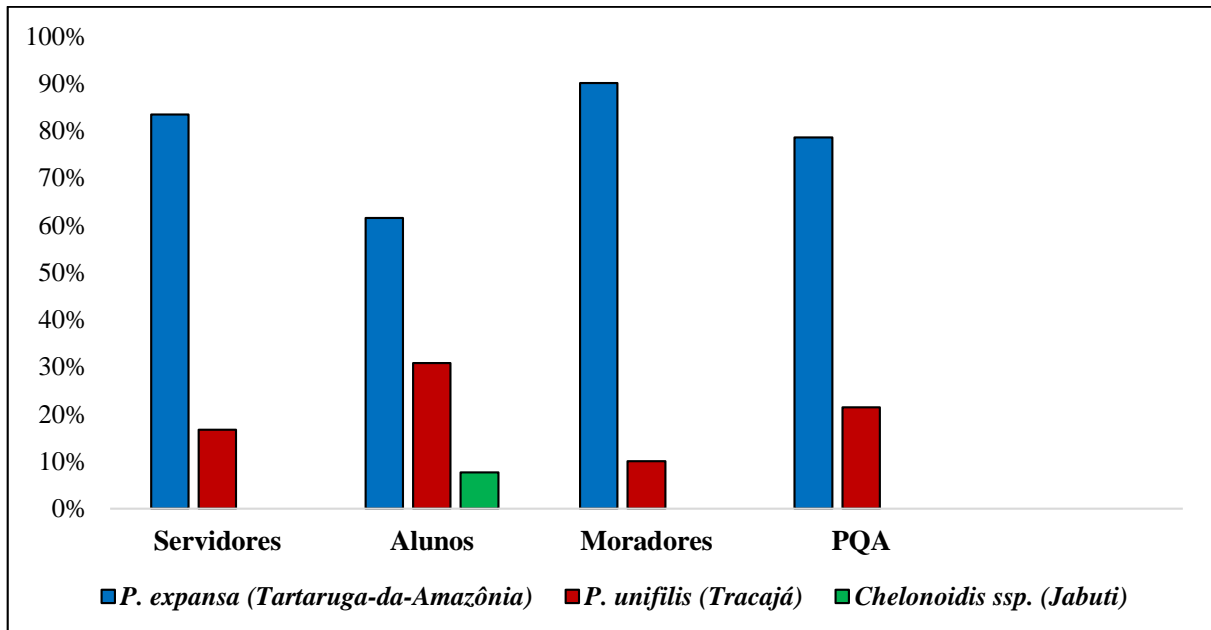
Figura 20 - Preferência no consumo de quelônios entre todos os entrevistados.



Fonte: Autora.

Nesse estudo, *P. expansa* teve um percentual de consumo elevado entre todos os grupos de entrevistados (Figura 21) do mesmo modo em que foi verificado com 45% dos ribeirinhos e assentados do entorno do Parque Nacional do Araguaia - TO (ATAÍDES; MALVASIO; PARENTE, 2010) e com 51.45% dos ribeirinhos dos municípios próximos à região central do Corredor Ecológico Araguaia Bananal (CEAB), por Faria e Malvasio (2018), incluindo a presente área de estudo. A espécie é bastante consumida por 50% dos moradores do Distrito Café da Roça de Pium, Tocantins (CARVALHO; LOPES; MALVASIO, 2020). Provavelmente esse resultado está relacionado à facilidade de captura da espécie uma vez que a desova é coletiva, podendo ser facilmente capturada no período de nidificação. O hábito gregário e as suas dimensões facilitam sua captura e localização das covas (SMITH, 1979), bem como os entrevistados atribuem a esta espécie uma carne mais saborosa/macia comparada com a de *P. unifilis*. Já o consumo do gênero *Chelonoidis* spp. ocorre quando é ocasionalmente capturado durante a caça de outros animais. Não foram registradas outras espécies de quelônios na alimentação local.

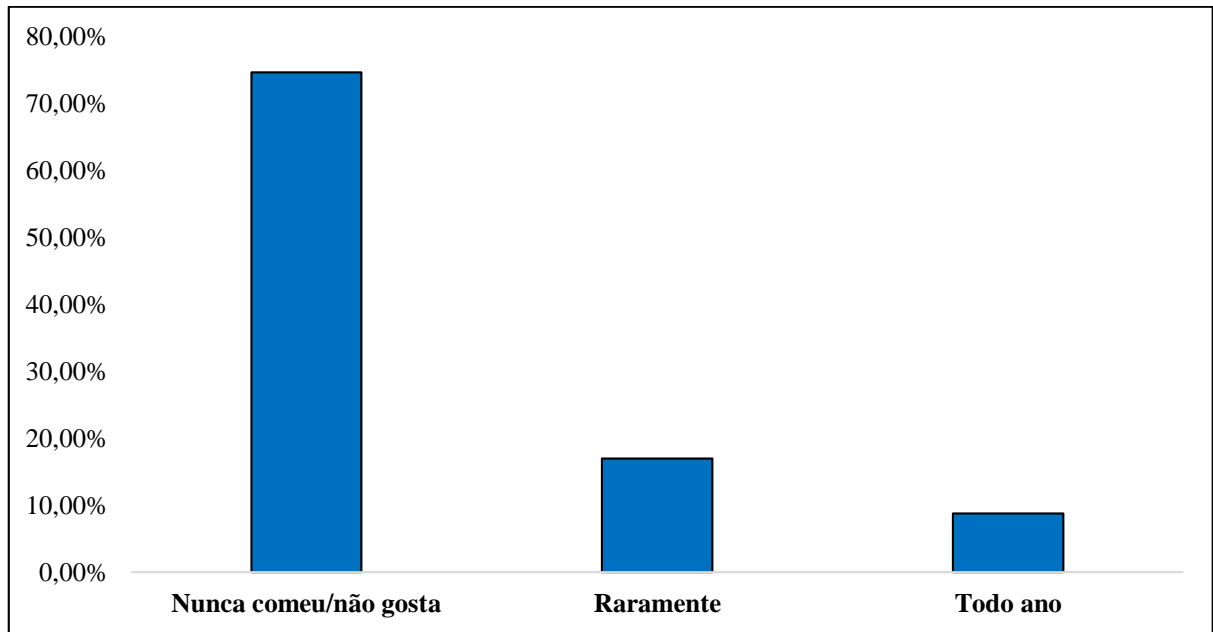
Figura 21 - Preferência no consumo entre as espécies *P. expansa*, *P. unifilis* e *Chelonoidis* spp. por grupo social.



Fonte: Autora.

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 (Figura 22). Esse mesmo cenário foi observado com 85% dos moradores do Distrito Café da Roça, Pium-TO que não comem ou não comeram ovos de quelônios (CARVALHO; LOPES; MALVASIO, 2020).

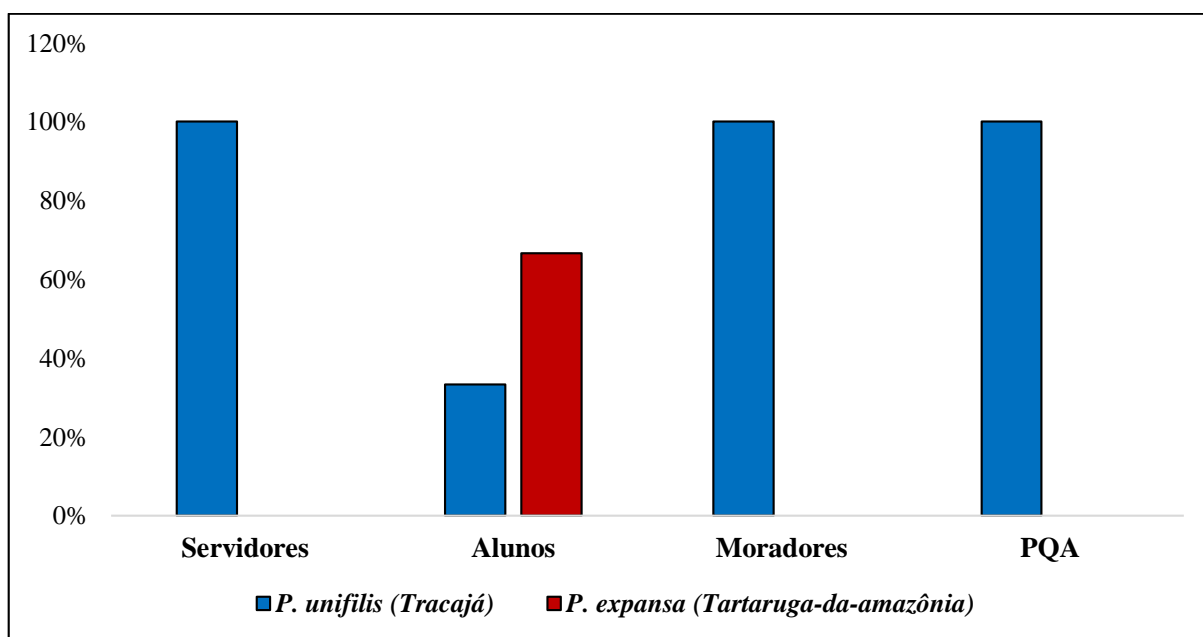
Figura 22 - Frequência do consumo de ovos de quelônios por todos os entrevistados nos grupos sociais.



Fonte: Autora.

Entre todos os grupos pesquisados, a preferência pelo consumo de ovos foi maior para *P. unifilis*, com 89.66% (n=13), e apenas 13.33% (n=2) afirmaram consumir ovos de *P. expansa* (Figura 23). Nesse estudo, não houve menção ao consumo de ovos de jabutis ou de outros quelônios. Dentre as amostras, o consumo de ovos de *P. unifilis* foi superior ao consumo da carne, com um pequeno percentual para *P. expansa*.

Figura 23 - Preferência pelo consumo de ovos entre as espécies *P. expansa* e *P. unifilis* por grupo social.

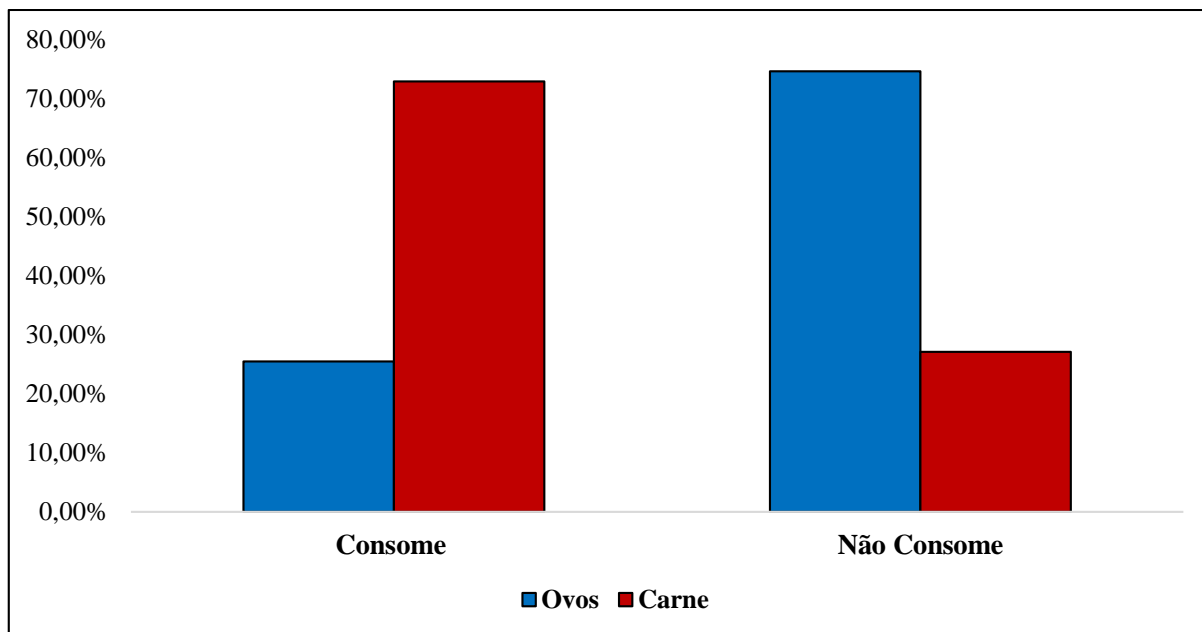


Fonte: Autora.

Apesar de a maioria dos entrevistados afirmar o não consumo de ovos de quelônios, o grupo de moradores foi o que teve o maior percentual de pessoas que consomem ovos mesmo eventualmente. No grupo de servidores, alunos e participantes do Projeto Quelônios, a maioria nunca comeu ou não gosta de ovos de quelônios, e os poucos entrevistados que relataram consumo de ovos em cada grupo, os consomem raramente ou anualmente em cada temporada de desova.

De modo geral, o consumo da carne de quelônios na região é bem maior, 72.86%, que o consumo de ovos, 25.41%. Já a quantidade de entrevistados que nunca comeu/não gosta de ovos de quelônios foi maior do que os que já consumiram (Figura 24). Talvez essa não preferência pelos ovos esteja relacionada ao fato de que muitos entrevistados disseram que comeram bastante ovos no passado (principalmente na infância) e atualmente não gostam mais de comer. O consumo de quelônios e seus ovos por populações indígenas e ribeirinhas amazônicas é uma atividade que ocorre desde antes da chegada do colonizador europeu, sendo até hoje considerados uma das principais fontes de proteína para estas pessoas (REBÊLO; PEZZUTI, 2000). Verificou-se ainda que a maioria dos homens, 72.09% (n=31), utiliza esses animais na alimentação e somente 27.90% (n=12) são mulheres, semelhante ao registrado por Oliveira *et al.*, 2019, que encontrou 70 homens e 50 mulheres.

Figura 24 - Percentual do consumo de carne e ovos pelos grupos de entrevistados.



Fonte: Autora.

Com relação à renda, a maioria dos entrevistados que consome quelônios são indivíduos que afirmaram possuir entre um a dois salários mínimos (R\$ 1.100,00 a 2.200,00), resultado similar foi encontrado por Faria e Malvasio (2018) em que 60.19% possuíam esse mesmo rendimento. Verifica-se então que, na área de estudo, o consumo desses animais é desnecessário, pois a maioria dos indivíduos que utiliza quelônios em sua alimentação possui renda mínima superior a um salário mínimo (R\$ 1.100,00), como pode ser observado na Tabela 11. Há ainda consumidores com renda maior que três salários mínimos (R\$ 3.300,00) que também declararam consumo, ou seja, são indivíduos que possuem condições de obterem outras fontes de proteína no mercado convencional. Isso mostra que na área de estudo, o consumo de quelônios é um hábito, uma cultura alimentar da região, já que o preço se equipara a outros tipos de proteína animal no mercado, como o frango ou a carne bovina (ou seja, não é necessariamente um produto mais barato).

Tabela 11 - Renda dos entrevistados e distinção entre consumidores ou não de quelônios pelos grupos de entrevistados.

Nível de renda	Consome (n, %)	Não consome (n, %)
< 1 salário:	3, 6.97	1, 6.25
1 a 2 salários:	16, 37.20	6, 37.50
2 a 3 salários:	11, 25.58	1, 6.25
> 3 salários:	13, 30.23	8, 50.0

Fonte: Autora.

O grupo de alunos foi ainda questionado sobre a maneira como adquirem os quelônios, os quais informaram que geralmente seus pais compram de particular, 50% (n=10); pescam/caçam, 20% (n=4), no rio Araguaia ou na praia (período de desova) ou capturam no cerrado (jabuti) e 30% (n=6) não consomem quelônios. Semelhante a esse resultado, 80% dos ribeirinhos do Javaés e moradores do PA Macaúba, adquirem esses animais por meio da caça/pesca na região onde moram (ATAÍDES; MALVASIO; PARENTE, 2010). Quando indagados sobre o destino dos animais capturados, os alunos informaram que os animais são consumidos, 52.77% (n=19), e/ou comercializados, 47.22% (n=17). Responderam ainda que um a três grupos de pessoas capturam esses animais na região: os indígenas, 56% (n=14); os próprios moradores da região, 36% (n=9); pescadores, 4% (n=1), e os ribeirinhos, 4% (n=1).

Conforme os alunos, os valores dos quelônios comprados variam conforme o tamanho, 70% (n=7), ou o vendedor, 10% (n=1), e 20% (n=2) não sabem ou não têm certeza dos valores. Espécies imaturas são vendidas por valores que variam entre R\$ 5,00 a R\$ 15,00; animais juvenis entre R\$ 15,00 a R\$ 30,00, e as espécies adultas são encontradas por valores que variam entre R\$ 30,00 a R\$ 80,00. Em uma pesquisa sobre os hábitos de consumo entre moradores do Médio e Baixo rio Jaú, da cidade de Novo Airão e da cidade de Manaus - AM, Rebêlo e Pezzuti (2000) constataram que o gosto do amazonense pela carne e ovos de quelônios é generalizado, mesmo que esporádico. Um outro estudo realizado por Pantoja-Lima (2012), na zona urbana da Reserva Biológica de Abufari, município de Tapuá - AM, verificou-se um consumo superior a 20 mil quelônios, incluindo tracaçá e tartaruga no ano de 2007, com estimativa de montante de mais de R\$ 400.000,00.

É importante destacar que, apesar de o município possuir um alto PIB, na sede municipal há pessoas com menor poder aquisitivo se comparado com o Distrito de Casa de Tábua. Assim, uma grande parte da população se dedica à venda, consumo e 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 conforme relatado pelos entrevistados no presente estudo e também por Faria, Malvasio (2018).

No que diz respeito à maneira como os moradores adquirem quelônios para o consumo, 50% (n=5) afirmaram que pescam/caçam na região onde moram (rio Araguaia e praia - período da desova); 40% (n=4) compram de particulares e há ainda 10% (n=1) que recebem os quelônios como doação de amigos ou conhecidos. A respeito dos que compram, um deles informou que além de comprar, muitas vezes também recebe como doação. Quanto à captura dos animais, os moradores informaram que é feita principalmente pelos indígenas, 39.28% (n=11); população, 32.14% (n=9); pescadores, 21.42% (n=6); e ribeirinhos, 7.14% (n=2). Um pouco mais da metade dos moradores, 52.94% (n=9), disseram ainda que os animais capturados são comercializados e 47.05% (n=8) disseram que são consumidos na região.

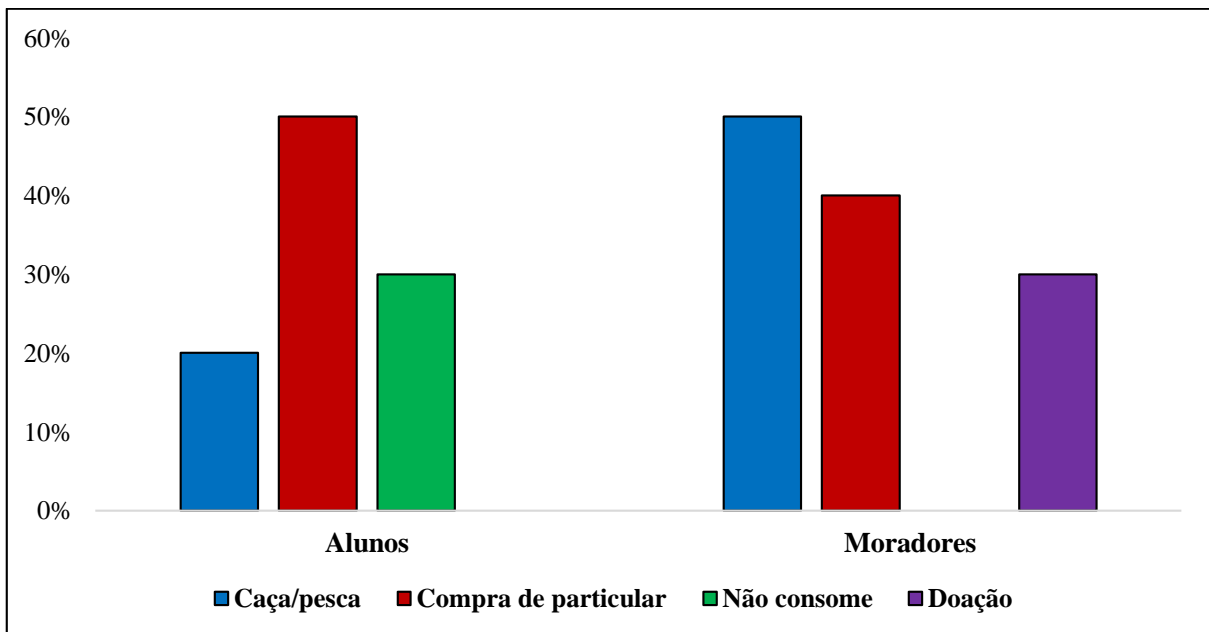
Quanto aos valores, os moradores disseram que variam conforme o tamanho ou o vendedor, informando que espécies adultas são comercializadas por valores acima de R\$ 50,00 chegando até R\$ 150,00, sendo que 30% (n=3); ou ainda por valores que variam entre R\$ 40,00 a R\$ 50,00, 20% (n=2); animais juvenis são encontrados por valores entre R\$ 20,00 a R\$ 40,00, 30% (n=3); e espécies imaturas são vendidas entre R\$ 15,00 a R\$ 20,00, 20% (n=2), sendo que a venda é realizada por valores diferentes para pessoas do município (menor valor) e para visitantes (maior valor). Devido às várias utilidades e os negócios mais rentáveis, os répteis têm sido o segundo grupo de animais mais requisitado pelo comércio ilegal no Brasil, incluindo espécies de quelônios, conforme verificado por Gutjahr *et al.*, 2016, em um estudo sobre o diagnóstico da fauna silvestre apreendida e doada em Belém do Pará.

De modo geral, a carne de quelônios tem um preço considerado alto em quase todas as regiões do Brasil, com exceção das regiões ribeirinhas onde são capturados (BRITO; LIMA; ROSA, 2016). Em Belo Monte, rio Xingu, uma tartaruga adulta é vendida localmente por apenas R\$ 25,00 e em municípios mais próximos chega a R\$ 30,00, mas em Altamira -PA esse animal pode custar em torno de R\$ 100,00 (PEZZUTI, 2008).

Quanto à procedência dos quelônios utilizados na alimentação, alunos e moradores, informaram que adquirem esses animais por meio da caça/pesca na região onde moram, por meio de doações de amigos e/ou conhecidos ou compra de particular (Figura 25).



Figura 25 - Procedência dos quelônios utilizados na região, conforme os grupos sociais (alunos e moradores).



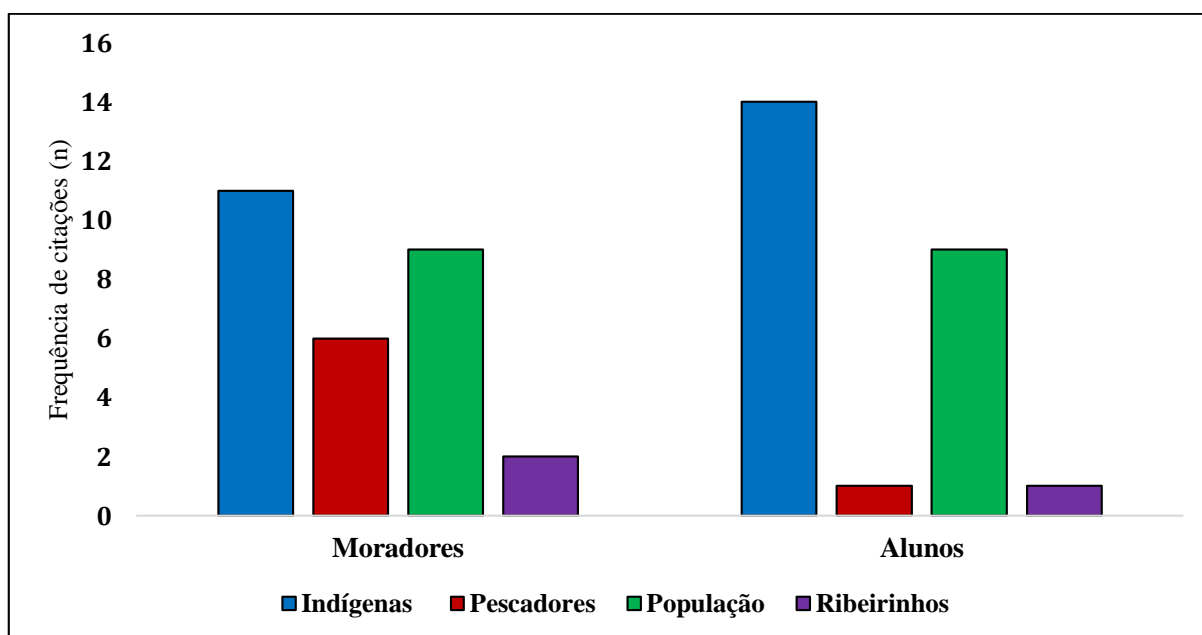
Fonte: Autora.

Destacando como e quando ocorre a captura, o morador M12, de 55 anos de idade afirmou:

A partir de quando, na baixa do rio Araguaia que é de costume pra nós aqui; a partir do mês de junho, junho principalmente, junho, julho, agosto, aí em setembro já fica mais difícil essa captura, vem, começa a chuva, os temporais e tudo, mas os meses principal mesmo é junho, julho e agosto; é a pesca artesanal que o pessoal mesmo fabrica um anzol artesanal, é uma canoa que ela é fixa, eles chama aqui apoitada né colocando uma pedra, e é com a linha, com palmito, é uma pesca artesanal.

Além disso, informaram ainda que os quelônios são capturados principalmente por indígenas, 47,16 (n=25), população, 33,96% (n=18); pescadores, 13,20% (n=7); e ribeirinhos, 5,66% (n=3), não apenas para consumo de subsistência, bem como para a venda na cidade para os próprios moradores ou moradores de cidades vizinhas, ou seja, os quelônios são destinados ao consumo, 50,94% (n=27), e ao comércio ilegal, 49,05% (n=26) (Figura 26).

Figura 26 - Respostas dos entrevistados (alunos e moradores) sobre as pessoas que capturam os quelônios na região.



Fonte: Autora.

A caça de quelônios é praticada por povos indígenas e ribeirinhos da região amazônica como forma de subsistência (FERREIRA; CAMPOS; ARAÚJO, 2012). Não obstante, essa prática vem ocultando a comercialização ilegal de *P. expansa* e *P. unifilis*, principalmente pelas comunidades indígenas (FARIA; MALVASIO, 2018). No entanto, é importante evidenciar que 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.

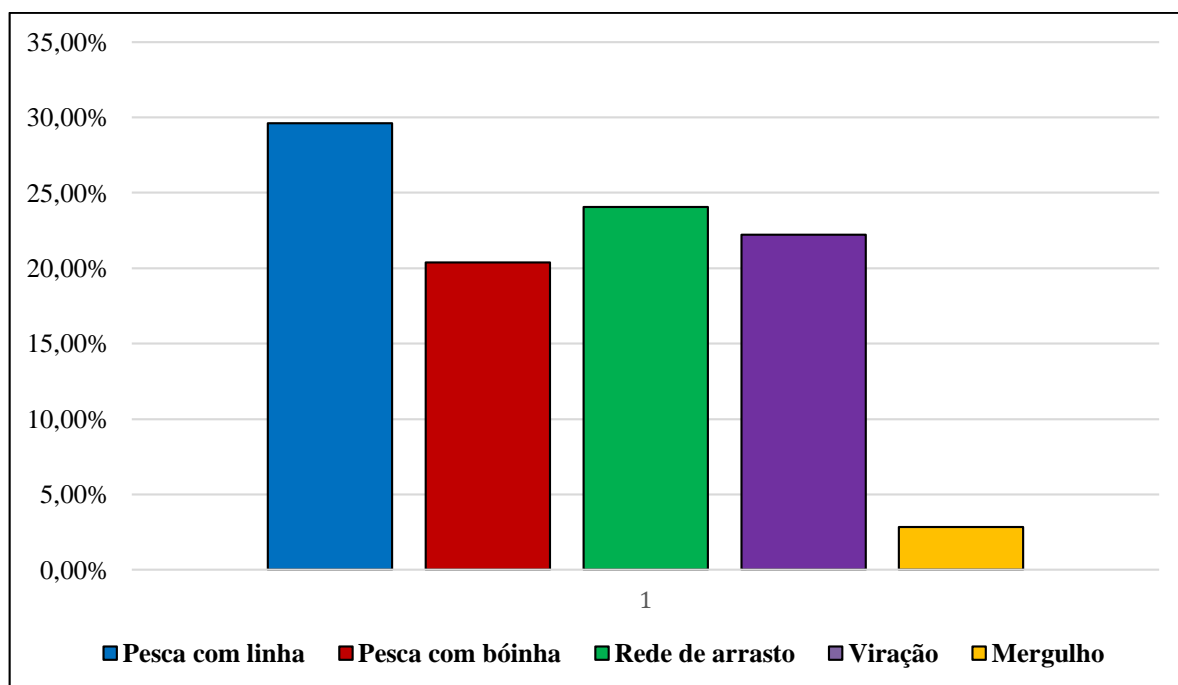
Conforme o grupo dos alunos, os quelônios são capturados por meio da pesca com linha comprida e anzol próprio (sem fisga), 36.84% (n=7), ou pesca com boia pequena de isopor, 26.31% (n=5); pelo método de viração, 19.23% (n=5); através do arrasto de rede de “nylon”, 36.84% (n=7), e pelo método de mergulho (indígenas), 7.14% (n=2); e não souberam responder, 7.14% (n=1). Segundo 80% (n=16) dos respondentes, o maior índice de capturas dos animais é no verão; 15% (n=3) não souberam responder e 5% (n=1) disseram que é na época do inverno. Vale ressaltar que existe um hábito regional - cultural de designar o período seco de verão e o

período chuvoso de inverno, embora essas denominações não coincidam com o ponto de vista astronômico, as quais correspondem ao final do outono e do inverno no hemisfério sul.

Os moradores também afirmaram que esses animais são capturados por meio da pesca, 63.15% (n=12), ou caça - durante a desova, 36.84% (n=7). A pesca ocorre com linha comprida e anzol próprio - sem fisga, 42.85% (n=9); com boia pequena de isopor, 28.57% (n=6); e através de rede de arrasto, 28.57% (n=6). Os animais são capturados no período de maio a novembro, 46.15% (n=6); de julho a setembro, 30.76% (n=4); de junho a agosto, 7.69% (n=1); de 8 a 10 meses por ano, 7.69% (n=1) e durante o ano inteiro, 7.69% (n=1).

Dentre os dois grupos sociais (alunos e moradores) questionados sobre a captura dos animais na área de estudo, verificou-se que os quelônios são capturados por meio da pesca com anzol sem fisga, 29.62% (n=16); rede de arrasto, 24.07% (n=13); viração, 22.22% (n=12); pesca com boia pequena de isopor, 20.37% (n=11); com captura manual, 2.85% (n=2) (IBAMA, 1989; BERNHARD *et al.*, 2016; ATAÍDES, 2009; PORTELINHA, 2010) (Figura 27).

Figura 27 - Métodos de captura de quelônios na região citados por alunos e moradores.



Fonte: Autora.

A pesca acontece na “linha com anzol artesanal”, bem como na boia pequena de isopor ou cambuins/camurins, como também são conhecidos, confeccionado com linha de “nylon”

comprida e anzol pequeno “com fisga”, contrariando as recomendações do IBAMA (IBAMA, 1989; BERNHARD *et al.*, 2016; PEZZUTI, 2003; REBÊLO *et al.*, 2005). Na região de estudo, os pescadores utilizam-se de isca de mandioca ou palmito cru, onde as boias pequenas de isopor são deixadas flutuando em ambientes profundos de água parada. Esse método é bastante utilizado na região principalmente pelos indígenas e ocasionalmente pode ferir o esôfago do animal (IBAMA, 1989), podendo levá-lo à morte mesmo que não seja capturado, conforme relatado pelo morador M8, de 34 anos:

[...] é, eu não gosto de, de utilizar boia pequena de isopor porque os índios utilizam muito, a boia pequena de isopor, se ele não conseguir pegar ela, ela vai morrer, porque tá com o anzol no bucho, aí eu não gosto de trabalhar esse tipo de coisa, mesmo só com o anzol mesmo artesanal, o anzol artesanal se ela escapulir, ela não vai ferir nada ela, ela vai só soltar do anzol, ela vai embora, e se conseguir pegar ela também não vai se machucar entendeu? E pescar na boia pequena de isopor eu não gosto, porque muitas vezes rebenta a linha, e aí rebentando a linha o anzol tá dentro do bucho dela, aí ela pode morrer, aí quando pega ela na boia pequena de isopor o máximo que ela fica viva é uma semana, é o anzol dentro dela aí morre também, eu por isso que eu não gosto de pescar com boia pequena de isopor, eu gosto de pescar mesmo com linha de mão e o anzol artesanal, que se uma escapulir do anzol ela não vai ferir, o animal, a tartaruga [...]

Outro método mencionado pelos entrevistados é o mergulho com captura manual, realizado principalmente pelos indígenas, que acontece em porções médio-rasas do rio (profundidade inferior a 2 m) onde o animal pode ser avistado dentro da água, momento em que se efetua um salto e procede-se à captura de maneira manual. Já o método de viração também citado consiste na captura do animal durante a saída para a postura, virando-o para a posição de decúbito dorsal e o arrasto de rede, que ocorre com a utilização de uma rede de “nylon” ou linha tipo “cordonê” cujas pontas são içadas em dois barcos mantidos paralelamente com a mesma velocidade (IBAMA, 1989; BERNHARD *et al.*, 2016; ATAÍDES, 2009; PORTELINHA, 2010).

Durante o verão na Amazônia, a fauna aquática está concentrada nos corpos de água remanescentes, aumentando assim o esforço da pesca artesanal de quelônios (REBÊLO *et al.*, 2005). Em um estudo sobre as atividades de caça e pesca, com ênfase no uso de quelônios realizado na Floresta Nacional (FLONA) de Caxiuanã, município de Melgaço - PA, a coleta manual (coleta de ovos, viração de quelônios, mergulho em apneia) é a técnica mais utilizada (FÉLIX-SILVA *et al.*, 2018).

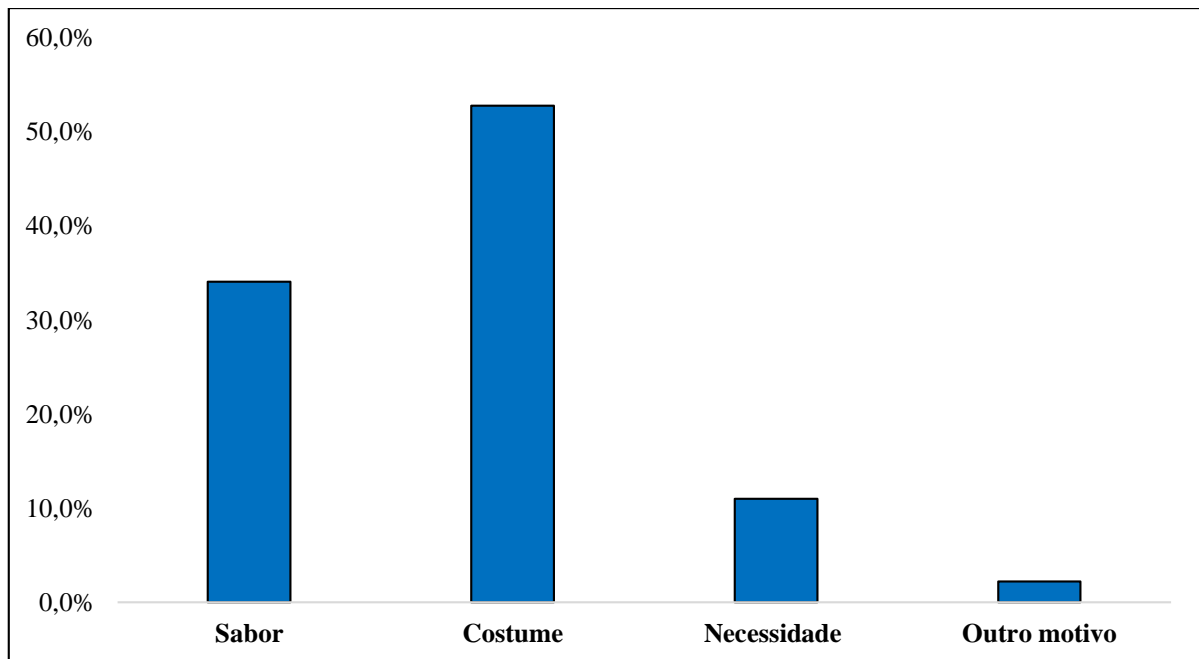
Ao serem questionados sobre qual e/ou quais os motivos pelo (s) qual/quais as pessoas consomem quelônios na área de estudo, os servidores da Escola Castro Alves citaram um a quatro motivos: costume das pessoas, 47,05% (n=8); sabor da carne, 23,52% (n=4); necessidade das pessoas, 23,52% (n=4) e outro motivo, 5,88% (n=1).

Já os alunos, mencionaram uma a três motivações pelo consumo de quelônios: costume da população, 44.82% (n=13); pelo sabor da carne, 37.93% (n=11) ou por necessidade, 17.24% (n=5). Em um estudo realizado com estudantes de uma escola da periferia de Cruzeiro do Sul - Acre, em relação às perspectivas sobre a conservação de quelônios, Silva *et al.* (2018) verificaram que o convívio social dos alunos não têm relação direta com o consumo, pois 52% dos entrevistados fazem uso desses animais associados ao sabor de sua carne, enquanto que a maioria dos alunos do presente estudo classifica a prática cultural como principal motivo para o consumo de quelônios na região, seguido da apreciação do sabor da carne.

Os moradores também informaram um a três motivos que levam ao consumo de quelônios na área de estudo: costume da população, 100% (n=12); sabor da carne, 50% (n=6); ou mesmo por necessidade, 8.33% (n=1). Os participantes do Projeto Quelônios do Araguaia citaram um a dois motivos pelo consumo: o costume da população de se alimentar do animal, 55.55% (n=15); o sabor da carne, 37.03% (n=10); a necessidade da população, 3.70% (n=1) e outro motivo, 3.70% (n=1).

Quanto aos motivos pelo consumo de quelônios na região, os grupos sociais mencionaram uma a quatro motivações, explicando que é um costume das pessoas consumir esses animais, 52.74% (n=48); as pessoas consomem pelo sabor da carne, considerada uma iguaria, 34.06% (n=31); há também os que consomem por necessidade de se obter um alimento ou até mesmo adquirir uma renda extra, 10.98% (n=10) ou por outro motivo, (experimentar ou por curiosidade), 2.19% (n=2) (Figura 28).

Figura 28 - Motivos do consumo de quelônios citados pelos grupos sociais.



Fonte: Autora.

Os dados obtidos nesse estudo mostram que a maioria dos interlocutores atribuiu o consumo de quelônios a uma prática cultural (costume local), bem como à apreciação do sabor da carne. Resultado similar foi encontrado por Brito, Lima e Rosa (2016) no município de Castanhal - PA, no qual 68.18% consomem quelônios por gostarem da carne ou achá-la saborosa e 22.73% por se tratar de um hábito de consumo. No município de Cruzeiro do Sul - AC, verificou-se que 89.3% das pessoas se alimentam de quelônios mesmo sem necessidade de subsistência. Em uma escola da zona periférica do mesmo município pesquisado, constatou-se também que a maioria (51%) dos entrevistados consome apenas por questão de apreciação do sabor, evidenciando que em áreas citadinas, o uso de quelônios está relacionado também a questões culturais. Esse consumo é tido como prática histórica culturalmente importante de muitas comunidades tradicionais (pescadores, ribeirinhos, caboclos, quilombolas, entre outros), sendo fonte tradicional de proteína em que os quelônios são utilizados com importante posição nos pratos de festas locais (OLIVEIRA *et al.*, 2019; SILVA *et al.*, 2018; ATAÍDES; MALVASIO; PARENTE, 2010; SCHNEIDER *et al.*, 2011).

Entretanto constatou-se ainda na área de estudo a existência do consumo por necessidade e devido à escassez de outros alimentos, o que faz com pessoas mais carentes encontrem no comércio ilegal de animais silvestres uma maneira de sobreviver ou uma forma

de incrementar a renda. Segundo os respondentes, esse é um dos maiores estímulos a essa prática no local, 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 (BARBOSA; NOBREGA; ALVES, 2010; FARIA; MALVASIO, 2018).

Embora o consumo de quelônios por necessidade (falta de renda) ter representado somente 11% das respostas do grupo total de participantes, não se pode esquecer que todos aqueles que consomem por hábito ou como uma iguaria fomentam grandemente o comércio desses animais. Esse comércio também está relacionado ao menos parcialmente à falta de trabalho e renda entre indígenas, ribeirinhos, pescadores etc. Dessa forma, acredita-se que uma vez inibido o comércio, o consumo deve reduzir bastante, restringindo-se mais àqueles que de fato podem consumir (indígenas, ribeirinhos etc.). Nesse aspecto, a fiscalização, aliada a outras iniciativas de incremento de renda, é ponto crucial.

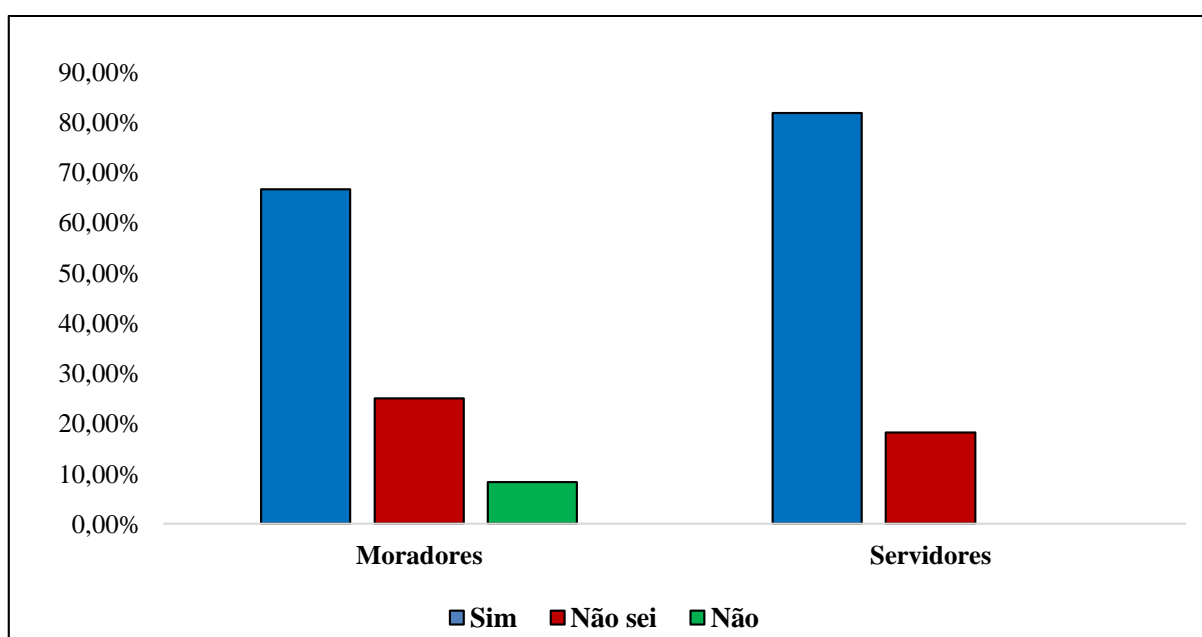
Assim, a cultura e a falta de recursos financeiros estão entre os principais motivos para o uso dos quelônios como alimento e na obtenção de renda a partir do comércio ilegal (CASAL *et al.*, 2013; PANTOJA-LIMA *et al.*, 2014). Desse modo, aspectos culturais e econômicos são determinantes para o consumo 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).

Para o grupo de servidores e moradores foi ainda questionado sobre a existência ou não de fiscalização ambiental na região. A maioria, 81,81% (n=9) dos servidores afirmou a presença de fiscalização por parte do órgão ambiental, a SEMMA-RH, embora não aconteça de forma eficaz, como foi relatado pelos servidores e apenas 18,48% (n=2) não sabem da existência de fiscalização. No grupo de moradores, 66,66% (n=8) afirmaram a existência de fiscalização por parte dos órgãos de proteção ambiental; 25% (n=3) não souberam responder e 8,33% (n=1)

declararam a não existência de fiscalização. Para o total que afirmou existir a presença de fiscalização na região em ambos os grupos, a fiscalização é executada por um a três órgãos: pela SEMMA-RH, 72.72% (n=16); pela NATURATINS, 13.63% (n=3) e pelo IBAMA, 13.63% (n=3) (Figura 29). Segundo a maioria dos entrevistados (servidores e moradores), os órgãos de proteção ao meio ambiente trabalham na fiscalização para o controle da exploração da espécie na região, dentre eles foram citados a SEMMA-RH, NATURATINS e o IBAMA.

Figura 29 - Percepção dos entrevistados (servidores e moradores) sobre a existência ou não de fiscalização na região.



Fonte: Autora.

#### 7.4 Percepções/attitudes em relação aos quelônios

Ao serem questionados sobre o que afeta a sobrevivência dos quelônios na região, os servidores da Escola Castro Alves citaram um a três fatores: a predação antrópica, sobretudo de ribeirinhos, pescadores e índios, 59.08% (n=13); comércio ilegal, 18.18% (n=4); consumo/captura dos ovos, 13.63% (n=3) e falta de informação/conscientização, 9.09% (n=2). Como exemplo disso, o servidor S11, 71 anos declarou:

O que afeta é justamente o que nós temos conhecimento, que é a caça, né, indiscriminada dos quelônios, por parte dos moradores e de pessoas, de turistas que vêm né com a desculpa de que vêm visitar e vêm pelo contrário, vêm pra poder é caçar esses quelônios e os nossos peixes, né. Então justamente existe uma caça, muita gente,



é, pesca não para comer, só para se alimentar, mas pra fazer disso um negócio muito rentável, né, porque eu vejo principalmente os índios. Os índios pegam tartarugas grandes, que são as mães, que colocam ovos e matam assim como se fosse nada, entendeu? Que não fosse nada. Eles matam aquelas tartarugas grande, repartem e sai vendendo por quilo na rua, então isso aí, é uma parte negativa e muito triste que nós temos né, que atrapalha a proliferação de quelônios nos nossos rio, que é a caça indiscriminada desse animal, né, para o comércio, fazer comércio.

Já os alunos mencionaram uma a duas ameaças à sobrevivência dos quelônios na área de estudo: predação antrópica - caça/pesca de animais e captura de ovos, realizada por pescadores e pela população, 43.75% (n= 14); degradação ambiental ocasionada pela poluição do rio e queimadas, 31.25% (n=10) e o consumo indevido dos animais, 25% (n=8). O aluno A18, com 12 anos, respondeu: “Ah, pra mim é as pessoas né que pescam, que comem e mais nada não, só isso mesmo; porque quando chega a época das tartarugas todo mundo pesca”. Enquanto os moradores citaram um a quatro fatores que afetam a sobrevivência dos quelônios, sendo mencionados: a predação antrópica, 50% (n=13); o comércio/criatório ilegal, 23.07% (n=6); a degradação ambiental, ocasionada pelo assoreamento do rio, poluição das praias e ocupação humana, 11.53% (n=3); a predação natural, 3.84% (n=1); descontinuidade do projeto, 3.84% (n=1) e a falta de conscientização de autoridades/políticos sobre a importância da conservação continuada, 3.84% (n=1). Explicando o que afeta a sobrevivência dos quelônios na região, o morador M8, com 40 anos de idade, afirmou:

É predação do ser humano mesmo entendeu? É pegar muito. É comércio, comercializar, principalmente pegar pra vender entendeu? Essa parte aí, é predação do ser humano mesmo, que tá acabando muito, inclusive aqui a gente tá sabendo que tão pescando com rede ela, então quer dizer, onde passa ali aquela rede vai carregando tudo, não fica nada; até os brancos estão fazendo isso já, e aí hoje em dia... principalmente os indígenas, mas tão, alguns brancos que vão como indígena pra fazer isso, eles fazem mesmo pra comercializar, eles matam e vende, e o preço, o preçozinho até caro, isso que tá acontecendo.

Os participantes do Projeto Quelônios do Araguaia mencionaram de um a três fatores que ameaçam à sobrevivência (conservação) dos quelônios na área de estudo: a predação antrópica ocasionada pela pesca em demasia, 51.85% (n=14); a degradação ambiental decorrente da poluição do rio, queimadas e desmatamento, 11.11% (n=3); a predação natural, 11.11% (n=3); apoio insuficiente do poder público municipal, 7.40% (n=2) e o comércio ilegal, 7.40%; pouca fiscalização, 3.70% (n=1); ausência de projeto eficaz e falta de conscientização, 3.70% (n=1) cada.

Os representantes dos grupos sociais foram unânimes em afirmar que a sobrevivência (conservação) dos quelônios na área de estudo é afetada por diversos fatores, mencionando entre uma a quatro ameaças, a saber: predação antrópica, 60.74% (n=65), principalmente por meio da caça/pesca e coleta de ovos, realizada 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); comércio/criatório ilegal, 11.21% (n=12); falta de informação/conscientização sobre a importância da conservação, 3.73% (n=4); a predação natural, 3.73% (n=4); apoio insuficiente do poder público municipal, 1.86% (n=2); pouca fiscalização, 1.86% (n=2) e ausência e/ou descontinuidade de projeto de conservação eficaz, 1.86% (n=2) (Tabela 12).

Tabela 12 - Respostas dos grupos sociais entrevistados sobre o que afeta a sobrevivência dos quelônios no município de Santa Maria das Barreiras, sudeste do Estado do Pará, Brasil.

<b>Categoria</b>	<b>Frequência (%)</b>
Predação antrópica.	60.74
Degradação ambiental.	14.95
Comércio/criatório ilegal.	11.21
Falta de informação/conscientização.	3.73
Predação natural.	3.73

Fonte: Autora.

Os resultados apontam que a predação antrópica relatada pela maioria dos respondentes, é considerada uma ameaça à sobrevivência dos quelônios, os quais são consumidos ainda jovens, como também seus ovos e matrizes que são capturados nos sítios de desova logo após a subida das fêmeas (SALERA JUNIOR; MALVASIO; PORTELINHA, 2009), comprometendo a geração e recrutamento de indivíduos em todo o futuro (PORTELINHA, 2014). Além disso, a utilização desses exemplares adquire importante valor comercial (ATAÍDES; MALVASIO; PARENTE, 2010) na área de estudo, aliado à destruição e/ou ocupação desordenadas do ambiente natural dos quelônios, acarretando um declínio relevante das espécies estudadas (MALVASIO *et al.*, 2012).

Os grupos de moradores e participantes do Projeto Quelônios do Araguaia também foram questionados sobre os estoques naturais de quelônios na região. A maioria, 70.37% (n=19) afirmou que a população desses animais diminuiu ou está diminuindo, estando com um estoque baixo/médio de quelônios, principalmente em razão da pesca predatória; enquanto

22.22% (n=6) responderam que os estoques aumentaram ou estão aumentando e 7.40% (n=2) não souberam responder. Para justificar o aumento dessas espécies, o morador M7, de 48 anos de idade explicou: “Bem, com os projetos [Projeto Quelônios do Araguaia] que foram desenvolvidos até que aumentou. A gente vê que aumentou, né, a quantidade, mas aí parou, agora futuramente ninguém sabe, né. Eu vi assim, eu percebi que aumentou o número de quelônios com esses projetos”. Para explicar a diminuição dos quelônios na região, o morador M6, de 53 anos de idade, residente há 31 anos na cidade e o morador M12, de 55 anos de idade, residente há 50 anos na cidade, respectivamente declararam:

A quantidade foi bastante reduzida, reduziu bastante, bastante, nesses 31 anos que eu tô aqui. Reduziu muito mesmo. Já não tem tanto assim, quelônios, aqui na região como antigamente não. Tá ficando difícil pegar agora. Diminuiu muito, porque o pessoal pega a tartaruga tracajá e pega os ovos. O problema é esse: pega os ovos também, né, aí como é que aumenta (Morador M6)?

Olha pelo que eu venho, todos os anos tu sabe que nossa família acampa, então eu falei pras meninas que com passar dos anos a produção tá diminuindo, porque eles, os pescador, pega as matrizes né, que produzem, pega a pequena, pega a média, aí um dia desses eu falei pra uns que desse jeito daqui uns dias não tem é nada; e aqui só não acaba mesmo porque o Javaé tem proteção, né, lá no Pantanal, pra lá, pro Pantanal do Mato Grosso, pra Ilha do Bananal, ele tem a proteção delas então como lá é muita, aí elas desce o Araguaia pra outros lugar procurando alimento, é por isso que aqui em Santa Maria tem, porque lá em Conceição dificilmente você acha uma tracajá que a tracajá é um dos quelônios que mais tem no rio Araguaia, mas pra quem tem costume de ir acampar igual, igual nós vamos na praia, a gente percebe que já diminuiu bastante (Morador M12).

Para garantir a sobrevivência dos quelônios na natureza, os servidores da Escola Castro Alves citaram uma a quatro ações: realizar uma fiscalização/vigilância mais efetiva/rigorosa, 34.61% (n=9); promover campanhas de conscientização com palestras principalmente sobre a reprodução e o ciclo de vida das tartarugas, 30.76% (n=8); desenvolver projetos de conservação, 19.23% (n=5); estabelecer cotas de uso, 11.53% (n=3) e criar leis municipais de proteção aos quelônios, 3.84% (n=1) (Tabela 13). Sobre a responsabilidade pela conservação dos quelônios, os servidores mencionaram de um a dois responsáveis: a população como principal responsável, 33.33% (n=5); o poder público municipal (prefeitura e/ou SEMMA-RH) 26.66% (n=4); todos (comunidade, poder público, comerciantes, crianças, idosos) e o governo, tanto estadual como federal, são os responsáveis pela conservação, 13.33% (n=2).

Tabela 13 - Respostas dos servidores em relação ao que precisa ser feito para garantir a sobrevivência dos quelônios na natureza.

<b>Categoria</b>	<b>Frequência%</b>
Fiscalização/vigilância rigorosa.	34.61
Campanhas de conscientização/palestras.	30.76
Desenvolver projetos de conservação.	19.23
Estabelecer cotas de uso.	11.53
Criar leis municipais de proteção aos quelônios.	33.84

Fonte: Autora.

Já os alunos mencionaram uma a duas medidas para garantir a sobrevivência dos quelônios na natureza: realizar fiscalização/vigilância/monitoramento dos locais de pesca e desova, 34.61% (n=9); desenvolver o Projeto Quelônios com o viveiro/berçário à beira rio, 23.07% (n=6); realizar palestras/conscientização sobre a importância de conservar os quelônios e a limpeza das margens do rio, 15.38% (n=4); estabelecer cotas de uso para os pescadores, 11.53% (n=3); proibir a caça/pesca desses animais, 7.69% (n=2); criar uma ONG de proteção aos quelônios da região, 3.84% (n=1). Acerca da responsabilidade pela conservação dos quelônios, os alunos mencionaram de um a dois responsáveis: a SEMMA-RH, 44% (n=11); a população, 40% (n=10) e unicamente o IBAMA é o responsável pela conservação, 16% (n=4).

Para os moradores, a sobrevivência dos quelônios na natureza necessita da realização de uma a quatro ações: conscientizar a “população, alunos e ribeirinhos” sobre a importância dos quelônios através de palestras e distribuição de folders, 38.09% (n=8); dar continuidade e ampliar o projeto de conservação de quelônios, 23.80% (n=5); aumentar/intensificar a fiscalização e monitoramento dos quelônios, 23.80% (n=5); desenvolver a criação de quelônios em cativeiro, 4.76% (n=1); proteger as áreas de desova desses animais, 4.76% (n=1) e aumentar os investimentos através da SEMMA-RH para a execução do projeto, 4.76% (n=1) (Tabela 14). Os moradores citaram de um a três responsáveis pela conservação dos quelônios: a população, 37.03% (n=10); a responsabilidade é de todos - moradores, ribeirinhos, órgãos competentes, meio ambiente, prefeitura, estado, 14.81% (n=4); órgãos governamentais/ambientais, 14.81% (n=4); a SEMMA-RH, 11.11% (n=3); a prefeitura municipal, 11.11% (n=3); o IBAMA, 3.70% (n=1) acreditam que é o único responsável; 3.70% (n=1) é o Estado e 3.70% (n=1) consideram as autoridades (municipais, estaduais e municipais) como responsáveis pela conservação dos quelônios.

Tabela 14 - Resposta dos moradores em relação ao que precisa ser feito para garantir a sobrevivência dos quelônios na natureza.

<b>Categoria</b>	<b>Frequência%</b>
Conscientizar a “população, alunos e ribeirinhos” sobre a importância dos quelônios através de palestras e folders.	38.09
Dar continuidade e ampliar o projeto de conservação de quelônios.	23.80
Aumentar/intensificar a fiscalização e monitoramento das espécies.	23.80
Desenvolver a criação de quelônios em cativeiro.	4.76
Proteger as áreas de desova.	4.76
Aumentar os investimentos através da SEMMA-RH para a execução do projeto.	4.76

Fonte: Autora.

Os participantes do Projeto Quelônios do Araguaia mencionaram de uma a três maneiras para garantir a sobrevivência dos quelônios na natureza: realizar um trabalho de conscientização eficaz (palestras) para conservação dos quelônios com “crianças, adolescentes, moradores, ribeirinhos e comunidade em geral”, 33.33% (n=8); intensificar a fiscalização principalmente no período de desova, 29.16% (n=7); retomar o projeto com a metodologia anterior<sup>1</sup> (acampamento/base), 12.50% (n=3); desenvolver um projeto de conservação com eficácia e eficiência, 8.33% (n=2); expandir o projeto para os municípios vizinhos, 4.16% (n=1); ter mais apoio da SEMMA-RH para desenvolver o projeto, 4.16% (n=1) e aumentar o monitoramento principalmente dos locais de desova, 4.16% (n=1).

Para garantir a sobrevivência dos quelônios na natureza, os grupos citaram até quatro ações. Para tanto, as medidas mais citadas foram, 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); estabelecer cotas de uso para os pescadores, 6.18% (n=6); retomar a metodologia do projeto anterior, 3,09% (n=3); proteger as áreas de

<sup>1</sup> Na primeira fase do Projeto Quelônios do Araguaia, a equipe responsável montava um acampamento que funcionava como uma base do projeto, onde os ovos das tartarugas colhidos e levados para esse local (praia) ficando até o momento da soltura dos filhotes.

desova desses animais, 2.06% (n=2); ter mais apoio e investimentos através da SEMMA-RH para a execução do projeto, 2.06% (n=1); proibir a caça/pesca desses animais, 2.06% (n=2); criar uma ONG de proteção aos quelônios da região, 1.03% (n=1); criar leis municipais de proteção aos quelônios, 1.03% (n=1); desenvolver a criação de quelônios em cativeiro, 1.03% (n=1); expandir o projeto para os municípios vizinhos, 1.03% (n=1) e 1.03% (n=1) não soube responder (Tabela 15). 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, Silva e Malvasio (2021) verificaram que 36,92% também acreditam que deve haver maior fiscalização.

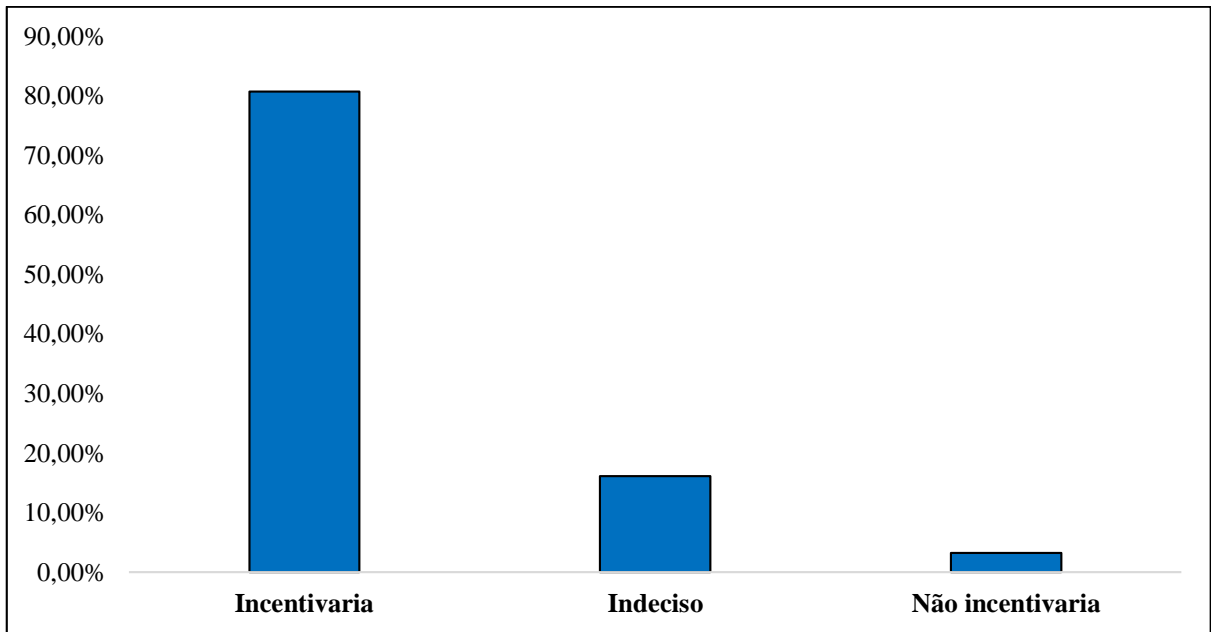
Tabela 15 - Respostas dos grupos sociais entrevistados sobre o que precisa ser feito para garantir a sobrevivência dos quelônios no município de Santa Maria das Barreiras, sudeste do Estado do Pará, Brasil.

<b>Categoria</b>	<b>(%)</b>
Executar e/ou intensificar a fiscalização/vigilância.	31.95
Realizar ações de educação ambiental.	28.86
Desenvolver/dar continuidade/ampliar o projeto de conservação de quelônios.	21.64
Outras.	16.48
Não soube responder.	1.03

Fonte: Autora.

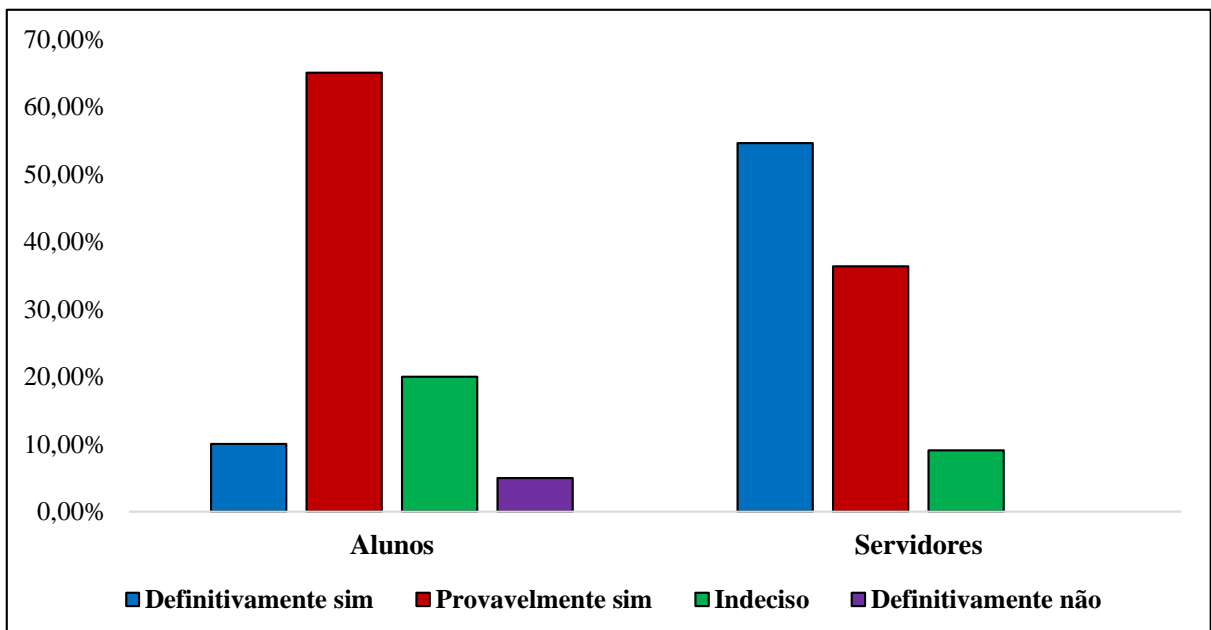
Nos dois grupos (servidores e alunos), a maior parte 80.64% afirmou que incentivaria familiares, amigos e/ou alunos a evitar o consumo de carne e/ou ovos de quelônios (Figura 30). Com esse resultado, verifica-se que a disposição em incentivar familiares e amigos a evitar o consumo de carne e/ou ovos de quelônios foi maior entre os entrevistados do grupo de servidores, entretanto a maior parte dos alunos também informou estar disposta, embora com um número maior de indecisos (Figura 31).

Figura 30 - Respostas dos entrevistados (servidores e alunos) sobre a disposição em incentivar familiares e/ou amigos a evitar o consumo de carne e/ou ovos de quelônios.



Fonte: Autora.

Figura 31 - Respostas dos grupos sociais (alunos e servidores) sobre a disposição em incentivar familiares e/ou amigos a evitar o consumo de carne e/ou ovos de quelônios.



Fonte: Autora.

Quanto às justificativas em incentivar os familiares e/ou amigos a evitar o consumo de carne e/ou ovos de quelônios, 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. Ataídes e Malvasio (2019) também verificam essa disposição em um estudo com alunos (32.73%) do ensino fundamental de escolas públicas no estado do Pará. Outros 16.12% responderam que estavam indecisos, porque mesmo prejudicando os quelônios, se enquadram como consumidores; porque não seriam atendidos já que é uma questão cultural, como explicado pelo servidor S1, com 24 anos: “Ao mesmo tempo em que tem que parar de comer, você pensa na cultura que foi criada”. E alguns não souberam justificar a indecisão. Enquanto 3.22% declararam que definitivamente não incentivariam, pois gostam da carne ou porque é um costume local.

Todos os servidores da escola responderam que participariam de maneira voluntária em projetos de proteção, conservação e manejo de quelônios. A maioria, 90% (n=10), explicou que estava disposta a participar pela importância dos quelônios para a região; porque gostariam de ajudar na proteção do meio ambiente/ecossistema; na proteção/conservação das espécies para não correr o risco de extinção e apenas 10% (n=1) disseram que participariam pelo peso na consciência. A maioria, 85% (n=17) dos alunos, respondeu que gostariam de participar de maneira voluntária em atividades de conservação para os quelônios, os quais explicaram que gostariam de proteger/conservar/fiscalizar esses animais; conhecer/compreender o funcionamento do projeto e porque gostam dos animais e conscientizar a população da preservação/conservação dos quelônios. Os outros 10% (n=2) disseram estar indecisos em relação a essa questão devido ao medo do animal ou não souberam justificar e os 5% (n=1) restantes disseram que definitivamente não participariam por causa da indisponibilidade de tempo.

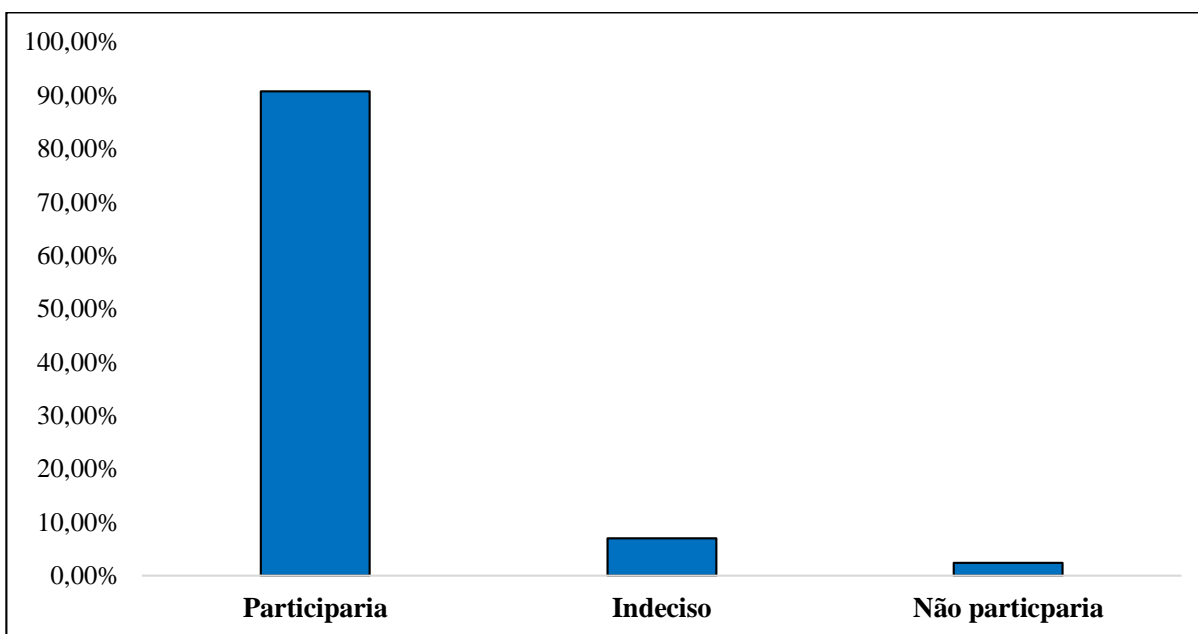
No grupo de moradores, 91.66% (n=11) responderam que participariam de maneira voluntária em projetos de proteção, conservação e manejo de quelônios, porque gostariam de proteger/conservar esses animais, 52.94% (n=9); de ajudar/colaborar com o projeto, 23.52% (n=4); conhecer o projeto, 11.76% (n=2); conscientizar a população da preservação dos quelônios, 5.88% (n=1) e também a fiscalizar, 5.88% (n=1). Os demais, 8.33%, declararam estar indecisos em relação a essa questão. Explicando essa indecisão o morador M11, de 28 anos de



idade afirmou: “É porque fica complicado, né, porque eu gosto de consumir, gosto da pesca dela e aí fica complicado pra mim. Aí se eu entrar na preservação e pescar, aí fica complicado pra mim”.

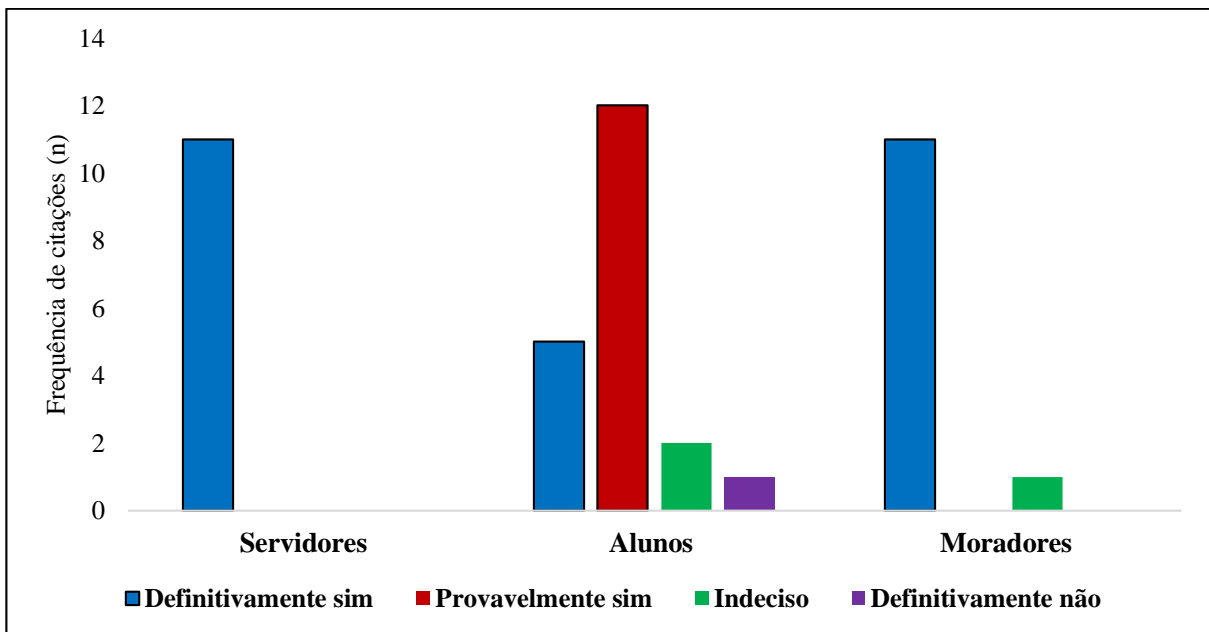
Entre os grupos (servidores, alunos e moradores), a maioria 90.69% dos entrevistados afirmou que participaria de maneira voluntária em atividades conservacionistas para os quelônios, enquanto 6.97% disseram estar indecisos e apenas 2.32% não participaria de tais atividades (Figura 32 e 33).

Figura 32 - Respostas dos entrevistados (servidores, alunos e moradores) sobre a participação voluntária em atividades conservacionistas para os quelônios.



Fonte: Autora.

Figura 33 - Respostas sobre a participação voluntária em atividades conservacionistas para os quelônios por grupo social.



Fonte: Autora.

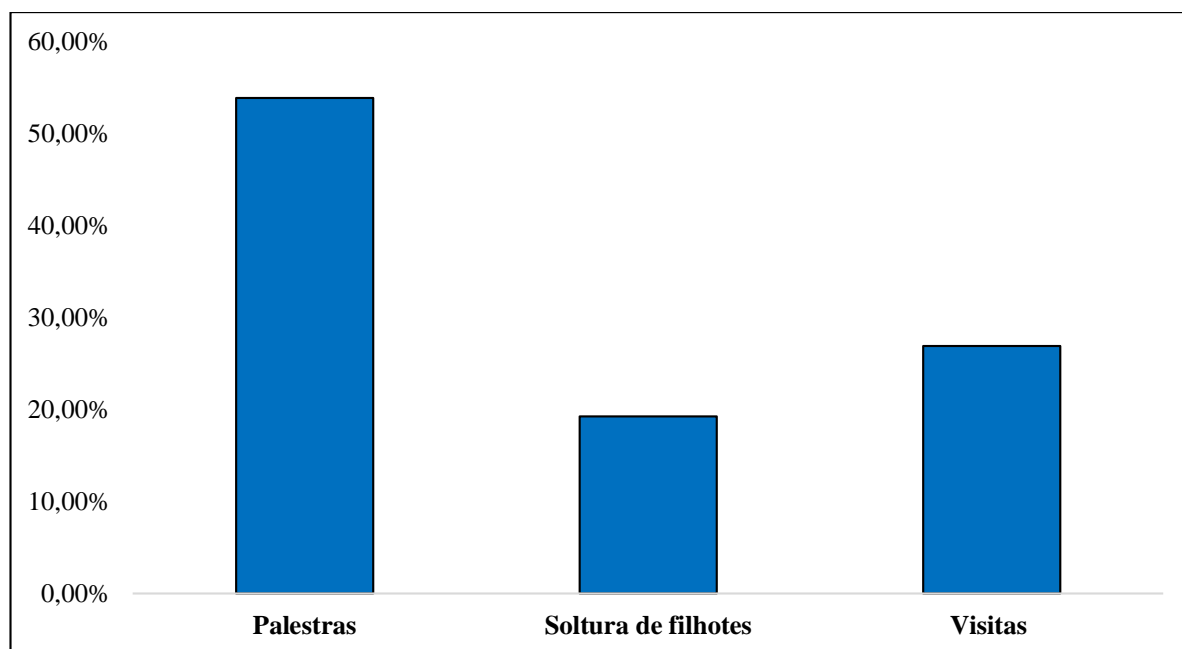
Os entrevistados desses grupos apresentaram como justificativa para o interesse em participar dessas atividades a importância dos quelônios para a região; o desejo de ajudar na proteção do meio ambiente/ecossistema; de proteger/conservar/fiscalizar as espécies para não correr o risco de extinção; conhecer/compreender o funcionamento do projeto e porque gostam dos animais e conscientizar a população da preservação/conservação dos quelônios.

Aos participantes do Projeto Quelônios do Araguaia foi ainda perguntado sobre suas práticas e hábitos do dia a dia em relação à proteção dos quelônios. Todos os entrevistados desse grupo se consideram defensores dos quelônios, porque orientam/conscientizam familiares, amigos e pescadores sobre a importância da conservação desses répteis, 55% (n=11); diminuíram a pesca/captura de animais, 15% (n=3); protegem os ninhos - trabalho voluntário, 5% (n=1); realizam doações ao Projeto Quelônios do Araguaia - alimentação, combustível e gelo; e 20% (n=4) não souberam responder.

Os grupos dos servidores, alunos e moradores foram questionados sobre a participação em atividades de proteção aos quelônios, dos quais 86,04% dos entrevistados participaram de forma passiva (ouvintes e/ou convidados) das atividades e somente 13,95% nunca participaram. Dentre as atividades, as mais citadas foram: palestras, 53,84% (28); visitas às áreas de

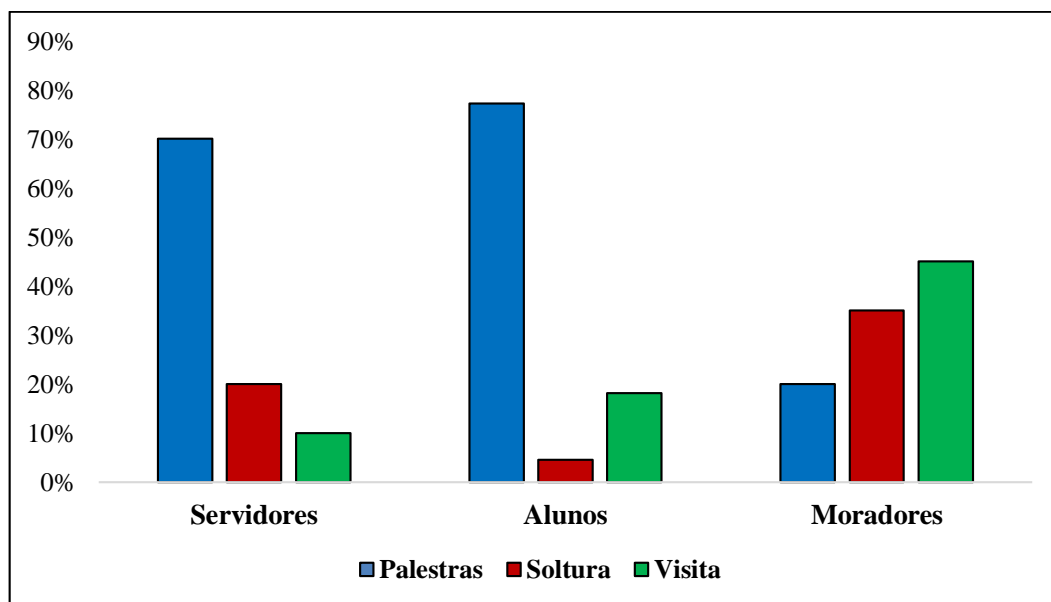
manejo/proteção de quelônios, 29.92% (n=14) e soltura de filhotes, 19.23% (n=10) (Figura 34 e 35).

Figura 34 - Atividades de proteção aos quelônios em que servidores, alunos e moradores participaram.



Fonte: Autora.

Figura 35 - Participação em atividades de proteção aos quelônios por grupos sociais (servidores, alunos e moradores).



Fonte: Autora.

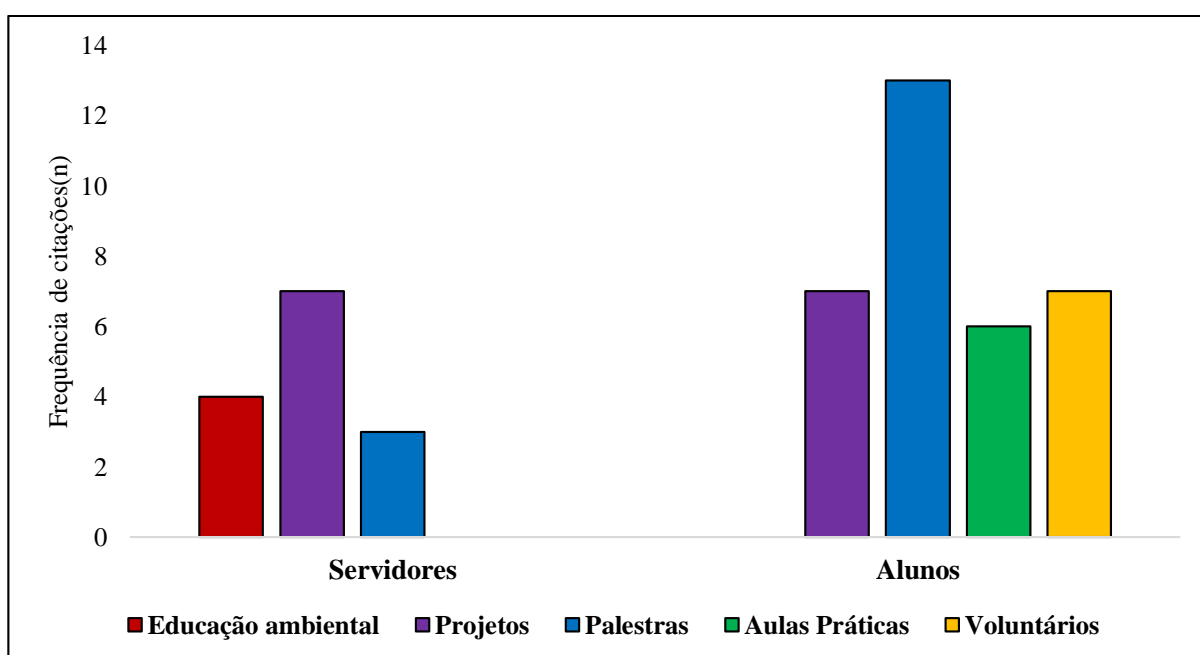
Ao serem questionados sobre como a escola poderia contribuir de forma eficaz com as ações de proteção e conservação de quelônios, os servidores e alunos citaram entre uma a três maneiras: realizar palestras/reuniões (alunos, pescadores) com maior frequência, buscando orientar/conscientizar sobre a importância dos quelônios para a região, 39.02% (n=16); desenvolver projetos de proteção aos quelônios envolvendo alunos, indígenas e comunidade, 19.51% (n=8); criar um grupo de alunos voluntários para atuar no Projeto Quelônios do Araguaia junto com a SEMMA-RH, 17.07% (n=7); promover aulas práticas (visitas ao criatório, soltura de filhotes), promovendo o contato direto com os animais, 14.63% (n=6); incluir aulas de educação ambiental na grade curricular, no calendário escolar e Projeto Político-Pedagógico, 9.75% (n=4) (Figura 36). Explicando como a escola poderia contribuir, o servidor S6, 39 anos de idade, afirmou:

A escola poderia elaborar um projeto a nível municipal, todo ano, em relação às tartarugas, assim como tem o dia da consciência negra, ter também esse projeto, já que faz parte da cultura, que poderia ser realizado próximo de quando elas botam os ovos ou então depois.

Da mesma forma, o aluno A2, de 17 anos declarou:

Assim, na minha opinião, as escolas tinham que abranger mais, não só nas palestras, e sim colocar em ação, porque as palestras, elas demonstram o que a gente deve fazer, mas só na palestra a gente não faz, a gente tem que interagir mais, tem que abrir os portões da escola pros funcionários, chamar a gente pra participar da soltura; será se o secretário da SEMA, o governador, lá o que governa a SEMA, será que a escola aceitaria? Não tem que conversar, então a escola tem que interagir mais, tem que não só deixar nas palestras. As palestras ensinam, tal, mas tem que ensinar na prática também; é que nem educação física, a gente aprende a teoria pra usar a prática, mas nas palestras a gente só vê a teoria, a gente não usa a prática.

Figura 36 - Respostas de servidores e alunos sobre o que a escola deveria fazer para contribuir com as ações de proteção e conservação de quelônios.



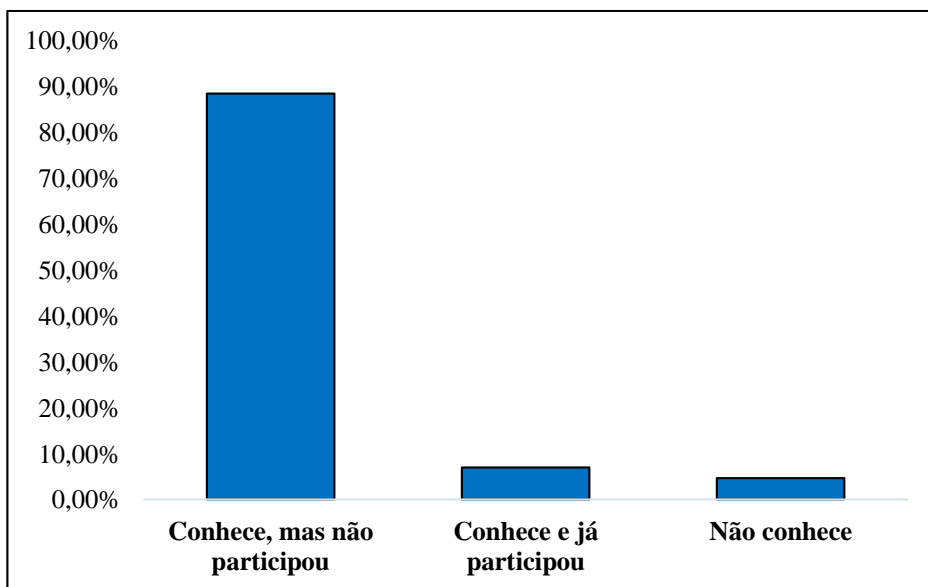
Fonte: Autora.

Assim, servidores e alunos da Escola Castro Alves afirmam que uma das medidas que pode contribuir para a conservação das espécies são atividades de educação ambiental com a realização de palestras. Salera Junior, Araújo e Souza (2009) afirmam que promover a educação ambiental nas escolas é fundamental, considerando que por meio dela se trabalha a consciência ambiental, a valorização da ética, a mudança de comportamento e a efetiva participação nas tomadas de decisões. Portanto através de diferentes práticas e metodologias, a educação ambiental formal ou informal tem tido relevante papel em nosso país, servindo para despertar crianças, jovens e adultos para uma vida integrada com o meio ambiente.

### 7.5 Percepção acerca do Projeto Quelônios do Araguaia

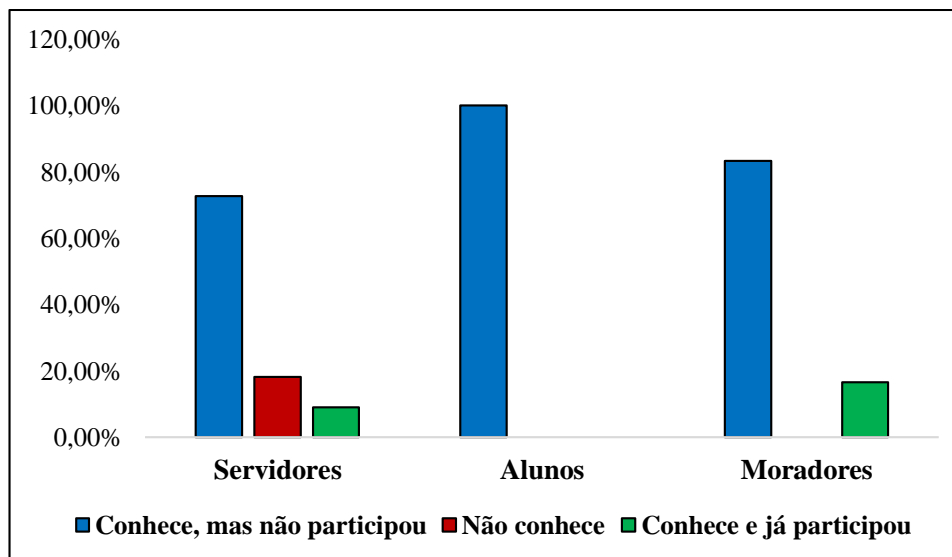
Verificou-se que dentre os grupos dos servidores, alunos e moradores, 88.37% (n=38) dos entrevistados conhecem, mas não participaram ativamente de atividades desenvolvidas pelo Projeto Quelônios do Araguaia desenvolvido no município; enquanto que 6.97% (n=3) conhecem e já participaram do Projeto e apenas 4.65% (n=2) não conhecem o projeto. Desse total, 72.72% (n=8) dos servidores afirmam conhecer, mas não participaram das atividades; 18.18% (n=2) não conhecem e somente 9.09% (n=1) conhecem e já participaram do Projeto Quelônios do Araguaia. Quanto aos alunos, todos afirmaram conhecer o Projeto Quelônios do Araguaia, no entanto não participaram das atividades. Já no grupo de moradores, nota-se que 83.33% (n=10) conhecem, mas também não participaram das atividades desenvolvidas pelo projeto e somente 16.66% (n=2) conhecem e já participaram do projeto (Figura 37).

Figura 37 - Conhecimento e participação de servidores, alunos e moradores no Projeto Quelônios do Araguaia.



Fonte: Autora.

Figura 38 - Conhecimento e participação no Projeto Quelônios do Araguaia por grupo social.



Fonte: Autora.

No que diz respeito à contribuição do Projeto Quelônios do Araguaia para a mudança de atitudes das pessoas em relação aos quelônios, 54,54% (n=6) dos servidores afirmaram que o Projeto tem contribuído em parte; enquanto 27,27% (n=3) disseram que não contribui e 18,18% (n=2) não souberam responder. Os que afirmaram a contribuição do projeto justificaram que muitas pessoas mudaram de atitudes deixando de consumir a carne e/ou ovos; outros explicaram que a mudança ocorreu somente com as pessoas que já participaram do projeto; ou que houve pouca contribuição do projeto, pois a participação da população é pequena, precisando ser bem mais divulgado entre a comunidade. Justificando a contribuição do projeto, o servidor S3, com 39 anos de idade, respondeu:

Certamente, talvez não de forma em geral, algumas pessoas que participaram do projeto mudaram a sua conduta em relação aos quelônios. O que falta é uma maior aproximação pra saber da importância pra região. Conheço uma amiga que sua conduta foi modificada pela participação, modificação no sentido de deixar de consumir, isso pode acontecer com outras pessoas, a partir do momento que passam a conhecer, mudem a forma de interagir com esses quelônios.

Os que expressaram a não contribuição do projeto argumentaram que “a fiscalização é ineficaz, as atividades de conscientização são esporádicas e o consumo desses animais é constante”.

Para 55% (n=11) dos alunos, o Projeto Quelônios do Araguaia não tem contribuído com a mudança de atitudes das pessoas em relação aos quelônios. Os demais, 45% (n=9), afirmaram que o projeto contribui uma vez que há maior sensibilização/conscientização sobre a importância dos quelônios, diminuindo o consumo. Ele contribui na divulgação para o não consumo. Outros não souberam justificar.

A maior parte, 75% (n=9), dos moradores afirmou que o Projeto tem contribuído com a mudança de atitudes das pessoas em relação aos quelônios, justificando que houve diminuição da predação antrópica - caça/pesca de animais; pessoas mais sensibilizadas/conscientes da conservação dos quelônios e a realização de trabalho voluntário por parte da população. Quanto ao fato de não contribuírem, a justificativa é de que quando o projeto existia, era um projeto fechado, com pouca participação da população, necessitando de ampla divulgação entre a comunidade e também há um consumo constante de quelônios, e outros não souberam responder. O morador M2, com 51 anos de idade, justificou dizendo:

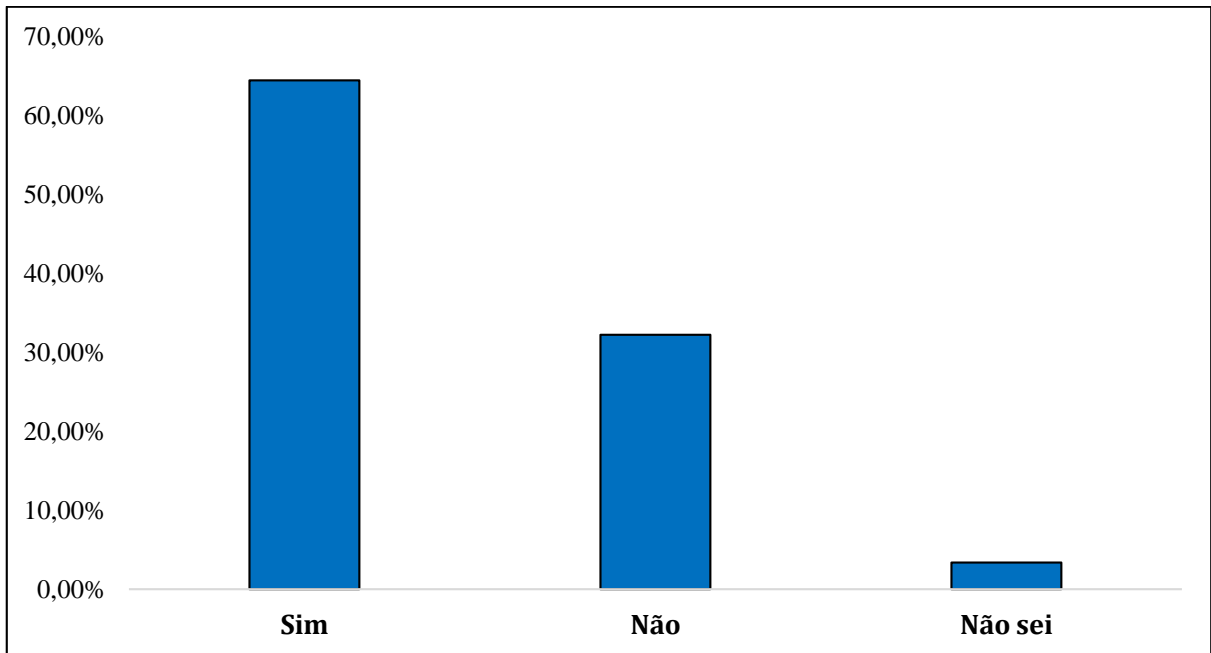
Não contribui com a mudança de atitude, porque esse projeto, ele se torna... era, quando era, ele existia aqui, era fechado, mas como questão política, porque não havia aquela propaganda, não havia aquele engajamento da comunidade em si, aquela conscientização, "olha nós estamos soltando, vamos esperar o período pra ela se tornar adulto"; mas não, acontecia a soltura, havia a propaganda e tudo, mas no ano seguinte a gente via os predadores pegando as pequeninhas, ainda filhotes; então essa conscientização não foi trabalhada, que seria importante tanto quanto os projetos; o projeto é pra melhorar, pra aumentar o número de quelônios, mas faltou essa parte da conscientização pra comunidade aguardar o período de crescimento até chegar o abate.

Os participantes do Projeto Quelônios do Araguaia, em sua maioria 93.75% (n=15) afirmaram que o projeto tem contribuído com a mudança de atitudes das pessoas em relação aos quelônios, explicando que houve a diminuição da predação antrópica - consumo da carne e/ou ovos, captura de animais e até mesmo pessoas que deixaram definitivamente de consumir esses animais e derivados; a soltura de animais, o aumento de denúncias, o envolvimento da comunidade e a redução do comércio ilegal. Os outros 6.25% disseram que o projeto não contribui e 5.25% não souberam responder. Quanto a não contribuição, a justificativa é de que na região ainda há "um consumo constante de quelônios pela população".

Assim, 66.10% (n=39) dos entrevistados de todos os grupos sociais afirmam que o Projeto tem contribuído em parte com a mudança de atitudes das pessoas em relação aos quelônios; enquanto 30.50% (n=1) disseram que não contribui e 3.38% (n=2) não souberam (Figura 39 e 40).

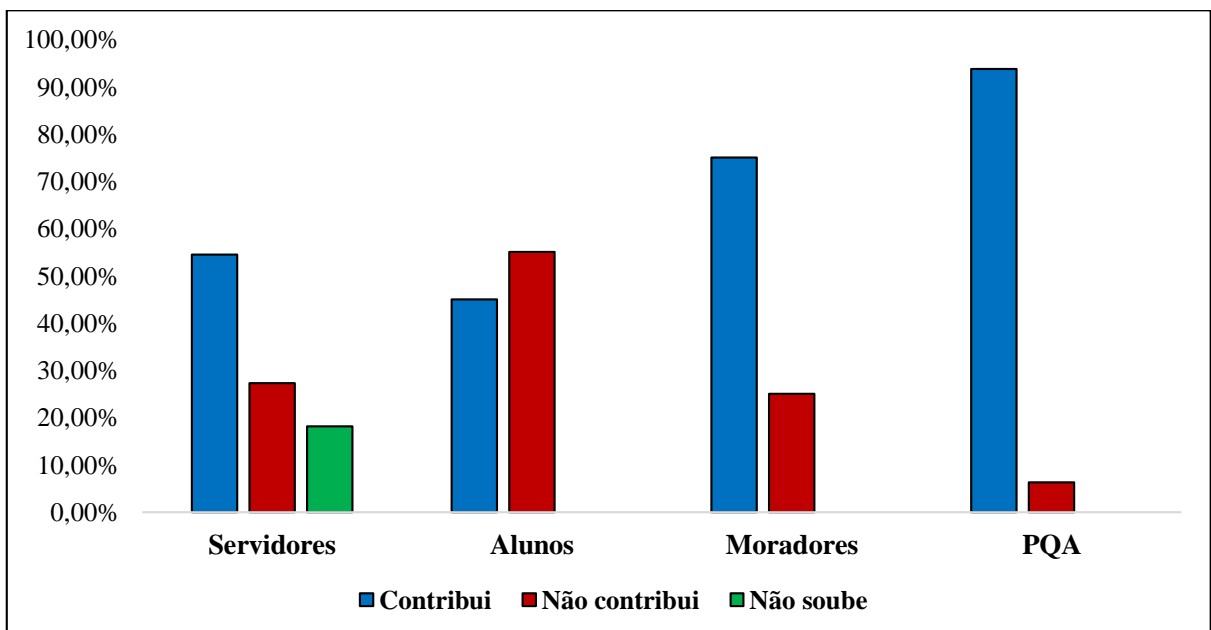


Figura 39 - Respostas dos entrevistados sobre a contribuição do Projeto Quelônios do Araguaia com a mudança de atitudes em relação aos quelônios.



Fonte: Autora.

Figura 40 - Contribuição do Projeto Quelônios do Araguaia com a mudança de atitudes em relação aos quelônios por grupo social.



Fonte: Autora.

De acordo com os grupos sociais, o projeto contribui com a mudança de atitudes das pessoas (Figura 40), porque apesar do consumo de quelônios que existe na região, já se verifica uma diminuição da predação (consumo da carne e/ou ovos, captura de animais, comércio ilegal) e até mesmo pessoas que deixaram definitivamente de consumir esses animais e derivados, bem como do comércio ilegal, 51.16% (n=22); as pessoas estão mais conscientes, portanto, tem uma maior participação/envolvimento com o projeto, realizando trabalho voluntário, soltura de animais e denúncias, 37.20% (n=16); não souberam justificar, 11.62% (n=5) (Tabela 16). Quanto aos que disseram que não contribui, a justificativa é que na região o consumo de quelônios pela população é constante, pois as pessoas continuam pescando/comendo esses répteis ou não dão importância ao projeto, já que é um costume local se alimentar desses animais; porque a fiscalização é ineficaz, as atividades de conscientização são esporádicas e as pessoas ainda não conseguiram entender a importância dos quelônios.

Tabela 16 - Justificativas dos entrevistados sobre a contribuição do Projeto Quelônios do Araguaia com a mudança de atitudes das pessoas em relação aos quelônios.

<b>Categoria</b>	<b>Frequência de citações (n,%)</b>
Diminuição da predação (consumo de carne/ovos, comércio).	22, 51.16
Participação/envolvimento com o projeto (trabalho voluntário, soltura de animais e denúncias)	16, 37.20
Não souberam justificar	5, 11.62

Fonte: Autora.

Em relação às atividades sugeridas pelos servidores ao Coordenador do Projeto Quelônios do Araguaia que possam contribuir com as ações de proteção, conservação e manejo de quelônios, foram citadas de uma a três sugestões: realizar ações de educação ambiental para orientar e conscientizar as pessoas (ribeirinhos, pescadores, alunos) sobre a importância da conservação desses répteis, 23.52% (n=4); ampliar a divulgação do projeto nas escolas e redes sociais para atingir um maior público, 23.52% (n=4); incluir alunos (crianças e jovens) e comunidade em geral nas iniciativas de conservação, 17.64% (n=3); desenvolver o projeto de forma contínua, 5.88% (n=1); criar uma associação, 5.88% (n=1); criar uma ONG, 5.88% (n=1); intensificar a fiscalização, 5.88% (n=1); ampliar a realização de palestras educativas, 5.88% (n=1) e requisitar colaboradores para o projeto.

Os alunos propõem de uma a duas sugestões ao Coordenador do Projeto Quelônios do Araguaia: aumentar a fiscalização/monitoramento dos locais de pesca e desova, aplicando multas ou até mesmo prendendo os infratores, 54.54% (n=12); proibir a pesca temporariamente, principalmente durante o mês de julho ou a pesca definitiva, 22.72% (n=5); realizar mais palestras na escola e também com os pescadores, 13.63% (n=3); melhorar o projeto e executá-lo anualmente, 4.54% (n=1) e apenas 4.54% (n= 1) não souberam responder.

Os moradores propõem de uma a quatro sugestões ao Coordenador do Projeto Quelônios do Araguaia que possam contribuir com as ações de proteção, conservação e manejo de quelônios: educação ambiental mais intensa e constante através de visitas ao projeto (alunos, pescadores), palestras/reuniões (sala de aula, aldeias) e visitas às casas dos pescadores, 35% (n=7); promover uma maior participação da população (moradores, comerciantes, estudantes, professores e alunos) no desenvolvimento do projeto, 20% (n=4); fiscalização ampla e contínua 15% (n=3); ter mais apoio do gestor municipal, 10% (n=2); ampliar a divulgação do projeto (panfletos, propagandas), 5% (n=1); aumentar a equipe da SEMMA-RH, 5% (n=1); estabelecer cotas de uso, 5% (n=1) e retomar a metodologia do projeto anterior (acampamento/base), 5% (n=1). Assim, os grupos de servidores, alunos e moradores propõem de uma a quatro sugestões ao Coordenador do Projeto Quelônios do Araguaia que possam contribuir com as ações de proteção, conservação e manejo de quelônios na região (Tabela 17).

Tabela 17 - Sugestões de ações de proteção aos quelônios mencionadas por servidores, alunos e moradores ao Coordenador do Projeto Quelônios do Araguaia.

<b>Categoria</b>	<b>Frequência de citações (n, %)</b>
Fiscalização intensificada com multas e prisões.	16, 26.66
Ações contínuas de educação ambiental (palestras) com a comunidade em geral.	15, 25.0
Participação efetiva da comunidade nas iniciativas de conservação.	7, 11.66
Divulgação ampliada do Projeto (panfletos, propagandas).	5, 8.33
Interdição da pesca no período de desova.	5, 8.33
Outras.	9, 15.0
Não souberam responder.	3, 5.0

Fonte: Autora.

Nesse caso, salienta-se que algumas recomendações mencionadas pelos entrevistados, como multas, prisões, proibições etc., não competem ao Coordenador do projeto, mas sim ao

IBAMA e Polícia Ambiental. As legislações federal e estadual brasileiras não possuem normas específicas em relação à proteção dos quelônios amazônicos. Essa atividade apoia-se apenas na legislação de proteção da fauna (Lei nº 5.197/67), na Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98) e no Decreto nº 6.514/08. Em conformidade com essas leis ficam proibidas a utilização, perseguição, destruição, caça e apanha de espécimes da fauna silvestre brasileira, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, estando sujeito à detenção e multa, quem age em desacordo a legislação (OLIVEIRA *et al.*, 2016). Assim, é de grande importância a participação conjunta entre as instituições federais, estaduais e municipais para o combate do comércio ilegal dos quelônios, cada qual com suas responsabilidades e competências.

Todos os participantes do Projeto Quelônios do Araguaia o consideram de grande relevância para a comunidade da área de estudo, mencionando de uma a três razões: colabora com a proteção/conservação das espécies para gerações futuras, 37.50% (n= 9); com a sensibilização/conscientização das pessoas a respeito da importância da conservação desses répteis, 29.16% (n=7); com o aumento/repovoamento das espécies, 16.66% (n=4); com a economia do município - geração de emprego e exploração do turismo, 12.50% (n=3); e a manutenção do costume dos ribeirinhos, 4.16% (n=1) (Tabela 18).

Tabela 18 - Respostas dos participantes do PQA sobre a importância do projeto para a comunidade da área estudada.

<b>Categoria</b>	<b>Frequência de citações (n,%)</b>
Proteção/conservação das espécies.	9, 37.50
Sensibilização/conscientização das pessoas.	7, 29.16
Aumento/repovoamento das espécies.	4, 16.66
Economia do município.	3, 12,50
Manutenção do costume dos ribeirinhos.	1, 4.16

Fonte: Autora.

A maior parte, 87.50 % (n=14) dos entrevistados desse grupo, afirma também que o Projeto Quelônios do Araguaia contribui com o conhecimento das pessoas, pois a partir da execução do projeto verificou-se maior conscientização das pessoas a partir das informações recebidas - biologia, função ecológica, reprodução dos animais, 71.42% (n=10); parceria com a população por meio de trabalho voluntário, 21.42% (n=3) e somente 7.14% não souberam justificar. Os outros, 12.50% disseram que o projeto não contribui, explicando que atualmente

o conhecimento é adquirido somente pelas pessoas que trabalham no projeto e/ou que as pessoas já possuíam um conhecimento anterior ao projeto. Justificando a contribuição do projeto com o conhecimento das pessoas sobre os quelônios, o participante P16, com 41 anos de idade, respondeu:

Vamo baseá pela tartaruga, tem gente que só vê ela lá no rio, a tartaruginha pequena, grande, não sabe a quantidade de tempo que ela tem. Vamo supô da idade desde ela pequena pra chegar à idade adulta, e época pra ela desovar também, que é de 20 ano. Tem gente que "pô ela leva um tanto de tempo desse pra poder desovar?" Ela, ela pra colocar o ovo, a primeira ninhada ela é 20 anos, tem gente que não tem informação não é verdade? Ela é 20 anos daqui até chegar os primeiros ovos pra colocar e outra informação também é que ela vai botar os ovos lá onde nasceu, entendeu? Lá onde ele nasceu 20 anos atrás, ela sabe que ela vai ter que fazer todo aquele percurso pra ela ir pra mesma praia aonde ela foi posta lá, as informações, então é uns conhecimento muito grande com relação a esse tipo de animais entendeu? Isso é um aprendizado né, uma troca de informação; e a partir daí, desse conhecimento eles passaram a preservar, porque viu a dificuldade que é né, o período de formação, a partir daí desse conhecimento eles passaram a ser parceiro, passaram a ser parceiro do projeto e a preservar mais; não deixaram de comer, mas comeram mais com moderação e a questão da venda ilegal, o que se torna crime né? A exportação e o comércio ilegal em si né diminuiu muito.

Os participantes do Projeto Quelônios do Araguaia mencionaram ainda de uma a quatro dificuldades com relação à conservação dos quelônios enfrentadas durante a execução do projeto: escassez de recursos financeiros, 20% (n=5); predação antrópica - ninhos identificados, 16% (n=4); carência de recursos humanos, 16% (n=4); falta de apoio do poder público - municipal, estadual e federal, 12% (n=3) (Tabela 19). Durante sua execução, o projeto desenvolve as seguintes funções: fiscalização, 28.84% (n=15); monitoramento, 28.84% (n=15); educação ambiental e disseminação do conhecimento, 26.92% (n=14) e manejo reprodutivo, 15.38% (n=8). Segundo 68.75% (n=11) dos entrevistados, o Projeto recebe e/ou recebia apoio por parte dos órgãos de proteção ambiental ou de outro órgão; 25% (n=4) não souberam responder e somente 6.25% (n=1) declararam que não recebe e/ou recebia apoio algum. Quanto aos que afirmaram o recebimento de apoio, foram citados de um a quatro órgãos: prefeitura, 23.07% (n=6); NATURATINS, 19.23% (n=5); SEMMA-RH, 15.38% (n=4); Ministério Público, 11.53 (n=3).

Tabela 19 - Dificuldades encontradas pelos participantes do Projeto Quelônios do Araguaia em relação a conservação dos quelônios no município de Santa Maria das Barreiras, sudeste do Estado Pará, Brasil.

<b>Categoria</b>	<b>Frequência de citações ( %)</b>
Escassez de recursos financeiros.	20.0
Predação antrópica - ninhos identificados.	20.0
Carência de recursos humanos (fiscais).	16.0
Altos custos, falta de parceria.	16.0
Falta de apoio do poder público(municipal, estadual e federal).	12.0
Manejo dos filhotes.	8.0
Desgaste físico, logística.	8.0

Fonte: Autora.

A pesquisa revela um cenário em que a comunidade citadina apresenta tímida participação nas atividades de proteção aos quelônios oferecidas pelo Projeto Quelônios do Araguaia, embora o considerem de grande importância. Assim, a inclusão dos moradores locais na elaboração e execução de ações conservacionistas é uma ferramenta diferenciada que enriquece o projeto com conhecimento tradicional local e ainda promove o comprometimento das pessoas envolvidas na causa (OLIVEIRA *et al.*, 2016). Entretanto o estudo apresenta resultados positivos no que diz respeito à preocupação dos entrevistados com o futuro dos quelônios na região, embora tenham o hábito de consumo. Assim, os respondentes afirmam estar preocupados em proteger e conservar essas espécies para que futuramente não venham a ser extintas, pressupondo assim a possibilidade de incluir um manejo mais participativo ou comunitário na execução do Projeto Quelônios do Araguaia, numa expectativa futura de uso sustentável desses animais.

Várias experiências de manejo comunitário têm sido desenvolvidas pelas populações ribeirinhas amazônicas, indicando resultados satisfatórios, uma vez que nos últimos 40 anos, atividades que envolvem a participação de moradores de comunidades tradicionais têm demonstrado altos índices de sucesso para conservação dos recursos naturais (POMEROY R. S; RIVERA-GUIEB R., 2005), tais como, Programa Pé-de-Pincha, no Médio Rio Amazonas, Negro e Madeira; Manejo Comunitário de Quelônios no Médio e no Baixo Rio Juruá; Conservação comunitária na Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) de Mamirauá; Manejo Comunitário na RDS Piagaçu-Purus, entre outros (ANDRADE 2017; INPA, 2011).

Assim como já foi apontado anteriormente, a abordagem perceptiva confirmou-se como de investigação extremamente válida aos estudos sobre a conservação de quelônios. Na área de estudo, as relações entre homem e meio adquirem características preocupantes em virtude das ameaças à sobrevivência dos quelônios. Em muitos casos, tais características não são levadas em consideração pelos setores públicos responsáveis, pelo planejamento e gestão ambiental e, mais propriamente, pela conservação dos quelônios.

Com base nas especificidades observadas quanto à percepção em relação aos quelônios na cidade de Santa Maria das Barreiras, foi possível construir um conjunto de propostas ou recomendações apresentadas no próximo item. As diretrizes foram elaboradas, sobretudo, após avaliar a percepção coletiva, com o objetivo da adoção de estratégias que resultem em maior eficácia na implantação das políticas ambientais e maior efetividade no processo de educação ambiental junto ao público participante. Logo, espera-se oferecer subsídios para o monitoramento e conservação dos quelônios mais eficazes, contribuindo para o desenvolvimento do uso sustentável dessas espécies.

## **8 DIRETRIZES PARA PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONTRIBUIÇÃO E PROPOSTAS PARA O MONITORAMENTO E CONSERVAÇÃO DE QUELÔNIOS**

O alto índice de consumo de quelônios na cidade de Santa Maria das Barreiras caracteriza uma situação preocupante, posto que esses animais apresentam grande importância ecológica principalmente como dispersores de sementes e por se alimentarem de restos orgânicos, auxiliando na decomposição e ciclagem de nutrientes, além de estabelecerem diversas cadeias tróficas que afetam todos os organismos que possuem relação de consumo com os quelônios (OLIVEIRA *et al.*, 2019). Isso reforça a necessidade de ações conservacionistas no local uma vez 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 destacar que essa sobre-exploração não se trata de uma situação específica do município em foco, uma vez que o consumo de quelônios é próprio de boa parte da bacia do Araguaia e do bioma amazônico. Do mesmo modo, as soluções e enfrentamentos também devem ser pensados nessas escalas mais amplas, não somente a nível municipal.

Diante deste contexto, fica evidente a problemática que norteou este estudo, o consumo excessivo de quelônios como um hábito dos grupos sociais entrevistados, mas sobretudo pela falta de recursos financeiros de ribeirinhos e indígenas residentes no local, o que tem levado à caça predatória e à comercialização ilegal de carne/ovos. Nesse sentido, a obtenção de informações para o reconhecimento da dinâmica de utilização dos quelônios nessa região contribui para o estabelecimento de atividades de educação ambiental e conservação das espécies. Conforme Lopes, Silvano e Begossi (2020), as ações de conservação são otimizadas quando fundamentadas nos perfis de consumo previamente estabelecidos, tornando as atividades mais eficientes, otimizando o esforço no desenvolvimento dessas atividades. Portanto esse estudo propôs-se a conhecer a relação da população local com os quelônios e propor diretrizes com estratégias para a conservação da biodiversidade que poderão ser utilizadas em futuros programas de educação ambiental a serem desenvolvidos na área em estudo.

Uma vez conhecidos os principais aspectos da percepção ambiental e da conduta adotada pelos habitantes urbanos de Santa Maria das Barreiras em relação aos quelônios, optou-se por elaborar um conjunto de propostas capaz de auxiliar o trabalho de conservação de quelônios. Dessa maneira, esse item tem como propósito central transcender o diagnóstico,



procurando oferecer, a partir das necessidades e anseios dos próprios habitantes, uma contribuição ao planejamento e à gestão ambiental no local estudado, com ênfase na conservação de quelônios. Os resultados da pesquisa revelaram que, apesar de possuir um conhecimento razoável sobre a diversidade das espécies com ocorrência na área de estudo, os entrevistados não dispõem de conhecimentos suficientes para a proteção desses animais, levando a condutas não totalmente voltadas para a conservação da biodiversidade local. Isso acontece muitas vezes por carência de informações para uma melhor compreensão da importância socioambiental dos quelônios para a região de estudo.

Em termos práticos, tais informações contribuiriam para a tomada de consciência, para a compreensão da relevância social e ecológica, considerando a perspectiva de viabilizar um uso responsável e de valorização do potencial da espécie. Dependendo de sua orientação futura ou de imediata aplicação, essas propostas poderão se converter em metas de planejamento ou se incorporar às iniciativas conservacionistas, ou até mesmo se encaixarem facilmente em uma das modalidades. Quanto às diferentes formas de proteção dos quelônios, pode-se buscar uma melhor convivência da comunidade com os quelônios, por meio da tomada de consciência e da adoção de condutas sustentáveis, procurando aumentar os estoques naturais com o auxílio de medidas de conservação eficazes.

Entretanto vale destacar que se trata de um conjunto articulado de medidas, sendo que essa divisão é apenas para fins operacionais. Dessa forma, espera-se que nossas recomendações possam auxiliar na elaboração de estratégias conservacionistas mais adequadas à realidade local, tendo como referência os aspectos perceptivos e a conduta atual dos entrevistados, bem como o seu próprio julgamento acerca das reais necessidades da região.

#### **A. Propostas ligadas à educação ambiental**

- Incentivar a criação de um Programa de educação Ambiental, com ênfase nos quelônios, nas escolas públicas que atendem crianças, adolescentes, jovens e adultos, a saber: Escola Municipal Leonete Mendes (educação infantil e ensino fundamental) e Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves (ensino fundamental e médio), ambas localizadas na zona urbana, bem como com as demais escolas públicas localizadas nos Distritos e Vilas do município. Para tanto, faz-se necessária uma abordagem ampla, de caráter interdisciplinar, capaz de tratar os aspectos biológicos, econômicos, sociais e culturais que envolvem os quelônios, buscando contribuir para uma tomada de

consciência sustentável que leve à adoção de hábitos conservacionistas por parte dos estudantes e de suas famílias. Além disso, envolver as escolas citadas em possíveis visitas às áreas de proteção e manejo de quelônios, bem como a soltura de filhotes.

- Elaborar uma cartilha específica para cada nível de ensino da educação básica devidamente ilustrada com imagens e fotografias que contenham as informações essenciais sobre a biologia dos quelônios, tais como: características, ciclo de vida e reprodução. Poderão ser estabelecidas parcerias com universidades e faculdades, gráficas e editoras, além de outras empresas patrocinadoras. Um concurso prévio poderá dar origem à parte das ilustrações contidas na cartilha.
- Ressignificar a figura do quelônio dentro do contexto local, possibilitando ao animal tornar-se uma espécie de símbolo municipal, estampando logomarcas, ilustrando paredes de órgãos municipais, instituindo um dia municipal voltado à conservação dos quelônios, buscando também desenvolver artesanato alusivo aos quelônios etc.
- Desenvolver exposições itinerantes sobre os quelônios amazônicos para serem aplicadas em escolas da zona rural e urbana, onde o público é diversificado, com costumes, saberes e ações diferentes para com esses animais, a fim de transmitir informações e buscar a sensibilização quanto à importância para o meio ambiente e à diminuição do consumo dessas espécies.
- Oferecer cursos de capacitação aos professores das escolas mencionadas a fim de que possam trabalhar adequadamente com a temática sobre quelônios em suas aulas e em atividades extraclasse, com ênfase e aplicações em todo o município. Estabelecer parcerias com universidades e faculdades para a capacitação dos professores em exercício. A educação ambiental poderá ocorrer por intermédio de atividades práticas (visitas ao criatório, soltura de filhotes) e lúdicas, projetos interdisciplinares, reuniões de pais e em eventos especiais ao longo do ano, com o intuito de despertar o interesse de toda comunidade escolar, contribuir para a aceitação e fomentar ações de mobilização, inserindo a temática nas escolas.
- Criar um grupo de alunos voluntários para atuar no Projeto Quelônios do Araguaia junto com a SEMMA-RH, promovendo o contato direto com os animais e conseqüentemente conhecimentos mais profundos e detalhados sobre a biologia e a dinâmica das espécies para que possam ser protegidas e até exploradas de forma racional e autossustentável.

- Promover a inclusão de aulas de educação ambiental, bem como inserir 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. Atualmente a Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº 9.795/99, estabelece que a educação ambiental deve ser inserida no currículo de modo diferenciado, não se configurando como uma nova disciplina. Isso indica que seja trabalhada de modo transversal, sem a existência de uma disciplina específica com essa finalidade, e de forma transdisciplinar, ou seja, em todas as disciplinas. A educação ambiental é um instrumento extremamente eficaz para crianças e capaz de sensibilizar e estimular a formação de uma consciência ambiental, valorizando atitudes de respeito à natureza, prezando o comportamento ético e promovendo a mudança de comportamento (SALERA JUNIOR; ARAÚJO; SOUZA, 2009).
- 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 por meio de palestras, reuniões e distribuição de panfletos, seja no ambiente escolar ou fora dele. A educação ambiental estabelece um diálogo sobre a relação entre sociedade e meio ambiente e as mudanças de padrões e comportamentos que exige, é componente essencial às transformações que podem se dar pela educação à medida que, revendo modos de agir e de pensar em relação à natureza, se assume uma nova postura, individual e coletiva, condizente e harmoniosa com o meio em que vive (BERNARDES; PRIETO, 2010).
- Incentivar o consumo mais consciente dos quelônios, estabelecendo orientações a respeito de tamanho do animal, quantidades ou periodicidades ideais, formas de captura menos degradantes, épocas a ser evitado o consumo e principalmente combater a comercialização etc. Assim, a cultura não se vê anulada e pode passar a agregar referenciais de conservação, considerando também as questões de trabalho, renda, segurança alimentar etc., senão a educação ambiental não terá eficácia, especialmente com os indígenas.

## **B. Propostas ligadas à fiscalização e monitoramento**

- Realizar diagnósticos das áreas e épocas que demandam ações de proteção (áreas de ocorrência, vetores de pressão, comunidades e calendário de eventos). O diagnóstico é necessário para embasar as ações de planejamento e operacionalização das ações de fiscalização.
- Realizar levantamentos de informações diversas sobre a realidade das espécies e das ameaças para a elaboração de mapas e calendários de ações. É importante considerar o ciclo hidrológico, os movimentos sazonais e períodos críticos sobre as épocas de maior captura ilegal dos quelônios.
- Elaborar um Plano de Proteção Anual com revisões constantes. Este deve conter ações relativas ao calendário construído no diagnóstico, no qual deve constar o planejamento das operações de fiscalização.
- Desenvolver o Projeto Quelônios do Araguaia de forma contínua, aumentando a equipe de colaboradores da SEMMA-RH, bem como os instrumentos necessários para a realização das ações conservacionistas de modo eficaz.
- Intensificar as ações de fiscalização, imprescindíveis para coibir ilícitos ambientais e perturbações das áreas de reprodução de quelônios. As operações de fiscalização devem ser rotineiras na região, as quais devem constar na elaboração do Plano de Proteção Anual e, se possível, integrar essas operações com orientações à população, aplicando multas ou medidas socioambientais se necessário.
- Coibir o comércio ilegal de quelônios, pois apesar de todas as espécies de quelônios estarem protegidas, no momento as leis não são rigidamente cumpridas e a comercialização desses animais resulta no seu declínio.
- Capacitar comunidade e voluntários em geral para o manejo dos quelônios com metodologias de biometria (comprimento e largura de carapaça e plastrão), atuando como fiscais de praias. Durante as operações de fiscalização, quando possível, faz-se necessário o registro de dados de apreensão dos animais para fornecer informações sobre as populações, bem como realizar a biometria e sexagem dos quelônios apreendidos.
- Ofertar cursos de capacitação para agentes ambientais atuarem no monitoramento e manejo conservacionista, além da realização de oficinas com enfoque nesses aspectos.

- Promover a proteção dos quelônios em seu ambiente natural e sobretudo das áreas de pesca e desova desses animais, garantindo proteção durante sua atividade reprodutiva, incluindo a migração dos reprodutores e dos filhotes.
- Instalar placas indicativas nas áreas consideradas estratégicas para proteção e manejo como uma necessidade de informação e estabelecimento de identidade visual do desenvolvimento do projeto de conservação.
- Realizar cadastros dos acampamentos nas praias do rio Araguaia, anotando as condições dos acampamentos, e distribuindo as normas de convivência para os participantes dos acampamentos, além da distribuição de sacos de lixo. Com isso busca-se minimizar os efeitos da poluição e assoreamento do rio, queimadas, poluição das praias, desmatamento e ocupação humana.
- Criar um sistema de registro e avaliação dos dados coletados possivelmente via SEMMA-RH.
- Estabelecer um grupo de fiscalização itinerante para atuar na proteção dos tabuleiros, envolvendo fiscais de regiões onde a seca ocorre em diferentes épocas do ano. Para tanto, sugere-se a criação de uma rede de contatos de fiscais de regiões vizinhas de outros estados com afinidade para o trabalho de fiscalização. Essas ações devem ocorrer conforme foram contempladas no calendário anual e/ou aquelas que são demandadas eventualmente como denúncias. Nessas operações, deve-se promover a integração com as instituições parceiras, IBAMA, NATURATINS, polícia ambiental.

### **C. Propostas ligadas à participação popular**

- Promover uma maior participação da população (moradores, comerciantes, estudantes, professores e alunos) no desenvolvimento do projeto de conservação dos quelônios, com ações de sensibilização, envolvimento e comprometimento. O sistema comunitário de conservação dos quelônios, baseado no voluntariado e na elaboração e execução de acordos comunitários de gestão dos recursos, é uma estratégia de conservação de grande importância.
- Criar núcleos de conservação, constituídos por voluntários que moram em comunidades próximas aos tabuleiros naturais (praias de desova). Esses comunitários, chamados de agentes ambientais ou agentes de praia, têm a função de conservar, limpar e vigiar os tabuleiros (BALESTRA, *et al.*, 2016). Segundo Andrade (2008), o agente ambiental

desenvolve papel fundamental na conservação de quelônios, pois mobiliza a comunidade a proteger esses animais, oportunizando o aumento do número de desovas em um prazo relativamente curto, já que em poucos anos é visível o aumento de quelônios no local.

- 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. Apesar de necessitar de apoio e incentivos tem como fortaleza o seu caráter de voluntariado e mobilização comunitária, garantindo a continuidade das ações de proteção mesmo diante de eventuais crises de falta de recursos ou de apoio institucional ou de ONGs.
- Capacitar os comunitários e voluntários, acompanhando os trabalhos periodicamente e fornecendo condições logísticas para a execução das atividades de campo. O monitoramento das áreas protegidas, manejo de ovos, criação de filhotes em berçários, soltura de filhotes junto com os comunitários, biologia e ecologia de quelônios, leis de proteção à fauna são assuntos pertinentes que os agentes ambientais devem saber para a realização correta do manejo de quelônios dada a importância do treinamento com os comunitários (OLIVEIRA *et al.*, 2016).
- 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 quanto ao declínio dessas espécies decorrentes de práticas predatórias e comércio ilegal. Chamar a atenção para o fato de que a participação e o engajamento de todos poderão garantir melhores resultados em relação à proteção dos quelônios. Considerar que, apesar das ações já implementadas com o Projeto Quelônios, essa região poderá obter avanços ainda mais significativos. Tal discurso deverá se interpor às estratégias de educação ambiental e de fiscalização e monitoramento descritas anteriormente.
- Propor normatização específica para proteção e manejo de quelônios de forma a subsidiar acordos junto à comunidade, objetivando o uso de subsistência dos recursos a partir de grupos de discussão e audiência públicas. O ordenamento do uso racional dos recursos ambientais, bem como o estabelecimento de critérios para realizar a

fiscalização, os quais devem ser norteados pelos dispositivos legais e acordos de pesca ou o estabelecimento de cotas de uso, é de grande importância. 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 (como através da Associação de Proteção aos Quelônios) e no âmbito municipal (por intermédio de uma ONG). Com relação à primeira, deve-se aproveitar o interesse e a disponibilidade demonstrados pelos entrevistados nas ações de conservação dos quelônios. No que diz respeito à segunda frente, cabe aos moradores instituir espaços autênticos de participação, envolvendo a população e os diversos setores da sociedade. No entanto, vale frisar que apesar da importância dos estímulos externos, essa mobilização deve brotar também da própria comunidade e a partir de suas bases para que adquiram sustentação e legitimidade. Uma estratégia viável seria a apresentação, com o auxílio de vídeos e depoimentos pessoais, de experiências de sucesso ocorridas em outras localidades, com ênfase nos resultados concretos alcançados. Contudo, o poder público não pode se eximir ou mesmo transferir para a população a responsabilidade pela conservação de quelônios. Essa é uma tarefa de todos, de um lado as pessoas atuando como protagonistas no processo de conservação da fauna e do outro o poder público capacitando os envolvidos em prol de uma sociedade mais preocupada com o desenvolvimento sustentável.

Assim, espera-se que estas informações e os resultados desta pesquisa possam servir como subsídios para a elaboração de projetos de educação ambiental com maior eficiência, não se constituindo assim uma receita pronta.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O consumo de quelônios, especialmente *P. expansa* e *P. unifilis*, na região amazônica é tradicional, o que converge com os resultados para a região estudada. Em geral, os dados indicam que o perfil socioambiental dos entrevistados que consomem e/ou comercializam quelônios constitui-se de pessoas e/ou de familiares que exercem alguma atividade trabalhista (servidor público, lavrador, autônomos, do lar, pescador), ou seja, possuem uma fonte de renda familiar mensal que varia entre um ou mais de três salários mínimos, com idade variando entre 12 e 71 anos (média 35.5 anos), em sua maioria do sexo masculino, todos residentes na sede do município. A presente pesquisa aponta que a maior parte dos entrevistados possui bom índice de escolaridade (ensino fundamental, médio e superior), não sendo registrados analfabetos ou semianalfabetos.

Os resultados apontam que os participantes desse estudo possuem um conhecimento razoável sobre as espécies com ocorrência na área de estudo, identificando de uma a cinco espécies de quelônios. De modo geral, os entrevistados consideram que quelônios têm grande importância socioambiental, sobretudo pela utilização como alimento e fonte de renda a partir do comércio ilegal, bem como realizam diversas funções ecossistêmicas como parte da cadeia alimentar, manutenção do equilíbrio ecológico e limpeza dos rios. Embora, a maioria compreenda essa importância, uma boa parte não soube ou teve dificuldades para justificar a relevância social e ambiental desses animais, pressupondo assim a grande necessidade de desenvolver trabalhos educativos a respeito dos quelônios para essa região.

Assim sendo, verifica-se que na área de estudo, as espécies *P. expansa* e *P. unifilis* e seus derivados são consumidos e/ou comercializados, com um percentual de consumo elevado para *P. expansa*. Esses animais são utilizados de maneira frequente pelos moradores do local estudado e eventualmente pelos participantes do Projeto Quelônios do Araguaia e alunos, ao contrário dos servidores que, em sua maioria, afirmaram que nunca comeram ou não gostam de se alimentar de quelônios. Quanto ao consumo de ovos, embora sazonal, a maioria dos entrevistados declarou o não consumo, ainda assim há o consumo eventual e anual em cada temporada de desova. Entre os motivos do consumo na região, destacam-se como fatores determinantes os costumes e o sabor da carne, além do comércio ilegal. Tentando investigar as práticas de comércio desses animais, nesta pesquisa alunos e moradores afirmam que os animais consumidos são oriundos da caça/pesca, mas também do comércio ilegal dentro da comunidade. Um outro problema relatado por alunos e moradores se refere ao modo de captura das espécies



na região, que ocorre por meio da pesca com boia pequena de isopor e rede de arrasto, e não somente por anzol sem fisga. Além disso, a preferência por consumo de espécies adultas (matrizes) mostra a falta de conhecimento das pessoas quanto à importância de esse animal atingir a idade reprodutiva devido ao seu lento crescimento e maturidade sexual tardia.

Diante dos dados apresentados, é notório que os entrevistados percebem que a predação antrópica das espécies e ovos, a degradação ambiental e o comércio ilegal são os principais fatores que afetam a sobrevivência dos quelônios na região. Como medidas para garantir a sobrevivência dos quelônios, sugerem intensa fiscalização, sobretudo nos locais de pesca e desova desses animais, realização de ações de educação ambiental sobre a importância da reprodução, ciclo de vida e conservação dos quelônios e o desenvolvimento do projeto de conservação uma vez que em alguns momentos muitos desconhecem que o Projeto está ativo. Notam-se que os estoques naturais de quelônios na região diminuíram ou estão diminuindo, estando com um estoque baixo/médio de quelônios.

Os respondentes apresentaram disposição em incentivar familiares e amigos ao não consumo de carne e/ou ovos de quelônios, assim como participariam de forma voluntária em atividades conservacionistas para os quelônios, destacando a importância dos quelônios para a região, a proteção ao meio ambiente e a conservação das espécies, com participação da maioria em palestras, visitas às áreas de manejo/proteção de quelônios e soltura de filhotes. Além disso, sugerem que a escola realize palestras com maior frequência, desenvolva projetos de proteção aos quelônios e crie um grupo de alunos voluntários como forma de contribuir para a proteção e conservação de quelônios.

A maior parte dos entrevistados conhece o Projeto Quelônios do Araguaia, no entanto uma minoria participou de forma ativa com as ações executadas pelo projeto. Balestra (2016) enfatiza a importância do envolvimento dos atores sociais por meio da educação socioambiental e gestão participativa como uma estratégia imprescindível para se estabelecer ações efetivas para conciliar a conservação e o uso do referido recurso. Ademais, a maioria reconhece que o projeto contribui com o conhecimento e a mudança de atitudes das pessoas em relação aos quelônios.

Nota-se que, embora baseado no conhecimento empírico dos entrevistados, *P. expansa* e *P. unifilis* estão sofrendo um declínio populacional ocasionado sobretudo pela predação antrópica. Diante desse consumo e comércio ilegal, faz-se necessário o fortalecimento das ações de fiscalização, educação ambiental e a participação ativa de vários atores sociais para

promover a manutenção dos estoques naturais de quelônios na região de estudo de forma sustentável. Para tanto, o desenvolvimento do Projeto Quelônios do Araguaia de forma contínua, sem rupturas, é de grande importância para a região, uma vez que o uso da biodiversidade para consumo, bem como de seus derivados, necessita de um monitoramento constante para conservação da fauna.

Para que as ações conservacionistas desenvolvidas nessa região obtenham resultados satisfatórios é primordial entender as relações do homem e o ambiente no qual está inserido. Através do estudo de percepção ambiental, busca-se estratégias que sejam norteadas por uma perspectiva mais abrangente envolvendo os conhecimentos e valores das comunidades locais, sobretudo pelo reconhecimento dos entrevistados como protagonistas da responsabilidade ambiental em relação à conservação dos quelônios. Portanto a inclusão de moradores locais na elaboração e execução de ações conservacionistas é uma ferramenta fundamental, pois além de enriquecer o projeto com o conhecimento tradicional, promove o comprometimento das pessoas envolvidas na causa ambiental sustentável.

Esse estudo analisou a intensidade da predação de quelônios na região de Santa Maria das Barreiras e propôs ações de educação ambiental, manejo comunitário e conservação das espécies que possam contribuir com a diminuição da pressão sobre os quelônios, deixando claro que interação homem-natureza é possível. Além disso, os dados obtidos com essa pesquisa dão suporte para novos estudos, contribuindo com a evolução do conhecimento sobre o tema já que são poucos os trabalhos realizados nessa região. Com os resultados foi possível diagnosticar que ao longo da cidade de Santa Maria das Barreiras, os quelônios, na sua preponderância *P. expansa* e *P. unifilis*, estão sendo utilizados constantemente no fornecimento de carne e ovos.

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

De acordo com as 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 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.

Notadamente, atingiu-se os objetivos propostos para essa pesquisa, pois além do diagnóstico de consumo de quelônios, foram sugeridas diretrizes de cunho conservacionistas. Contudo sugere-se a realização de novos estudos guiados pela abordagem perceptiva acerca da conservação de quelônios para que seja possível atingir a sustentabilidade do manejo e consequentemente 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

ALHO; C. J. R; PÁDUA, L. F. M. Sincronia entre o regime de vazante do rio e o comportamento de nidificação da tartaruga da Amazônia *Podocnemis expansa* (*Testudinata: Pelomedusidae*). **Acta Amazônica**, v. 12, p. 323-326, 1982.

ANDRADE, P. C. M. Manejo participativo de quelônios por comunidades na Amazônia. In: MARCHAND, G; VELDEN, F. V. (Org.). **Olhares cruzados sobre as relações entre seres humanos e animais silvestres na Amazônia (Brasil, Guiana Francesa)**. Manaus: EDUA. p.161-189, 2017. Disponível em:<<https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/Olhares-cruzados-sobre-as-relacoes-entre-seres-humanos-e-animais-silvestres-na-Amazonia.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2021.

ARAÚJO, S. Lorena. **Avaliação de quelônios do Estado do Tocantins e identificação da percepção ambiental sobre estes animais como mecanismos de conservação**. 2011. 148 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente). Universidade Federal do Tocantins, Palmas, TO, 2011. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/estado-de-conservacao/7426-repteis-podocnemis-unifilis-tracaja.html>>. Acesso em: 02 ag. 2019.

ATAÍDES, A. G. **Parâmetros populacionais, aspectos reprodutivos e importância socioeconômica de *Podocnemis unifilis* (TROSCHER, 1848) (*Testudines, Podocnemididae*), no entorno do Parque Nacional do Araguaia, Tocantins**. 2009. 154 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente) - Universidade Federal do Tocantins, Curso de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente, Palmas, TO, 2009.

ATAÍDES, A. G.; MALVASIO, A; PARENTE, T. G. Percepções sobre o consumo de quelônios no entorno do Parque Nacional do Araguaia, Tocantins: conhecimentos para conservação. **Gaia Scientia**, João Pessoa, v. 4, n.1, p. 07-20, 2010. Disponível em:<[https://www.researchgate.net/publication/46064295\\_Percepcoes\\_sobre\\_o\\_consumo\\_de\\_quelonios\\_no\\_entorno\\_do\\_Parque\\_Nacional\\_do\\_Araguaia\\_Tocantins\\_conhecimentos\\_para\\_conservacao](https://www.researchgate.net/publication/46064295_Percepcoes_sobre_o_consumo_de_quelonios_no_entorno_do_Parque_Nacional_do_Araguaia_Tocantins_conhecimentos_para_conservacao)>. Acesso em: 23 ago. 2019.

ATAÍDES. A. G.; MALVASIO, A. 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**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 185-203, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/9355>. Acesso em: 25 mar. 2020.

ATAÍDES, A. G.; SILVA, R. L.; MALVASIO, A. Percepções sobre aspectos da conservação dos quelônios na região do Baixo Xingu, Sudeste da Amazônia Brasileira. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v. 12, n. 1, p. 663-679, 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/350341685\\_Percepcoes\\_sobre\\_aspectos\\_da\\_conser](https://www.researchgate.net/publication/350341685_Percepcoes_sobre_aspectos_da_conser)



[https://www.icmbio.gov.br/ran/images/stories/Downloads/Manual\\_Tecnico\\_Manejo\\_Monitoramento\\_Quelonios\\_Amazonicos\\_2016.pdf](https://www.icmbio.gov.br/ran/images/stories/Downloads/Manual_Tecnico_Manejo_Monitoramento_Quelonios_Amazonicos_2016.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2021.

BIERNACKI, P.; WALDORF, D. Snowball Sampling: Problems and Techniques of Chain Referral Sampling. *Sociological Methods & Research*, v. 10, n. 2, p. 141-163, 1981. Disponível em: <<https://ethnographyworkshop.files.wordpress.com/2014/11/biernacki-waldorf-1981-snowball-sampling-problems-and-techniques-of-chain-referral-sampling-sociological-methods-research.pdf>>. Acesso em: 04 de abr. 2021.

BRASIL. Lei nº 5.197, 03 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder executivo, Brasília, DF, de 03 de janeiro de 1967. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5197.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5197.htm)>. Acesso em: 21 abr. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.605, 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder executivo, Brasília, DF, de 13 de fevereiro de 1998. Disponível em: <<http://aiba.org.br/wp-content/uploads/2014/10/LEI-N-9605-1998.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.975, 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Poder executivo, Brasília, DF, de 28 de abril de 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)>. Acesso em: 23 jun. 2021.

CAMPOS-SILVA *et al.* Unintended multispecies co-benefits of na Amazonian community-based conservation programme. **Nature Sustainability**, vol. 1, p. 650-656, 2018. Disponível em: <[https://ueaeprints.uea.ac.uk/id/eprint/69018/1/Turtle\\_beach\\_nesting\\_FINAL\\_accepted\\_Nature\\_Sustainability.pdf](https://ueaeprints.uea.ac.uk/id/eprint/69018/1/Turtle_beach_nesting_FINAL_accepted_Nature_Sustainability.pdf)>. Acesso em: 10 mai. 2021.

CARVALHO, A. V; LOPES; T. K. M; MALVASIO, A. Importância social de *Podocnemis expansa*, Tartaruga-da-Amazônia, no rio Javaés, Tocantins, Brasil. **Amazônica - Revista de Antropologia**, v. 12, n. 2, p. 609-620, 2020.

CASAL *et al.* Uso histórico y actual de las tortugas charapa (*Podocnemis expansa*) y terecay (*Podocnemis unifilis*) em la Orinoquia y la Amazonia. **Biota Colombiana**, v. 14, n. 2, p. 45-64, 2013. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/491/49128077005.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2021.

COSTA, H. C.; BÉRNILS, R. S. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. **Herpetologia Brasileira**, v. 7, n. 1, p. 11-57, 2018.

DIEGUES, A. C. **Desmatamento e modos de vida na Amazônia**. NUPAUB – Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas úmidas Brasileiras. São Paulo, 1999, 146 p.

DITT, E. Humberto et al. Entrevistas e aplicação de questionários em trabalhos de conservação. In: CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; PADUA, C. V. (Orgs.). **Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. 2ª ed. Curitiba: Editora Universidade Federal do Paraná, 2006. p. 617-632.

DUARTE, J. A. da M.; COSTA, F. S. da.; ANDRADE, P. C. M. Revisão sobre as características das principais espécies de quelônios aquáticos amazônicos. In: ANDRADE, P. C. M. (Org.). **Criação e manejo de quelônios no Amazonas**: Projeto Diagnóstico da Criação de Animais Silvestres no Estado do Amazonas. 2. ed. Manaus: IBAMA, ProVárzea, 2008. Cap. 2, p. 24-54. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/305680788\\_CRIACAO\\_E\\_MANEJO\\_DE\\_QUELONIOS\\_NO\\_AMAZONAS\\_Farming\\_and\\_management\\_of\\_turtles\\_in\\_Amazon](https://www.researchgate.net/publication/305680788_CRIACAO_E_MANEJO_DE_QUELONIOS_NO_AMAZONAS_Farming_and_management_of_turtles_in_Amazon)>. Acesso em: 12 ago. 2019.

ERNEST, C. H.; BARBOUR, R. W. **Turtles of the World**. Smithsonian Institution Press, Washington, 1989, 313 p.

ESCALONA *et al.* Population genetics of the endangered South American freshwater turtles, *Podocnemis unifilis*, inferred from microsatellite DNA data. **Conserv Genet**, v. 10, p. 1683-1696, 2009. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/225444603\\_Population\\_genetics\\_of\\_the\\_endangered\\_South\\_American\\_freshwater\\_turtle\\_Podocnemis\\_unifilis\\_inferred\\_from\\_microsatellite\\_DNA](https://www.researchgate.net/publication/225444603_Population_genetics_of_the_endangered_South_American_freshwater_turtle_Podocnemis_unifilis_inferred_from_microsatellite_DNA)>. Acesso em: 07 mai. 2020.

ESCALONA, T.; FÁ, J. E. Survival of nests of the terecay turtles (*Podocnemis unifilis*) in the Nichare-Tawadu Rivers, Venezuela. **Journal of Zoology**, v. 244, ed. 2, p. 303-312, 1998.

FANTIN, Cleiton. **Desenvolvimento de marcadores moleculares de microssatélites para o estudo do sistema reprodutivo em três espécies de tartarugas do gênero *Podocnemis***. 2008. 98 f. Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Programa Multi-Institucional de Pós-Graduação em Biotecnologia. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2008. Disponível em: <<https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/3099> >. Acesso em: 30 mar. 2020.

FARIA, A. Vailton. **Conservação dos Quelônios Amazônicos**: Ecologia Populacional e Perfil dos Caçadores da Espécie *Podocnemis expansa* (Tartaruga-da-Amazônia) no Entorno do Parque Nacional do Araguaia, Tocantins. 2018. 131 p. Tese. (Doutorado em Ciências do Ambiente). Universidade Federal do Tocantins, Palmas, TO, 2018.

FARIA, V. A; MALVASIO, A. Aspectos sobre a caça, comercialização e consumo de quelônios na região do Corredor Ecológico Araguaia Bananal no Estado do Tocantins. Revista

Ouricuri, v. 8, n. 2, p. 080-103, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/ouricuri/article/view/3921>. Acesso em: 31 out. 2019.

FEDERAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISA. **Estatística Municipal**: Santa Maria das Barreiras, n. 1, 58 p. Diretoria de Estatística e de Tecnologia e Gestão da Informação. Belém: 2016. Disponível em: < <http://www.santamariadasbarreiras.pa.gov.br/documentos/historia-municipio/Estatistica-Municipal-de-Santa-Maria-das-Barreiras.pdf>>. Acesso em: 21 ag. 2019.

FÉLIX-SILVA, D. Caracterização das Atividades de Caça e Pesca na Floresta Nacional de Caxiuanã, Pará, Brasil, com Ênfase no Uso dos Quelônios. **Biodiversidade Brasileira**, v. 8, n. 2, p. 232-250, 2018. Disponível em: <https://revistaelectronica.icmbio.gov.br/index.php/BioBR/article/view/794>. Acesso em: 29 abr. 2021.

FERRARA, *et al.* História natural e biologia dos quelônios amazônicos. In: BALESTRA, Rafael A. Machado. **Manejo conservacionista e monitoramento populacional de quelônios amazônicos**. Brasília: IBAMA, 1 ed., cap. 2, p. 15-28, 2016. Disponível em: < [https://www.icmbio.gov.br/ran/images/stories/Downloads/Manual\\_Tecnico\\_Manejo\\_Monitoramento\\_Quelonios\\_Amazonicos\\_2016.pdf](https://www.icmbio.gov.br/ran/images/stories/Downloads/Manual_Tecnico_Manejo_Monitoramento_Quelonios_Amazonicos_2016.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2021.

FERRARA, C. R. **Quelônios Amazônicos: Guia de identificação e distribuição**. Manaus: WCS, 2017, 182 p. Disponível em: < [https://www.researchgate.net/publication/320507988\\_Quelonios\\_Amazonicos\\_Guia\\_de\\_identificacao\\_e\\_distribuicao](https://www.researchgate.net/publication/320507988_Quelonios_Amazonicos_Guia_de_identificacao_e_distribuicao)>. Acesso em: 05 abr. 2020.

FERRARINI, S. A. Quelônios: animais em extinção. Manaus, Falangola, 1980.

FERREIRA, D. S. S.; CAMPOS, C. E. C.; ARAÚJO, A. S. Aspectos da atividade de caça no Assentamento Rural Nova Canaã, município de Porto Grande, Estado do Amapá. **Biota Amazônia**, v. 2, n. 1, p. 22-31, 2012. Disponível em: < <https://periodicos.unifap.br/index.php/biota/article/view/417/v2n1p22-31.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2021.

FERREIRA JUNIOR, Paulo Dias. Aspectos ecológicos da determinação sexual em tartarugas. **Acta Amazônica**, v. 39, n. 1, p. 139-154, 2009. Disponível em: < [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0044-59672009000100014](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0044-59672009000100014)>. Acesso em: 26 mar. 2020.

FERREIRA JUNIOR, P. D; CASTRO, P. T. A. Geological control of *Podocnemis expansa* and *Podocnemis unifilis* nesting áreas in Rio Javaés, Bananal Island, Brasil. **Acta Amazônica**, v. 33, n. 3, p. 445-468, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/aa/v33n3/v33n3a10.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2019.



FERRI, V. Turtle & Tortoises: A Firefly Guide. **Fins científicos e didáticos**. São Paulo: Arujá. Instituto Pau Brasil, 2002, 256 p.

GALINKIN, Maurício. **Geogoiás**. Agência Ambiental de Goiás. Fundação CEBRAC: PNUMA/ SEMARH. Goiânia, 2002. Disponível em:<http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/geo-goias-2002.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2020.

GIBBONS *et al.* Demographic and Ecological Factors Affecting Conservation and Management of the Diamondback Terrapian (*Malaclemys terrapin*) in South Carolina. **Chelonian and Biology**, v. 4, n. 1, p. 66-74, 2001. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/228984250\\_Demographic\\_and\\_Ecological\\_Factors\\_Affecting\\_Conservation\\_and\\_Management\\_of\\_the\\_Diamondback\\_Terrapin\\_Malaclemys\\_terrapin\\_in\\_South\\_Carolina](https://www.researchgate.net/publication/228984250_Demographic_and_Ecological_Factors_Affecting_Conservation_and_Management_of_the_Diamondback_Terrapin_Malaclemys_terrapin_in_South_Carolina). Acesso em: 08 abr. 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed., São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2020.

GODOY *et al.* The effect of wealth and real income on wildlife consumption among native Amazonians in Bolivia: estimates of annual trends with longitudinal household (2002-2006) **Animal Conservation**, v. 13, p. 265-274, 2009. Disponível em: <https://zslpublications.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.14691795.2009.00330.x>. Acesso em: 07 out. 2019.

GOMES, R. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**, 28 ed. Petrópolis: editora Vozes, 2009.

GUTJAHR *et al.* Diagnóstico sobre a fauna silvestre apreendida e doada em Belém, Pará. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v. 13, n. 24, p. 397-412. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2016b/agrarias/diagnostico%20sobre%20a%20fauna.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2021.

GUIMARÃES *et al.* Educadores ambientais nas escolas: as redes como estratégia. Cad. Cedes, Campinas, v. 29, n. 77, p. 49-62, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/WB8qznYGTNS6QDhzcmwWKHk/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 25 jun. 2021.

GUIMARÃES, Mauro. A formação em Geografia e a Questão Ambiental. **História, Natureza e Espaço**. Revista eletrônica do Grupo de Pesquisa NIESBF, v. 1, n. 1, 2012. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/niesbf/article/view/4361>. Acesso em: 24 jun. 2021.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. Campina: Papyrus, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **População estimada**. Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2020. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/santa-maria-das-barreiras/panorama>>. Acesso em: 29 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. **Território e Ambiente**. Bioma, 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/santa-maria-das-barreiras/panorama>>. Acesso em: 29 mar. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Projeto Quelônios da Amazônia -10 anos. Brasília: 1989. 119 p.

\_\_\_\_\_. **Manejo conservacionista e monitoramento populacional de quelônios amazônicos**. Brasília: 2016. 136 p. Disponível em: < <https://www.ibama.gov.br/noticias/58-2016/165-ibama-publica-manual-de-conservacao-e-monitoramento-de-quelonios-amazonicos>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. **Sumário Executivo do Plano de Ação nacional dos Quelônios Amazônicos**. Brasília: 2018. 08 p. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/fauna-silvestre/quelonios-pqa/plano-de-acao-nacional-para-conservacao-dos-quelonios-amazonicos>>. Acesso em: 02 ag. 2019.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Avaliação do Risco de Extinção da Fauna Brasileira: *Podocnemis unifilis***. Brasil, 2015. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/estado-de-conservacao/7426-repteis-podocnemis-unifilis-tracaja>>. Acesso em: 02 ag. 2019.

\_\_\_\_\_. **Avaliação do Risco de Extinção da Fauna Brasileira: *Podocnemis expansa***. Brasil, 2015. Disponível em:<<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/estado-de-conservacao/7431-repteis-podocnemis-expansa-tartaruga-da-amazonia2.html>>. Acesso em: 02 ag. 2019.

\_\_\_\_\_. **Avaliação do Risco de Extinção de *Mesoclemmys gibba* (Schweigger, 1812) no Brasil**. Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/estado-de-conservacao/7409-repteis-mesoclemmys-gibba-cagado-de-pocas-da-floresta>>. Acesso em: 11 abr. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA. **1º Workshop: Estratégias para Conservação de Quelônios da Amazônia: Proteção de Praias**. Manaus: INPA, 2011. Disponível em: <[https://www1.icmbio.gov.br/ran/images/stories/publicacoes/resumos\\_congresso/ran\\_1\\_workshop\\_inpa.pdf](https://www1.icmbio.gov.br/ran/images/stories/publicacoes/resumos_congresso/ran_1_workshop_inpa.pdf)>. Acesso em: 05 abr. 2020.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Disponível em: <<https://www.iucnredlist.org/species/17822/97397263>>. Acesso em: 05 ag. 2019.

IVERSON, J. B. A revised checklist distribution maps of the turtles of the world. **Indiana: Privately**, 1992, 363 p. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/270466939\\_A\\_Checklist\\_with\\_Distribution\\_Maps\\_of\\_the\\_Turtles\\_of\\_the\\_World/citations](https://www.researchgate.net/publication/270466939_A_Checklist_with_Distribution_Maps_of_the_Turtles_of_the_World/citations). Acesso em: 11 abr. 2021.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, 147-155, 2005. Disponível em: <[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/Texto\\_Adicional\\_ConservacaoID-xNOKMLsupY.pdf](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/Texto_Adicional_ConservacaoID-xNOKMLsupY.pdf)>. Acesso em: 21 jun. 2021.

KLOSOVSKI, Leonardo J. R. **Análise das Estratégias de Conservação de Quelônios brasileiros**. Brasília, 2003. 41 f. Monografia (Curso de Biologia) - Centro Universitário de Brasília -Faculdade de Ciências da Saúde. Brasília, 2003. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/7448/1/9967938.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2019.

LIU, H; PLATT, S. G; BORG, C, K. Seed dispersal by the Florida box turtles (*Terrapene carolina bauri*) in pine rockland forests of the lower Florida Keys, United State. **Oecologia**, v. 138, p. 539-546, 2004. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/8950359\\_Seed\\_dispersal\\_by\\_the\\_Florida\\_box\\_turtle\\_Terrapene\\_carolina\\_bauri\\_in\\_pine\\_rockland\\_forests\\_of\\_the\\_lower\\_Florida\\_Keys\\_United\\_States](https://www.researchgate.net/publication/8950359_Seed_dispersal_by_the_Florida_box_turtle_Terrapene_carolina_bauri_in_pine_rockland_forests_of_the_lower_Florida_Keys_United_States)>. Acesso em: 08 abr. 2021.

LOPES, P. F. M.; SILVANO, R. A. M.; BEGOSSI, A. Da Biologia a Etnobiologia - taxonomia e etnotaxonomia, ecologia e etnoecologia. In: ALVES, R. R. N.; SOUTO, W. M. S; MOURÃO, J. da S. (Eds.). **A Etnozoologia no Brasil: importância, status atual e perspectivas**, 1 ed. Recife: NUPEEA, 2010. Disponível em: <<https://fisheriesandfood.com/wp-content/uploads/2018/02/2010-Da-Biologia-a-Etnobiologia-Lopes-et-al.pdf>>. Acesso em: 09 mai. 2021.

LUZ, V. L. F. **Avaliação do crescimento de parâmetros morfológicos do trato digestório de *Podocnemis expansa* (tartaruga-da-Amazônia) criada em sistema de cativeiro em Goiás**. 2005. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Goiás, 2005.

LUZ *et al.* Conservação dos quelônios amazônicos no Brasil. In: LACAVA, R. V.; BALESTRA, R. A. M. (Orgs.). **Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Quelônios Amazônicos**. Brasília: IBAMA, cap. 1, p. 11-18, 2019. Disponível em:

<<http://www.ibama.gov.br/phocadownload/pqa/publicacoes/2020-01-15-Quelonios-Completo-Versao-Para-Web-15-01-2020.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

MALVASIO, Adriana. **Aspectos do mecanismo alimentar e da biologia reprodutiva em *Podocnemis expansa* (Schwigger, 1812), *Podocnemis unifilis* (Troschel, 1848) ep. *Sextuberculata* (Cornalia, 1809) (Testudines, Pelomedusidae).** 2001. 199 p. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Faculdade de Zoologia, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

MALVASIO, Adriana *et al.* Temperatura de incubação dos ovos e granulometria dos sedimentos das covas relacionadas à determinação sexual em *Podocnemis expansa* (Schweigger, 1812) e *P. unifilis* (Troschel) (Testudines, Pelomedusidae). **Publicações avulsas do Instituto Pau Brasil de História Natural**, v. 5, n. 1, p. 11-25, 2002).

MALVASIO, Adriana *et al.* Comportamento e preferência alimentar em *Podocnemis expansa* (Schweigger), *P. unifilis* (Troschel) e *P. sextuberculata* (Cornalia) em cativeiro (Testudines, Pelomedusidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 20, n. 1, p. 161-168, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbzool/v20n1/v20n1a21.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2019.

MALVASIO, Adriana *et al.* Morfometria e histologia das gônadas de machos e fêmeas recém-eclodidos de *Podocnemis expansa* e *Podocnemis unifilis* (Testudines, Podocnemididae). **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 34, n. 1, p. 105-112, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciBiolSci/article/view/7257>>. Acesso em: 10 mai. 2020.

MALVASIO, Adriana *et al.* 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: PINHEIRO, R. T. (Org.). **Biodiversidade na região da Ilha do Bannanal/Cantão**. Palmas: EDUFT, 2019. Cap. 5, p. 77-102. Disponível em: <<http://download.uft.edu.br/?d=33492630-a67b-4632-b389-de69781fb26b;1.0:Biodiversidade%20na%20Regi%C3%A3o%20da%20Ilha%20do%20Bannanal%20Cant%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2020.

MANZINI, E. José. Entrevista semiestruturada: análise de objetivos e de roteiros. In: Seminário Internacional sobre Pesquisa e Estudos qualitativos, 2, 2004, Bauru. **A pesquisa qualitativa em debate** (anais). Bauru: USC, 2004. 10 p. Disponível em: <[https://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EduardoManzini/Manzini\\_2004\\_e\\_entrevista\\_semi-estruturada.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EduardoManzini/Manzini_2004_e_entrevista_semi-estruturada.pdf)> Acesso em: 03 ag. 2019.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 5 ed.-São Paulo: Atlas: 2003

MARCZWSKI, Maurício. **Avaliação da percepção ambiental em uma população de estudantes do Ensino Fundamental de uma escola municipal rural: um estudo de caso.** 2006. 187 p. Dissertação. (Mestrado em Ecologia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2006.

MEDEIROS, B. Aurélia, et al. **A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais.** Revista Faculdade Montes Belos, vol. 4, n.1, 2011.

MENDONÇA FERREIRA, 2006. **Expedição Couto de Magalhães.** Goiás: Secretaria de Meio ambiente e Recursos Hídricos. 2ª edição. 2008. 97 p. Disponível em: <[https://www.academia.edu/10714537/Revista\\_Couto-CORR](https://www.academia.edu/10714537/Revista_Couto-CORR)>. Acesso em: 13 maio 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Caderno da Região Hidrográfica do Tocantins Araguaia.** Brasília: 2006. 132 p. Disponível em: <[https://www.mma.gov.br/estruturas/161/\\_publicacao/161\\_publicacao02032011035943.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/161/_publicacao/161_publicacao02032011035943.pdf)>. Acesso em: 19 ago. 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa Nacional de Educação Ambiental- PRONEA.** 3.ed. Brasília: 2005. 102 p.

MOLL, D.; MOLL, E. O. **The ecology, exploitation, and conservation of river turtles.** New York: Oxford University Press, 2004, 393 p.

MOLINA, F. B. O comportamento reprodutivo de quelônios. **Biotemas**, 1992, v. 5, p. 61-70. Disponível em: < <https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/22796/20758>>. Acesso em: 05 abr. 2020.

MOLINA, F. de B.; ROCHA, M. B. da.; LULA, L. A. B., 1998. Comportamento alimentar e dieta de *Phrynops hilarii* (Duméril & Bibron) em cativeiro (Reptilia, Testudines, Chelidae). **Revista Brasileira de Zoologia.** v. 15, n. 1, p. 73-79, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbzool/v15n1/v15n1a04.pdf>>. Acesso em: 01 abr 2020.

MÔNACO, Luciana M. (Org.). **Quelônios, crocodilianos e anfisbenídeos.** São Paulo: Instituto Butantan, 20 p., 2016. Acesso em: 11 mai. 2021.

MOREIRA, P. K. F. N.; SILVA, W. V.; BALESTRA, R. A. M. **A conservação da tartaruga Amazônia em Unidades de Conservação no Médio rio Araguaia.** 2014. Artigo de TCC. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2014. Disponível em: <<https://www1.icmbio.gov.br/ran/publicacoes/monografias.html>>. Acesso em: 08 ag. 2019.

MOSS, Gerárd; MOSS, Margi. **Projeto Brasil das Águas - Sete Rios/Revelando o azul do verde e amarelo: Rio Araguaia (GO, MT, TO, PA).** Brasília, 2007

MOURA, L. R. **Aspectos morfológicos do fígado de Tartaruga-da-Amazônia *Podocnemis expansa* (Schweigger, 1812) (Testudines, Podocnemididae) e *Phrynops geoffroanus* (Schweigger, 1812) (Testudines, Chelidae).** 2009. 59 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias-Saúde Animal) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias. Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2009. Disponível em: < <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/12952>>. Acesso em: 30 mar 2020.

NEIMAN, Zysman. **A Educação ambiental através do contato dirigido com a natureza.** 2007. 234 p. Tese (Doutorado em Psicologia Experimental) - Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2007.

OLIVEIRA, A. KLEBER; CORONA, P. M. H. A percepção ambiental como ferramenta de propostas educativas e de políticas ambientais. **Anap Brasil**, Ano.1, n.1, 2008, p.53-72. Disponível em: <[https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/anap\\_brasil/article/viewFile/4/5](https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/anap_brasil/article/viewFile/4/5)>. Acesso em: 13 jul. 2019.

OLIVEIRA, P. H. *et al.* Envolvimento comunitário na conservação de quelônios amazônicos. In: BALESTRA, Rafael A. Machado. **Manejo conservacionista e monitoramento populacional de quelônios amazônicos.** Brasília: IBAMA, 1 ed., cap. 3, p. 29-33, 2016. Disponível em: <[https://www.icmbio.gov.br/ran/images/stories/Downloads/Manual\\_Tecnico\\_Manejo\\_Monitoramento\\_Quelonios\\_Amazonicos\\_2016.pdf](https://www.icmbio.gov.br/ran/images/stories/Downloads/Manual_Tecnico_Manejo_Monitoramento_Quelonios_Amazonicos_2016.pdf)>. Acesso em: 10 mai. 2021.

OLIVEIRA, M. N. *et al.* Consumo de quelônios no perímetro urbano de Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil. **Gaia Scientia**, v. 13, n. 4, p. 99-108, 2019. Disponível em:<<https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/gaia/article/view/47149>>. Acesso em: 05 mai. 2021.

ORTEGA *et al.* Faunas de répteis do Jurássico de Portugal. **Paleolusitana**, n. 1, p. 44-45, 2009. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/242200212\\_FAUNAS\\_DE\\_REPTEIS\\_DO\\_JURASSICO\\_SUPERIOR\\_DE\\_PORTUGAL\\_Sobre\\_las\\_faunas\\_de\\_reptiles\\_del\\_Jurasico\\_Superior\\_de](https://www.researchgate.net/publication/242200212_FAUNAS_DE_REPTEIS_DO_JURASSICO_SUPERIOR_DE_PORTUGAL_Sobre_las_faunas_de_reptiles_del_Jurasico_Superior_de)>. Acesso em: 28 mar. 2020.

PALMA, R. Ivone. **Análise da Percepção Ambiental como Instrumento ao Planejamento de Educação Ambiental.** 2005. 83 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia - Metalurgia Extrativa e Tecnologia Mineral), Escola de engenharia, Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2005.

PANTOJA-LIMA, Jackson. **Integração de conhecimento ecológico tradicional e da ecologia de populações para a conservação de quelônios (Testudines: Podocnemididae) no Rio Purus, Amazonas, Brasil.** 2012. 123 f. Tese. (Doutorado em Biologia- Ecologia). INPA, Manaus, 2012. Disponível em: < <https://bdtd.inpa.gov.br/handle/tede/2018>>. Acesso em: 12 ago. 2019.

PANTOJA-LIMA, J. *et al.* 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**, v. 10, n. 8, p. 2-10, 2014. Disponível em: <<https://ethnobiomed.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1746-4269-10-8.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2021.

PEREIRA, B. E.; DIEGUES, A. C. Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Editora UFPR, n. 22, p. 37-50, 2010. Disponível em: <[https://researchgate.net/publication/305864372\\_Conhecimento\\_de\\_populacoes\\_tradicionalis\\_como\\_possibilidade\\_de\\_conservacao\\_da\\_natureza\\_uma\\_reflexao\\_sobre\\_a\\_perspectiva\\_da\\_etnoconservacao](https://researchgate.net/publication/305864372_Conhecimento_de_populacoes_tradicionalis_como_possibilidade_de_conservacao_da_natureza_uma_reflexao_sobre_a_perspectiva_da_etnoconservacao)>. Acesso em: 24 jun. 2021.

PEZZUTI, J. C. B. (coord.). **Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Belo Monte, Rio Xingu**: Uso e importância de quelônios e jacarés para a população ribeirinha. Belém: UFPA, cap. 6, 132 p., 2008. Disponível em: <[http://philip.inpa.gov.br/publ\\_livres/Dossie/BM/DocsOf/EIA09/Vol%2020/TEXT0/QUELONIOS%20E%20CROCODILIANOS/Relat%C3%B3rio%20final%20quel%C3%B4nios%20crocodilianos%20Belo%20Monte%2029ago8.pdf](http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/Dossie/BM/DocsOf/EIA09/Vol%2020/TEXT0/QUELONIOS%20E%20CROCODILIANOS/Relat%C3%B3rio%20final%20quel%C3%B4nios%20crocodilianos%20Belo%20Monte%2029ago8.pdf)>. Acesso em: 07 mai. 2021.

PEZZUTI, J. C. B. *et al.* Ecologia de quelônios pelomedusídeos na Reserva Biológica do Abufari. In: ANDRADE, P. C. M. (Org.). **Criação e manejo de quelônios no Amazonas**: Projeto Diagnóstico da Criação de Animais Silvestres no Estado do Amazonas. 2. ed. Manaus: IBAMA, ProVárzea, 2008. Cap. 4, p. 127-173. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/305680788\\_CRIACAO\\_E\\_MANEJO\\_DE\\_QUELONIOS\\_NO\\_AMAZONAS\\_Farming\\_and\\_management\\_of\\_turtles\\_in\\_Amazon](https://www.researchgate.net/publication/305680788_CRIACAO_E_MANEJO_DE_QUELONIOS_NO_AMAZONAS_Farming_and_management_of_turtles_in_Amazon)>. Acesso em: 12 ago. 2019.

POMEROY R. S; RIVERA-GUIEB R. **Fishery co-manejemente a practical handbook**, London: CABI - IRDC, 283 p, 2005. Disponível em: <<https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/29766/IDL29766.pdf?sequence=21&isAllowed=y>>. Acesso em: 10 mai. 2021.

PORTELINHA, T. C. G. **Estrutura populacional e alometria reprodutiva de *Podocnemis expansa* (Testudines, Podocnemididae) no entorno do parque Nacional do Araguaia, Tocantins**. 2010. 110 p. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2010. Disponível em: <[https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-21062010081308/publico/Thiago\\_Portelinha.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-21062010081308/publico/Thiago_Portelinha.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2019.

PORTELINHA, T. C.; MALVASIO, A.; PIÑA, C. I.; BERTOLUCI, J. Population Scrtture of *Podocnemis expansa* (Testudines: Podocnemididae) in Southern Brazilian Amazon. **Copeia**, n.4, p. 707-715, 2014.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados**. 4. edição. São Paulo: Atheneu Editora, 2008. 718 p. Disponível em: <<http://www.avesmarinhas.com.br/A%20Vida%20dos%20Vertebrados.pdf>> Acesso em: 30 mar. 2020.

PRIMAZ - PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO MINERAL EM MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA: **Integração Mineral no Município de Santa Maria das Barreiras**. CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (Serviço Geológico do Brasil). Belém: PA, 1995, 186 p. Disponível em: <http://www.santamariadasbarreiras.pa.gov.br/documentos/historia-municipio/INTEGRAC%CC%A7A%CC%83O-MINERAL-DO-MUNICIPIO-DE-SANTA-MARIA-DAS-BARREIRAS.pdf>>. Acesso em 04 set. 2019.

PROGRAMA MUNICÍPIOS VERDES. **Diagnóstico da Dinâmica do Desmatamento nos municípios da Base Local Redenção**, produto 5. Floram engenharia e Meio Ambiente Ltda./Fundo Amazônia, 2016.

RABELLO, A. M; OLIVEIRA, D. B. **Impactos ambientais antrópicos e o surgimento de pandemias**. UNIFESSPA contra a COVID 19, p. 1-7, 2020. Disponível em: <<https://acoescovid19.unifesspa.edu.br/2-uncategorised/102-impactos-ambientais-antr%C3%B3picos-e-o-surgimento-de-pandemias.html>>. Acesso em: 26 jun. 2021.

RAMPAZZO, Sônia Elisete. A questão ambiental no contexto do desenvolvimento econômico. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v. 1, n. 2, p. 197-22, 1996. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/10617/pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2021.

REBÊLO, George; PEZZUTI, Juarez. Percepções sobre o consumo de quelônios na Amazônia: Sustentabilidade e Alternativas ao Manejo atual. **Ambiente e sociedade** - Ano III, nº 6/7, p. 85-104. Campinas, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/asoc/n6-7/20428.pdf>> Acesso em: 17 jul. 2019.

REBÊLO *et al.* Pesca artesanal de quelônios no Parque Nacional do Jaú. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, série Ciências Humanas. Belém, v.1, n. 1, p. 109-125, jan-abr. 2005. Disponível em: <<http://scielo.iec.gov.br/pdf/bmpegsch/v1n1/v1n1a04.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2021.

RODRIGUES, E. Biologia da conservação: ciência da crise. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 23, n. 2, p. 261-272, 2002. Disponível em: <https://www.mamiraua.org.br/documentos/78eaaf20136c38775f0c240a62a07114.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2021.

RHODIN, A. G.J. (org.). Global Conservation status of Turtles and Tortoises (Order Testudines). **Chelonian Conservation and Biology**., v. 17, n. 2, p. 135-161, 2018. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/330145759\\_Global\\_Conservation\\_Status\\_of\\_Turtle](https://www.researchgate.net/publication/330145759_Global_Conservation_Status_of_Turtle)>



s\_and\_Tortoises\_Order\_Testudines/link/5c33db17a6fdccd6b59ae910/download>. Acesso em: 03 mai. 2020.

RUEDA-ALMONACID, J. V. *et al.* **Las tortugas e los crocodilianos de los países andinos del tropico**. Bogotá, Conservación Internacional, 2007, 270 p. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/261875715\\_Las\\_Tortugas\\_y\\_los\\_Cocodrilianos\\_d\\_e\\_los\\_Paises\\_Andinos\\_del\\_Tropico](https://www.researchgate.net/publication/261875715_Las_Tortugas_y_los_Cocodrilianos_d_e_los_Paises_Andinos_del_Tropico)>. Acesso em: 20 mar. 2020.

SÁ *et al.* Impactos da COVID-19 no agronegócio e o papel do Brasil. **Inspere-Centro de Agronegócio Global**, n. 3, 39 p, 2020. Disponível em: <<https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2020/06/impactos-da-covid-19-no-agronegocio-e-o-papel-do-brasil-vf-a.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2021.

SANTOS, Carcius Azevedo dos. **Araguaia-natureza, Araguaia-projeto: paisagens socioambientais em Couto Magalhães, século XIX**. 2007. 140 f. Dissertação (Mestrado em História). - Programa de Pós-Graduação em História. Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

SALERA JUNIOR, G. **Avaliação da biologia reprodutiva, predação natural e importância social em quelônios com ocorrência na bacia do Araguaia**. 2005. 191 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente) - Curso de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente. Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2005. Disponível em: <[http://download.uft.edu.br/?d=45e68942-3db4-47db-ad86-18b7808626b0;1.0:giovanni\\_2005.pdf](http://download.uft.edu.br/?d=45e68942-3db4-47db-ad86-18b7808626b0;1.0:giovanni_2005.pdf)>. Acesso em: 05 abr. 2020.

SALERA JUNIOR, G.; MALVASIO, A.; PORTELINHA, T. C. G. Avaliação da predação de *Podocnemis expansa* e *Podocnemis unifilis* (Testudines, Podocnemididae) no rio Javaés, Tocantins. **Acta Amazônica**, v. 39, n. 1, p. 197-204, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/aa/v39n2/v39n2a23.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2020.

SALERA JUNIOR, G.; ARAÚJO, S. L.; SOUZA, P. M. **Projeto Quelônios na Escola**. Gurupi - TO, 2009. 19 p.

SALERA JUNIOR, G; BALESTRA, R. A. M; LUZ, V. L. F. Breve histórico da conservação dos quelônios amazônicos no Brasil. In: BALESTRA, Rafael A. M. **Manejo conservacionista e monitoramento populacional de quelônios amazônicos**. Brasília: IBAMA, 1 ed., cap. 1, p. 11-12, 2016. Disponível em: <[https://www.icmbio.gov.br/ran/images/stories/Downloads/Manual\\_Tecnico\\_Manejo\\_Monitoramento\\_Quelonios\\_Amazonicos\\_2016.pdf](https://www.icmbio.gov.br/ran/images/stories/Downloads/Manual_Tecnico_Manejo_Monitoramento_Quelonios_Amazonicos_2016.pdf)>. Acesso em: 18 set. 2019.

SALERA JUNIOR, G.; MALVASIO, A. **Biologia e conservação dos Quelônios da Amazônia**. Apostila mini-curso. Ed. UFT, Palmas-TO, 172 p., 2005.

SALERA JUNIOR, G. **Projeto Quelônios do Araguaia**, 2016. Disponível em: <https://www.recantodasletras.com.br/ensaios/5508463>. Acesso em: 13 mai. 2020.

SAMPAIO, Antônio Alencar. **Uma experiência em Educação Ambiental no rio Araguaia**. 2007. 48 f. Monografia (Graduação em Biologia) - Departamento de Biologia. Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2007. Disponível em: <[https://www.icmbio.gov.br/ran/images/stories/publicacoes/monografias/uma\\_experiencia\\_e\\_m\\_ea\\_no\\_rio\\_araguaia.pdf](https://www.icmbio.gov.br/ran/images/stories/publicacoes/monografias/uma_experiencia_e_m_ea_no_rio_araguaia.pdf)>. Acesso em: 23 de abr. 2020.

SCHNEIDER, Larissa *et al.* History of Turtle Exploitation and Management Techniques to Conserve Turtles in the Rio Negro Basin of the Brazilian Amazon. **Chelonian Conservation and Biology**, v. 10, n. 1, p. 149-157, 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/299260260\\_History\\_of\\_Turtle\\_Exploitation\\_and\\_Management\\_Techniques\\_to\\_Conserve\\_Turtles\\_in\\_the\\_Rio\\_Negro\\_Basin\\_of\\_the\\_Brazilian\\_Amazon](https://www.researchgate.net/publication/299260260_History_of_Turtle_Exploitation_and_Management_Techniques_to_Conserve_Turtles_in_the_Rio_Negro_Basin_of_the_Brazilian_Amazon). Acesso em: 07 abr. 2021.

SCHNEIDER, Larissa *et al.* Subsistence-Level Chelonian Exploitation on the Rio Negro and One Viable Alternative. **Chelonian Conservation and Biology**, v. 15, n. 1, p. 36-42, 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/299260260\\_History\\_of\\_Turtle\\_Exploitation\\_and\\_Management\\_Techniques\\_to\\_Conserve\\_Turtles\\_in\\_the\\_Rio\\_Negro\\_Basin\\_of\\_the\\_Brazilian\\_Amazon](https://www.researchgate.net/publication/299260260_History_of_Turtle_Exploitation_and_Management_Techniques_to_Conserve_Turtles_in_the_Rio_Negro_Basin_of_the_Brazilian_Amazon). Acesso em: 07 abr. 2021.

SECRETARIA EXECUTIVA DE TURISMO. **Inventário turístico: Santa Maria das Barreiras**. Actio Engenharia Turística: 2014. Disponível em: <[http://www.setur.pa.gov.br/sites/default/files/santa\\_maria\\_das\\_barreiras\\_2014.pdf](http://www.setur.pa.gov.br/sites/default/files/santa_maria_das_barreiras_2014.pdf)>. Acesso em: 04 set. 2019.

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO. Plano de Ensino. **Áreas: Ciências da Natureza/Matemática e suas Tecnologias**. 6º ao 9º ano e Ensino Médio. Conceição do Araguaia: 15ª Unidade Regional de Educação. 2017.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HIDRÍCOS-SEMMA-RH. **Projeto “Quelônios do Araguaia**. Santa Maria das Barreiras - PA. 2018.

SECRETARIA DA FAZENDA E PLANEJAMENTO - SEPLAN/TO. **Plano de manejo Parque Estadual do Cantão**, 2001. Disponível em: <[http://gesto.to.gov.br/site\\_media/upload/plano\\_manejo/Plano\\_de\\_Manejo\\_do\\_Parque\\_Estadual\\_do\\_Cantao.pdf](http://gesto.to.gov.br/site_media/upload/plano_manejo/Plano_de_Manejo_do_Parque_Estadual_do_Cantao.pdf)>. Acesso em: 08 out. 2019.

SILVA, T. L. *et al.* 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, v. 2, n. 3, p. 304-313.

SMITH, Nigel J. H. Quelônios aquáticos da Amazônia: um recurso ameaçado. **Acta Amazônica** (on line), Manaus, v. 9, n. 1, p. 87-97, 1979. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-43921979091087>>. Acesso em: 12 jul. 2019.

SOUZA, B. Lucas. Percepção ambiental e fenomenologia: possibilidades de adaptação do método e alguns exemplos de pesquisas. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Paraná, vol. 40, p. 297-314, abril, 2017. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/made/article/view/44699>>. Acesso em: 06 de nov. 2020.

SOUZA, F. L. Uma revisão sobre padrões de atividades, reprodução e alimentação de cágados brasileiros (Testudines, Chelidae). **Phyllomedusa**, Piracicaba- SP, v. 3, n. 1, p. 15-27, 2004. Disponível em: <<http://www.phyllomedusa.esalq.usp.br/articles/volume3/311527.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2020.

TEIXEIRA, Zaira Moura. **Etnozoologia, educação ambiental e manejo comunitário de Quelônios (Reptilia) na Reserva Extrativista Riozinho da Liberdade - Acre**. 2018. 94 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Programa de Pós-Graduação em Sanidade e Produção Animal Sustentável da Amazônia Ocidental. Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2018. Disponível em: <[http://www2.ufac.br/ppgespa\\_docs/dissertacoes/dissertacao\\_zaira.pdf](http://www2.ufac.br/ppgespa_docs/dissertacoes/dissertacao_zaira.pdf)>. Acesso em: 05 abr. 2020.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: Difel, 1983.

VALENZUELA, N. Maternal Effects on Life-History Traits in the Amazonian Giant River Turtle *Podocnemis expansa*. **Journal of Herpetology**, v. 35, n. 3, p. 368-378, setembro, 2001. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/257429347\\_Maternal\\_Effects\\_on\\_LifeHistory\\_Traits\\_in\\_the\\_Amazonian\\_Giant\\_River\\_Turtle\\_Podocnemis\\_expansa](https://www.researchgate.net/publication/257429347_Maternal_Effects_on_LifeHistory_Traits_in_the_Amazonian_Giant_River_Turtle_Podocnemis_expansa)>. Acesso em: 02 abr. 2020

VAN DIJK, *et al.* 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**, v. 7, n. 5, p. 329-479, 2014. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/285054825\\_Turtles\\_of\\_the\\_World\\_7th\\_Edition\\_Annotated\\_Checklist\\_of\\_Taxonomy\\_Synonymy\\_Distribution\\_with\\_Maps\\_and\\_Conservation\\_Status](https://www.researchgate.net/publication/285054825_Turtles_of_the_World_7th_Edition_Annotated_Checklist_of_Taxonomy_Synonymy_Distribution_with_Maps_and_Conservation_Status). Acesso em: 07 out. 2019.

VARGAS-RAMIREZ, M *et al.* Genomic analyses reveal two species of the matamata (*Testudines: Chelidae: Chelus* spp.) and clarify their phylogeography. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 148, 2020.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, Campinas, v. 22, n. 44, p. 203-220, 2004. Disponível em: <<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tematicas/article/view/10977/6250>>. Acesso em: 15 mar. 2021.

VOGT, *et al.* Espécies-alvo do Plano de Ação Nacional para Conservação dos Quelônios Amazônicos. In: In: LACAVA, R. V.; BALESTRA, R. A. M. (Org.). **Plano de Ação Nacional para a Conservação dos quelônios amazônicos**. Brasília: Ibama. 2019. Cap. 2. p. 19-34. Disponível em: < <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/pqa/publicacoes/2020-01-15-Quelonios-Completo-Versao-Para-Web-15-01-2020.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Roteiro de Entrevistas dos Servidores da Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves.

Prezado servidor, esta entrevista foi desenvolvida com o objetivo de compreender o perfil socioeconômico e a percepção ambiental do público-alvo (professores, alunos, habitantes urbanos e participantes do Projeto Quelônios do Araguaia) no município de Santa Maria das Barreiras-PA e sua relação com o Projeto Quelônios do Araguaia, visando nortear diretrizes para programas de Educação Ambiental. Para realizar esta pesquisa sua opinião sincera é um fator indispensável. Os dados obtidos serão utilizados para fins acadêmicos. Desde já agradecemos pela colaboração.

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Função: \_\_\_\_\_

#### I. PERFIL SOCIOECONÔMICO

1. Idade: \_\_\_\_\_

2. Sexo: \_\_\_\_\_

3. Naturalidade: \_\_\_\_\_

4. Número de pessoas na família: \_\_\_\_\_

5. Renda familiar:

A. Menos que um salário

C. 2 a 3 salários

B. 1 a 2 salários

D. Mais de 3 salários

6. Qual a sua área de formação? Em que ano você concluiu a graduação? E em qual instituição?

\_\_\_\_\_

7. Você possui alguma especialização ou pós-graduação?

( ) Sim. Qual? \_\_\_\_\_

( ) Não.

8. Você pretende ingressar num curso de Mestrado ou Doutorado? Qual?

\_\_\_\_\_

9. Há quanto tempo você trabalha nessa escola?

\_\_\_\_\_

10. Você já participou de cursos de capacitação ou aperfeiçoamento na área de Educação Ambiental?

( ) Sim. Qual? \_\_\_\_\_

( ) Não.

#### II. CONHECIMENTOS SOBRE OS QUELÔNIOS

11. Em relação ao nível de informações/conhecimento sobre quelônios (tartarugas, tracajás, cágados) você se considera:

A. Bem informado

B. Pouco informado

C. Mais ou menos informado

D. Nada informado

12. Quais espécies de quelônios que são encontrados nessa região (Nome popular).

---



13. Qual a importância desses quelônios para os habitantes da região?

- A. Totalmente sem importância
- C. Indiferente
- E. Extremamente importante

- B. Pouco importante
- D. Muito importante

Por quê? \_\_\_\_\_

---

**14.** Qual a importância dos quelônios para o meio ambiente?

- A. Totalmente sem importância
- C. Indiferente
- E. Extremamente importante

- B. Pouco importante
- D. Muito importante

Por quê? \_\_\_\_\_

---

**15.** Em sua opinião, o que afeta a sobrevivência dos quelônios em sua região?

---

**16.** No seu ponto de vista, o que precisa ser feito para garantir a sobrevivência (conservação) dos quelônios na natureza?

---

### III. CAÇA/CONSUMO

**17.** Com que frequência você come quelônios?

- A. Todo dia
- C. Todo mês
- E. Raramente

- B. Toda semana
- D. Todo ano
- F. Nunca comi/não gosto/não sei

**18.** Se 17: **A, B, C, D ou E** qual espécie é mais consumida?

- A. Tartaruga
- C. Jabuti

- B. Tracajá
- D. Outro. Qual? \_\_\_\_\_

**19.** Se 18: **A, B, C ou D**, qual o tamanho dos animais que você gosta de consumir?

- A. Grande (animal adulto)
- C. Pequeno (filhote)

- B. Médio (animal jovem)

**20.** Você come ovos de quelônios?

- A. Todo dia
- C. Todo mês
- E. Raramente

- B. Toda semana
- D. Todo ano
- F. Nunca comi / não gosto / não sei

**21.** Se 20: **A, B, C, D ou E**, quais os ovos de quelônios são mais consumidos?

- A. Tartaruga
- C. Jabuti

- B. Tracajá
- D. Outros

**22.** Na sua opinião, qual e/ou quais os motivos pelos quais as pessoas consomem quelônios?

- A. Necessidade

B. Costume

C. Sabor

Outro motivo. Qual? \_\_\_\_\_

23. Existe fiscalização por parte dos órgãos de proteção ambiental?

A. Sim. Qual? \_\_\_\_\_

B. Não

C. Não sei

#### IV. PERCEPÇÕES/ATITUDES SOBRE OS QUELÔNIOS E OS PROJETOS DE CONSERVAÇÃO

24. Você estaria disposto a incentivar familiares, amigos e/ou alunos A EVITAR o consumo de carne e/ou ovos de quelônios?

A. Definitivamente não

B. Provavelmente não

C. Estou indeciso

D. Provavelmente sim

E. Definitivamente sim

Por quê? \_\_\_\_\_

25. De quem é a responsabilidade pela conservação dos quelônios?

\_\_\_\_\_

26. Você conhece e/ou já participou do **Projeto Quelônios do Araguaia** desenvolvido em seu município?

A. Não conheço.

B. Conheço, mas não participei de atividades.

C. Conheço e já participei.

27. Você diria que o **Projeto Quelônios do Araguaia** tem contribuído com a mudança de atitudes das pessoas em relação aos quelônios?

A. Sim

B. Não

Porquê? \_\_\_\_\_

28. Que sugestões de atividades você propõe ao Coordenador do **Projeto Quelônios do Araguaia**, que possam contribuir com as ações de proteção, conservação e manejo de quelônios?

\_\_\_\_\_

29. Você participaria de maneira voluntária em projetos de proteção, conservação e manejo de quelônios?

A. Definitivamente não

B. Provavelmente não

C. Indeciso

D. Provavelmente sim

Por quê? \_\_\_\_\_

30. Na sua concepção, de que forma a escola poderia contribuir de forma eficaz com as ações de proteção, conservação de quelônios?

\_\_\_\_\_



## **APÊNDICE B - Roteiro de Entrevistas dos alunos (7º ano e 3º ano) da Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves.**

Prezado aluno, esta entrevista foi desenvolvida com o objetivo de compreender o perfil socioeconômico e a percepção ambiental do público-alvo (professores, alunos, habitantes urbanos e participantes do Projeto Quelônios do Araguaia) no município de Santa Maria das Barreiras-PA e sua relação com o Projeto Quelônios do Araguaia, visando nortear diretrizes para programas de Educação Ambiental. Para realizar esta pesquisa, sua opinião sincera é um fator indispensável. Os dados obtidos serão utilizados para fins acadêmicos. Desde já agradecemos pela colaboração.

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Série: \_\_\_\_\_

### **I. PERFIL SOCIOECONÔMICO**

1. Sexo: \_\_\_\_\_
2. Idade: \_\_\_\_\_
3. Quantas pessoas moram na sua casa (incluindo você, pais, irmãos, parente e amigos)?  
\_\_\_\_\_

4. Qual a renda familiar mensal na sua casa (soma de todos os ganhos em reais)?  
A. Menos que um salário  
B. 1 a 2 salários  
C. 2 a 3 salários  
D. Mais de 3 salários
5. Qual a profissão do seu pai? \_\_\_\_\_
6. Qual a profissão da sua mãe? \_\_\_\_\_

### **II. CONHECIMENTOS SOBRE OS QUELÔNIOS**

7. Quais as espécies de quelônios são encontradas nessa região (nome popular)?  
\_\_\_\_\_





8. Qual a importância desses quelônios para os habitantes da região?
- |                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| A. Totalmente sem importância | B. Pouco Importante |
| C. Indiferente                | D. Muito importante |
| E. Extremamente importante    |                     |

Por quê? \_\_\_\_\_

9. Qual a importância dos quelônios para o meio ambiente?
- |                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| A. Totalmente sem importância | B. Pouco Importante |
| C. Indiferente                | D. Muito importante |
| E. Extremamente importante    |                     |

Por quê? \_\_\_\_\_

10. Em sua opinião, o que afeta a sobrevivência dos quelônios em sua região? Por quê?

\_\_\_\_\_

11. No seu ponto de vista, o que precisa ser feito para garantir a sobrevivência (conservação) dos quelônios na natureza?

\_\_\_\_\_

### III. CAÇA/CONSUMO

12. Com que frequência você come quelônios?

- |              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| A. Todo dia  | B. Toda semana                  |
| C. Todo mês  | D. Todo ano                     |
| E. Raramente | F. Nunca comi/não gosto/não sei |

- 13.** Se 12: **A, B, C, D ou E**, qual espécie é mais consumida?  
 A. Tartaruga  
 B. Tracajá  
 C. Jabuti  
 D. Outro. Qual? \_\_\_\_\_
- 14.** Se 13: **A, B, C ou D**, qual o tamanho dos animais que você gosta de consumir?  
 A. Grande (animal adulto)  
 B. Médio (animal jovem)  
 C. Pequeno (filhote)
- 15.** Você come ovos de quelônios?  
 A. Todo dia  
 B. Toda semana  
 C. Todo mês  
 D. Todo ano  
 E. Raramente  
 F. Nunca comi/não gosto/não sei
- 16.** Se 15: **A, B, C, D ou E** quais os ovos de quelônios são mais consumidos?  
 A. Tartaruga  
 B. Tracajá  
 C. Jabuti  
 D. Outros.
- 17.** Na sua opinião, porque as pessoas consomem quelônios?  
 A. Necessidade  
 B. Costume  
 C. Sabor  
 D. Outro motivo. Qual? \_\_\_\_\_
- 18.** Como você adquire animais para consumo?  
 A. Caça/Pesca. Onde? \_\_\_\_\_  
 B. Compra de particular. Quanto você paga? \_\_\_\_\_
- 19.** Quais as espécies de quelônios são capturadas na região?  
 A. Tartaruga  
 B. Tracajá  
 C. Jabuti  
 D. Outro.
- 20.** Quem costuma capturar esses animais?  
 \_\_\_\_\_
- 21.** Como e em que época do ano os quelônios são capturados?  
 \_\_\_\_\_
- 22.** Qual o destino dos animais capturados?  
 \_\_\_\_\_

#### **IV. PERCEPÇÕES/ATITUDES SOBRE OS QUELÔNIOS E OS PROJETOS DE CONSERVAÇÃO**

- 23.** Você estaria disposto a incentivar familiares e amigos A EVITAR o consumo de carne e/ou ovos de quelônios?  
 A. Definitivamente não  
 B. Provavelmente não  
 C. Estou indeciso  
 D. Provavelmente sim  
 E. Definitivamente sim.



## APÊNDICE C - Roteiro de Entrevistas dos participantes do Projeto Quelônios do Araguaia

Prezado participante, esta entrevista foi desenvolvida com o objetivo de compreender o perfil socioeconômico e a percepção ambiental do público-alvo (professores, alunos, habitantes urbanos e participantes do Projeto Quelônios do Araguaia) no município de Santa Maria das Barreiras-PA e sua relação com o Projeto Quelônios do Araguaia, visando nortear diretrizes para programas de Educação Ambiental. Para realizar esta pesquisa, a sua opinião sincera é um fator indispensável. Os dados obtidos serão utilizados para fins acadêmicos. Desde já agradecemos pela colaboração.

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Função: \_\_\_\_\_

### I. PERFIL SOCIOECONÔMICO

1. Idade: \_\_\_\_\_
2. Sexo: \_\_\_\_\_
3. Naturalidade: \_\_\_\_\_
4. Número de pessoas na família: \_\_\_\_\_
5. Renda familiar:
  - A. Menos que um salário
  - B. 1 a 2 salários
  - C. 2 a 3 salários
  - D. Mais de 3 salários
6. Escolaridade:
  - A. Não alfabetizado
  - B. Ensino fundamental incompleto
  - C. Ensino fundamental completo
  - D. Ensino Médio Incompleto
  - E. Ensino Médio Completo
  - F. Superior completo
7. Atualmente você trabalha no projeto? Há quanto tempo você trabalha/trabalhou no Projeto Quelônios do Araguaia?  
\_\_\_\_\_
8. Durante esse tempo você já participou de alguma formação em Educação ambiental?
  - A. Sim. Qual? \_\_\_\_\_
  - B. Não
9. Durante o seu período de atuação no Projeto, quais as ações de Educação Ambiental foram desenvolvidas?  
\_\_\_\_\_
10. Essas ações contribuíram para a conservação de quelônios?
  - A. Sim. Como? \_\_\_\_\_
  - B. Não.

### II. CONHECIMENTOS SOBRE OS QUELÔNIOS

11. Em relação ao nível de informações/conhecimento sobre quelônios (tartarugas, tracajás, cágados) você se considera:

- A. Bem informado
- B. Pouco informado

- C. Mais ou menos informado
- D. Nada informado

12. Quais espécies de quelônios que são encontrados nessa região (nome popular)?

---



13. Qual a importância desses quelônios para os habitantes da região?

- A. Totalmente sem importância
- B. Pouco importante
- C. Indiferente
- D. Muito importante
- E. Extremamente importante

Por quê? \_\_\_\_\_

14. Qual a importância dos quelônios para o meio ambiente?

- A. Totalmente sem importância
- B. Pouco importante

- C. Indiferente  
E. Extremamente importante

D. Muito importante

Por quê? \_\_\_\_\_

**15.** Em sua opinião, o que afeta a sobrevivência dos quelônios em sua região?

**16.** No seu ponto de vista, o que precisa ser feito para garantir a sobrevivência (conservação) dos quelônios na natureza?

### III. CAÇA/CONSUMO

**17.** Com que frequência você come quelônios?

- A. Todo dia  
B. Toda semana  
C. Todo mês  
D. Todo ano  
E. Raramente  
F. Nunca comi/não gosto/não sei

**18.** Se 17: **A, B, C, D ou E** qual espécie é mais consumida?

- A. Tartaruga  
B. Tracajá  
C. Jabuti  
D. Outro. Qual? \_\_\_\_\_

**19.** Se 18: **A, B, C, ou D**, qual o tamanho dos animais que você gosta de consumir?

- A. Grande (animal adulto)  
B. Médio (animal jovem)  
C. Pequeno (filhote)

**20.** Você come ovos de quelônios?

- A. Todo dia  
B. Toda semana  
C. Todo mês  
D. Todo ano  
E. Raramente  
F. Nunca comi / não gosto / não sei

**21.** Se 21: **A, B, C, D ou E**, quais os ovos de quelônios são mais consumidos?

- A. Tartaruga  
B. Tracajá  
C. Jabuti  
D. Outros

**22.** Na sua opinião, porque as pessoas consomem quelônios?

- A. Necessidade  
B. Costume  
C. Sabor  
Outro motivo. Qual? \_\_\_\_\_

**23.** Existe fiscalização por parte dos órgãos de proteção ambiental?

- A. Sim. Qual? \_\_\_\_\_  
B. Não  
C. Não sei

### IV. PERCEPÇÕES/ATITUDES SOBRE OS QUELÔNIOS E OS PROJETOS DE CONSERVAÇÃO

24. Qual a importância do Projeto Quelônios do Araguaia para a comunidade?

---

25. Na sua opinião, o Projeto Quelônios do Araguaia contribui com o conhecimento das pessoas sobre os animais?

A. Sim.

B. Não

Por

quê? \_\_\_\_\_

26. Você diria que o Projeto Quelônios do Araguaia tem contribuído com a mudança de atitudes das pessoas em relação aos quelônios?

A. Sim.

B. Não.

Por quê? \_\_\_\_\_

27. Em sua opinião, quais são as maiores dificuldades que o **Projeto Quelônios do Araguaia** encontra em relação à conservação dos quelônios?

---

28. Que sugestões de atividades você propõe para intensificar as ações de proteção, conservação e manejo de quelônios?

---

29. O Projeto recebe apoio por parte dos órgãos de proteção ambiental ou de outro órgão?

A. Sim. Quais? \_\_\_\_\_

B. Não

C. Não sei

30. A tomar pelas suas práticas e hábitos do dia a dia, você se considera um defensor dos quelônios?

A. Sim

B. Não

Por quê? \_\_\_\_\_



## APÊNDICE D - Roteiro de Entrevistas dos Habitantes urbanos

Prezado morador, esta entrevista foi desenvolvida com o objetivo de compreender o perfil socioeconômico e a percepção ambiental do público-alvo (professores, alunos, habitantes urbanos e participantes do Projeto Quelônios do Araguaia) no município de Santa Maria das Barreiras-PA e sua relação com o Projeto Quelônios do Araguaia, visando nortear diretrizes para programas de Educação Ambiental. Para realizar esta pesquisa sua opinião sincera é um fator indispensável. Os dados obtidos serão utilizados para fins acadêmicos. Desde já agradecemos pela colaboração.

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### I. PERFIL SOCIOECONÔMICO

1. Idade: \_\_\_\_\_

2. Sexo: \_\_\_\_\_

3. Naturalidade: \_\_\_\_\_

4. Número de pessoas na família: \_\_\_\_\_

5. Profissão:

6. Renda familiar:

A. Menos que um salário

B. 1 a 2 salários

C. 2 a 3 salários

D. Mais de 3 salários

7. Escolaridade:

A. Não alfabetizado

C. Ensino fundamental completo

E. Ensino Médio Completo

B. Ensino fundamental incompleto

D. Ensino Médio Incompleto

F. Superior completo

8. Há quanto tempo você mora nessa região?

### II. CONHECIMENTOS SOBRE OS QUELÔNIOS

9. Quais as espécies de quelônios que são encontradas nessa região? Nome Popular.

\_\_\_\_\_



**10.** Qual a importância desses quelônios para os habitantes da região?

- |                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| A. Totalmente sem importância | B. Pouco importante |
| C. Indiferente                | D. Muito importante |
| E. Extremamente importante    |                     |

Por quê? \_\_\_\_\_

**11.** Qual a importância dos quelônios para o meio ambiente?

- |                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| A. Totalmente sem importância | B. Pouco importante |
| C. Indiferente                | D. Muito importante |
| E. Extremamente importante    |                     |

Por quê? \_\_\_\_\_

**12.** Em sua opinião, o que afeta a sobrevivência dos quelônios em sua região?

\_\_\_\_\_

13. No seu ponto de vista, o que precisa ser feito para garantir a sobrevivência (conservação) dos quelônios na natureza?

---

### III. CAÇA/CONSUMO

14. Com que frequência você come quelônios?

- |              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| A. Todo dia  | B. Toda semana                  |
| C. Todo mês  | D. Todo ano                     |
| E. Raramente | F. Nunca comi/não gosto/não sei |

15. Se 14: **A, B, C, D ou E** qual espécie é mais consumida?

- |              |                       |
|--------------|-----------------------|
| A. Tartaruga | B. Tracajá            |
| C. Jabuti    | D. Outro. Qual? _____ |

16. Se 15: **A, B, C ou D**, qual o tamanho dos animais que você gosta de consumir?

- A. Grande (animal adulto)
- B. Médio (animal jovem)
- C. Pequeno (filhote)

17. Você come ovos de quelônios?

- |              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| A. Todo dia  | B. Toda semana                  |
| C. Todo mês  | D. Todo ano                     |
| E. Raramente | F. Nunca comi/não gosto/não sei |

18. Se 17: **A, B, C, D ou E**, quais os ovos de quelônios são mais consumidos?

- |              |                       |
|--------------|-----------------------|
| A. Tartaruga | B. Tracajá            |
| C. Jabuti    | D. Outro. Qual? _____ |

19. Na sua opinião, porque as pessoas consomem quelônios?

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| A. Necessidade |                              |
| B. Costume     |                              |
| C. Sabor       | D. Outro motivo. Qual? _____ |

20. Como você adquire animais para consumo?

- A. Caça/Pesca. Onde? \_\_\_\_\_
- B. Compra de particular. Quanto você paga? \_\_\_\_\_

21. Quem costuma capturar esses animais?

---

22. Qual o destino dos animais capturados?

---

23. Como os quelônios são capturados e em que época do ano?

---

24. Existe fiscalização por parte dos órgãos de proteção ambiental?

A. Sim

B. Não

C. Não sei dizer

25. Sabe dizer como estão os estoques (quantidades) desses animais na região?

---

#### **IV. PERCEPÇÕES/ATITUDES SOBRE OS QUELÔNIOS E OS PROJETOS DE CONSERVAÇÃO**

26. De quem é a responsabilidade pela conservação dos quelônios?

---

27. Você conhece e/ou já participou do Projeto Quelônios do Araguaia desenvolvido em seu município?

A. Não conheço.

B. Conheço, mas não participei de atividades.

C. Conheço e já participei das atividades

28. Você diria que o Projeto Quelônios do Araguaia tem contribuído com a mudança de atitudes das pessoas em relação aos quelônios?

---

29. Que sugestões de atividades você propõe ao Coordenador do Projeto Quelônios do Araguaia, que possam contribuir com as ações de proteção, conservação e manejo de quelônios?

---

30. Você participaria de maneira voluntária em projetos de proteção, conservação e manejo de quelônios?

A. Definitivamente não

B. Provavelmente não

C. Indeciso

D. Provavelmente sim

E. Por quê?

---

31. Quais as atividades de proteção aos quelônios (tartarugas, cágados e jabutis), você já participou?

A. Palestras

B. Oficinas

C. Visitas as áreas de manejo/proteção de quelônios

D. Soltura de filhotes

E. Nunca participei

## APÊNDICE E - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_  
abaixo assinado, concordo em participar da coleta de dados (entrevista) relacionados à pesquisa intitulada **“Percepção e Educação Ambiental como subsídios de monitoramento e conservação de quelônios no município de Santa Maria das Barreiras-PA”**, que será realizada no **município de Santa Maria das Barreiras-PA** e que tem como objetivo geral **compreender o perfil socioeconômico e a percepção ambiental do público-alvo (professores, alunos, habitantes urbanos e participantes do Projeto Quelônios do Araguaia) no município de Santa Maria das Barreiras-PA e sua relação com o Projeto Quelônios do Araguaia, visando nortear diretrizes para programas de Educação Ambiental.** Os dados obtidos serão ou poderão ser utilizados para fins acadêmicos (Dissertação de Mestrado). O pesquisador tratará a minha identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira, assegurando assim o anonimato quando da possível publicação dos resultados da pesquisa, além de me dar permissão de desistir, em qualquer momento, sem que isto me traga qualquer prejuízo para a qualidade do atendimento que me é prestado.

A pesquisa será realizada pela acadêmica do Curso de Mestrado em Ciências do Ambiente **Vanessa Lima Araújo Luz** e acompanhada pela **Dr.<sup>a</sup> Adriana Malvasio**, professora da **Universidade Federal do Tocantins**, e não trará qualquer risco ao sujeito da pesquisa. Fui informado (a) que posso indagar o pesquisador se desejar fazer alguma pergunta sobre a pesquisa, pelo telefone (63) 3232-8175, endereço: **Av NS-15, ALC NO 14, 109 Norte, Palmas-TO, Caixa Postal 114, CEP 77001-090** e que, se me interessar, posso receber os resultados da pesquisa quando forem publicados. Esta pesquisa corresponde e atende às exigências éticas e científicas indicadas na Resolução CNS nº 196/96 que contém as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Este Termo de Consentimento será guardado pelo pesquisador e, em nenhuma circunstância, ele será dado a conhecer a outra pessoa.

Local: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Assinatura do (a) participante \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Vanessa Lima Araújo Luz  
Acadêmico-Pesquisador

\_\_\_\_\_  
Dr.<sup>a</sup> Adriana Malvasio  
Professora Orientadora

**APÊNDICE F - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos pais e/ou responsáveis.**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS PAIS E/OU RESPONSÁVEIS**

Eu, \_\_\_\_\_  
abaixo assinado, pai e/ou responsável do (a) aluno (a)

autorizo a sua participação na coleta de dados (entrevista) relacionados à pesquisa intitulada **“Percepção e Educação Ambiental como subsídios de monitoramento e conservação de quelônios no município de Santa Maria das Barreiras-PA”**, que será realizada no **município de Santa Maria das Barreiras-PA** e que tem como objetivo geral **compreender o perfil socioeconômico e a percepção ambiental do público-alvo (professores, alunos, habitantes urbanos e participantes do Projeto Quelônios do Araguaia) no município de Santa Maria das Barreiras-PA e sua relação com o Projeto Quelônios do Araguaia, visando nortear diretrizes para programas de Educação Ambiental.** Os dados obtidos serão ou poderão ser utilizados para fins acadêmicos (Dissertação de Mestrado). O pesquisador tratará a minha identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira, assegurando assim o anonimato quando da possível publicação dos resultados da pesquisa, além de me dar permissão de desistir, em qualquer momento, sem que isto me traga qualquer prejuízo para a qualidade do atendimento que me é prestado.

A pesquisa será realizada pela acadêmica do Curso de Mestrado em Ciências do Ambiente **Vanessa Lima Araújo Luz** e acompanhada pela **Dr.<sup>a</sup> Adriana Malvasio**, professora da **Universidade Federal do Tocantins**, e não trará qualquer risco ao sujeito da pesquisa.

Fui informado (a) que posso indagar o pesquisador se desejar fazer alguma pergunta sobre a pesquisa, pelo telefone **(63) 3232-8175**, endereço: **Av NS-15, ALC NO 14, 109 Norte, Palmas-TO, Caixa Postal 114, CEP 77001-090** e que, se me interessar, posso receber os resultados da pesquisa quando forem publicados. Esta pesquisa corresponde e atende às exigências éticas e científicas indicadas na Resolução CNS nº 196/96 que contém as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Este Termo de Consentimento será guardado pelo pesquisador e, em nenhuma circunstância, ele será dado a conhecer a outra pessoa.

Local: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Assinatura do (a) participante \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Vanessa Lima Araújo Luz  
Acadêmico-Pesquisador

\_\_\_\_\_  
Dr.<sup>a</sup> Adriana Malvasio  
Professora Orientadora