

LEONARDO TULLIO  
(ORGANIZADOR)

# PAUTA AMBIENTAL BRASILEIRA E A PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE



LEONARDO TULLIO  
(ORGANIZADOR)

# PAUTA AMBIENTAL BRASILEIRA E A PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE



**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial****Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria



Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Edevaldo de Castro Monteiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas



## Pauta ambiental brasileira e a promoção da sustentabilidade

**Diagramação:** Camila Alves de Cremonesi  
**Correção:** Mariane Aparecida Freitas  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Leonardo Tullio

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P335 Pauta ambiental brasileira e a promoção da sustentabilidade / Organizador Leonardo Tullio. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0271-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.718223005>

1. Sustentabilidade e meio ambiente. I. Tullio, Leonardo (Organizador). II. Título.

CDD 333.72

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br



## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



## APRESENTAÇÃO

A obra “Pauta ambiental brasileira e a promoção da sustentabilidade” aborda uma apresentação de 11 capítulos envolvendo pesquisas que englobam educação, projetos e manejo sustentável no cenário ambiental.

Pesquisar sobre variáveis que pressupõem a sustentabilidade no meio, é assunto com ênfase no cenário nacional e mundial. Esclarecer relações entre ação humana e ambiente é o foco principal desta obra. Os autores trazem aspectos da sociedade em contribuição para um mundo mais sustentável.

O cenário das mudanças climáticas são preocupantes e exigem pesquisas que vão além, que definam estratégias de conservação, manejo e educação social. Pois a remediação de um problema nem sempre é uma tarefa fácil, mas tendo a percepção da realidade em que vivemos podemos traçar metas e rumos para novos caminhos.

Educação ambiental faz parte e se torna cada vez mais evidente como resultado primordial para a conscientização dos problemas ambientais e a promoção de virtudes que proponham a sustentabilidade do meio.

Na leitura dos capítulos, serão discutidos esses aspectos por pesquisadores preocupados em demonstrar possibilidades para uma abordagem mais técnica e ao mesmo tempo refletiva sobre o tema ambiental.

Sustentabilidade é possível agirmos já?

A resposta para essa pergunta iremos descobrir a seguir. Boa leitura.

Leonardo Tullio



## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

BIOMONITORING OF POTENTIALLY TOXIC ELEMENTS IN TWO POLLUTED AREAS FROM LURIGANCHO-CHOSICA USING THE GENUS *Tillandsia latifolia* AND *T. purpurea* AS BIOMONITOR

Alex Rubén Huamán de La Cruz

Adriana Gioda

Nancy Curasi Rafael

Mohamed Mehdi Hadi Mohamed

Andrés Camargo Caysahuana

Alberto Rivelino Patiño Rivera

Julio Ángeles Suazo


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7182230051>

### **CAPÍTULO 2..... 16**

CONSUMO, SUSTENTABILIDADE E SOCIEDADE: FATORES CLIMÁTICOS SOB A ÓTICA ECONÔMICO-ECOLÓGICA

Barbara Lúcia Guimarães Alves


Nathalia Guimarães Alves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7182230052>

### **CAPÍTULO 3..... 29**

A EDUCAÇÃO NA PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE: CULTURA E NATUREZA COMO PATRIMÔNIOS DE PRESERVAÇÃO

Carlos César Leonardi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7182230053>

### **CAPÍTULO 4..... 44**


INCENTIVOS PÚBLICOS A PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA NA PROPRIEDADE FAMILIAR RURAL DO RS: PROPOSTAS PARA REGULAMENTAÇÃO DO CÓDIGO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE DE 2020

Domingos Benedetti Rodrigues

Cristian Maidana

Gabriela Colomé Moreira

Fabrcio da Silva Aquino


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7182230054>

### **CAPÍTULO 5..... 55**

CONTRIBUIÇÃO DAS COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS PARA A REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA

Jefferson Faria Dionisio de Oliveira

Emília Wanda Rutkowski


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7182230055>

### **CAPÍTULO 6..... 63**

BIOMONITORING OF TOXIC ELEMENTS IN PLANTS COLLECTED NEAR LEATHER

## TANNING INDUSTRY

Alex Rubén Huamán de La Cruz  
Adriana Gioda  
Nancy Curasi Rafael  
Mohamed Mehdi Hadi Mohamed  
Andrés Camargo Caysahuana  
Alberto Rivelino Patiño Rivera  
Julio Ángeles Suazo  
Ide Unchupaico Payano

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7182230056>

## **CAPÍTULO 7..... 76**

UM ESTUDO SOBRE RECICLAGEM E REUTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS TÊXTEIS  
DESCARTADOS DA INDÚSTRIA DE VESTUÁRIO

Natalia Gonçalves dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7182230057>

## **CAPÍTULO 8..... 89**

CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E COEXISTÊNCIA DO RURAL NO URBANO NA APA  
BACIA DO RIO DO COBRE/SÃO BARTOLOMEU, SALVADOR-BA (BR)

Débora Carol Luz da Porciúncula  
Cristina Maria Macêdo de Alencar  
Manuel Vitor Portugal Gonçalves  
Mariana Reis Santana  
Vinnie Mayana Lima Ramos  
André Augusto Araújo Oliveira  
Gláucio Alã Vasconcelos Moreira  
Thiago Guimarães Siqueira de Araújo  
Fátima Carmelo Balthazar da Silveira Lima  
Flávio Souza Batista

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7182230058>

## **CAPÍTULO 9..... 113**

PERCEPÇÃO SOBRE O PROJETO QUELÔNIOS DO ARAGUAIA NO MUNICÍPIO DE  
SANTA MARIA DAS BARREIRAS, PARÁ, BRASIL


Vanessa Lima Araújo Luz  
Adriana Malvasio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7182230059>

## **CAPÍTULO 10..... 127**

TÉCNICAS MPPT: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS PRINCIPAIS MÉTODOS E  
SUA INFLUÊNCIA NA EFICIÊNCIA DO SISTEMA FOTOVOLTAICO

José Ramon Nunes Ferreira  
Alberto Grangeiro de Albuquerque Neto  
Vinívios dos Santos Mangueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.71822300510>

**CAPÍTULO 11 ..... 136**

**UMA VISÃO INTERDISCIPLINAR DOS EFEITOS DO MANEJO DO SOLO EM BACIAS  
HIDROGRÁFICAS**

Mauricio Willians de Lima

Yasmin di Paula Teixeira Oliveira

Jaqueline Silva de Oliveira

Deimid Rodrigues da Silva

Maria Carolina Sarto Fernandes Rodrigues

João Elias Lopes Fernandes Rodrigues

Maria de Lourdes Souza Santos

Flávia Kelly Siqueira de Souza

Antonio Rodrigues Fernandes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.71822300511>

**SOBRE O ORGANIZADOR ..... 160**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 161**

## PERCEPÇÃO SOBRE O PROJETO QUELÔNIOS DO ARAGUAIA NO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA DAS BARREIRAS, PARÁ, BRASIL

*Data de aceite: 02/05/2022*

*Data de submissão: 07/02/2022*

### Vanessa Lima Araújo Luz

Professora efetiva de Biologia na Rede Estadual no Estado do Pará  
Secretaria de Educação do Estado do Pará  
Conceição do Araguaia - Pará  
<http://lattes.cnpq.br/4145890476185154>

### Adriana Malvasio

Doutora em Ciências Biológicas (Zoologia)  
pelo Departamento de Zoologia do Instituto de  
Biodiversidade da Universidade de São Paulo - IB/  
USP  
Professora Adjunta da Fundação Universidade  
Federal do Tocantins, UFT  
Palmas – Tocantins  
<http://lattes.cnpq.br/9694032726460437>

**RESUMO:** Para garantir a sobrevivência e continuidade das espécies de quelônios, é necessário um conjunto de iniciativas de proteção, conservação e manejo, posto que ações antrópicas sobre esses animais são contínuas. Entre essas iniciativas, destaca-se o hoje denominado Projeto Quelônios do Araguaia – PQA, desenvolvido no município de Santa Maria das Barreiras-PA. Nesse sentido, por meio de entrevistas semiestruturadas e da análise de conteúdo, este estudo avaliou as percepções dos habitantes urbanos acerca do projeto de conservação, objetivando verificar seus efeitos em relação aos índices de consumo, comercialização

e devolução de filhotes à natureza, bem como construir propostas ou recomendações que possam fortalecer as ações de fiscalização/monitoramento e conservação dos quelônios na região. A maioria dos 59 entrevistados percebe a grande relevância do projeto para a comunidade, contribuindo com o conhecimento e com a mudança de atitudes das pessoas em relação aos quelônios; os participantes do projeto externaram a sustentabilidade financeira, predação antrópica e carência de recursos humanos como os principais desafios na execução do projeto. Os resultados revelam um cenário em que a comunidade citadina apresenta tímida participação nas atividades de proteção aos quelônios oferecidas pelo projeto, embora o considerem de grande importância. 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. Assim, a realização do Projeto Quelônios do Araguaia de forma contínua, sem rupturas, é essencial 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.

**PALAVRAS-CHAVE:** Percepção. Conservação. Quelônios.

### OF CHELONIAN IN THE MUNICIPALITY OF SANTA MARIA DAS BARRERIAS, PARÁ, BRAZIL

**ABSTRACT:** In order to guarantee the survival

and continuity of the chelonian species, a set of protection, conservation and management initiatives is necessary, since human actions on these animals are continuous. , developed in the municipality of Santa Maria das Barreiras-PA. In this sense, through semi-structured interviews and content analysis, this study evaluated the perceptions of urban inhabitants about the conservation project, aiming to verify its effects in relation to consumption, commercialization and return of puppies to nature, as well as to build proposals or recommendations that can strengthen the actions of inspection/monitoring and conservation of turtles in the region. Most of the 59 interviewees perceive the project's great relevance to the community, contributing to knowledge and to changing people's attitudes towards chelonians; project participants expressed financial sustainability, anthropic predation and lack of human resources as the main challenges in project execution. The results reveal a scenario in which the city community has a timid participation in the turtle protection activities offered by the project, although they consider it of great importance. The inclusion of local residents in the elaboration and execution of conservation actions is a differentiated tool that enriches the project with traditional local knowledge and also promotes the commitment of the people involved in the cause. Thus, carrying out the Quelônios do Araguaia Project on a continuous basis, without ruptures, is essential for the region, since the use of biodiversity for consumption, as well as its derivatives, requires constant monitoring for the conservation of the fauna.

**KEYWORDS:** Perception. Conservation. Chelonians.

## 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).

Os quelônios amazônicos (popularmente chamados de tartarugas, cágados e jabutis) são répteis com ampla distribuição nos rios das Bacias Hidrográficas Amazônica e do Araguaia/Tocantins, constituindo uma importante fonte de alimento e proteína para as comunidades indígenas e ribeirinhas. Além de assumirem um importante papel no

contexto socioeconômico e cultural em suas áreas de ocorrência, esse grupo de animais 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 (REBÊLO; PEZZUTI, 2000; FERRARA *et al.*, 2017).

Nesse sentido, é necessário um conjunto de ações estratégicas de gestão e manejo para garantir a sobrevivência e continuidade das espécies de quelônios aquáticos (SOINI, 1999). Partindo desse pressuposto, 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 (PALMA, 2005). Desse modo, o estudo da percepção de uma comunidade é indispensável 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).

Diante disso, o estudo avaliou a percepção dos habitantes urbanos sobre o Projeto Quelônios do Araguaia - PQA, com o objetivo de verificar os efeitos do projeto em relação aos índices de consumo, comercialização e devolução de filhotes à natureza, bem como construir propostas ou recomendações que possam fortalecer as ações de fiscalização/monitoramento e conservação dos quelônios na região.

## 2 | O PROJETO QUELÔNIOS DO ARAGUAIA - PQA

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).

O projeto é resultado da organização coletiva de alguns pescadores voluntários do meio ambiente da Colônia de Pescadores do município de Araguacema-TO, que observaram uma redução de quelônios no decorrer do anos, ao longo do rio Araguaia, ocasionada sobretudo pela caça predatória e predadores naturais. Os pescadores se preocuparam com o desaparecimento dos quelônios na região e por iniciativa própria, resolveram em caráter experimental, proteger as áreas de desova, visando o aumento do número de ovos, e conseqüentemente, de tartarugas devolvidas a natureza. 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, objetivando não apenas a manutenção do estoque de quelônios na bacia hidrográfica do rio Araguaia, como também monitorar e efetivar ao máximo a reprodução dos quelônios. Em aspectos gerais, o PQA tinha como propósito buscar alternativas de conservação e minimizar o impacto da prática da caça e do grande número de predadores

naturais da região (SEMMA-RH, 2018; SETUR-PA, 2014).

É importante destacar que o projeto sofreu uma descontinuidade nos anos de 2004, 2009, 2013 a 2017, provocando rupturas nas metas, prioridades e resultados do projeto. Entretanto, conforme a SEMMA-RH, as ações de monitoramento dos ninhos e de fiscalização foram constantes durante esse período. Até 2012, as ações do projeto consistiam no monitoramento e acompanhamento dos animais desde a desova, período em que os ovos eram coletados e remanejados para um local seguro (Base do projeto) até sua eclosão, num período de aproximadamente 60 dias.

Em 2018, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMMA-RH) reativou o projeto, desta vez em parceria com o Ministério Público Estadual, comunidade e voluntários, buscando intensificar as ações de proteção aos quelônios, aumentar o número de ovos coletados e de tartarugas devolvidas à natureza (SEMMA-RH, 2018). Na atualidade, 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, bem como a reposição desses animais ao rio. Com o apoio de ribeirinhos e indígenas, os técnicos da SEMMA-RH localizam, recolhem os ninhos com os ovos em situação de risco e os transportam até um berçário, onde são monitorados e alimentados até atingir em média, cinco meses de vida, fase ideal para serem reintegrados à natureza (Figura 1), contribuindo assim para o reestabelecimento da espécie, uma vez que, suas matrizes são capturadas principalmente na temporada de veraneio que ocorre no município. Além disso, são desenvolvidas de forma simultânea, várias atividades de monitoramento, fiscalização e sensibilização ambiental (SEMMA-RH, 2018; LUZ, 2021).



Figura 1. Coleta de ovos de quelônios, PQA (2019).

Fonte: SEMMA-RH, 2010.

Desde a sua implantação na área de estudo, o projeto já devolveu ao rio aproximadamente 165.500 filhotes de tartaruga-da-Amazônia (SEMMA-RH, 2021), espécie prioritariamente monitorada e manejada pelo projeto, devido à sua grande importância socioeconômica e cultural que representa em regiões de ocorrência.

### 3 | METODOLOGIA

#### 3.1 Área de estudo

O presente estudo foi realizado na cidade de Santa Maria das Barreiras-PA, localizada no sudeste do Estado do Pará (Figura 2). Esse município ocupa uma área de 10.330,214 km<sup>2</sup> e possui população estimada em 22.244 habitantes (IBGE, 2021). A área de estudo está situada às margens do rio Araguaia e faz parte de uma região de ecótono entre os biomas Amazônia e Cerrado. Essa região possui grande disponibilidade de *Podocnemis expansa* (tartaruga-da-Amazônia) e *Podocnemis unifilis* (tracajá) (IBAMA, 2021; FARIA; MALVASIO, 2018). A presença desses animais faz com que os moradores pratiquem a pesca/caça predatória e o comércio ilegal (ATAÍDES, MALVASIO; PARENTE, 2010), uma vez que, essa área está localizada próxima ao sítio de desova, região norte da Ilha do Bananal (SEPLAN, 2001; MALVASIO *et al.*, 2002).

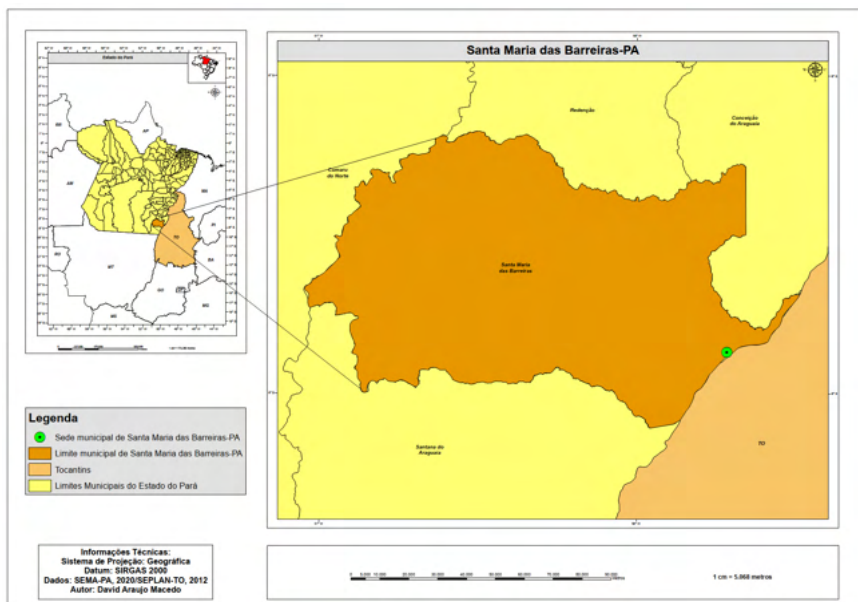


Figura 2. Localização geográfica do município de Santa Maria das Barreiras, sudeste do Estado do Pará, Brasil.

Fonte: Macêdo, 2021.



## 3.2 Coleta e análise de dados

A pesquisa foi realizada entre os meses de julho e novembro de 2020. As informações sobre a percepção dos habitantes foram obtidas através de entrevistas semiestruturadas, com perguntas abertas (emissão da percepção do entrevistado) e fechadas (múltipla escolha) (MANZINI, 2004; MARCONI; LAKATOS, 2003) e realizadas por meio de chamadas de vídeo (**whatsapp**), em virtude da pandemia de COVID-19. As entrevistas foram realizadas a partir de um roteiro elaborado para cada um dos grupos de entrevistados (DITT *et al.*, 2003; GIL, 2008), contendo perguntas comuns a todos os grupos (perfil socioeconômico), seguidas de perguntas específicas relacionadas a cada grupo como, por exemplo; considerou-se as informações de servidores, alunos e moradores para sugerir ao Coordenador do PQA atividades que pudessem contribuir com as ações de proteção, conservação e manejo de quelônios na região; participantes do PQA relataram sobre a importância e dificuldades do projeto e as demais perguntas foram destinadas a todos os grupos de entrevistados. Os áudios foram registrados por meio de anotações e gravações, utilizando-se o gravador de áudio do notebook.

Para selecionar os entrevistados, utilizou-se a técnica não probabilística *snowball sampling* (amostragem da bola de neve) (BIERNACKI; WALDORF, 1981). Esse estudo envolveu servidores e alunos do 7º ano (Ensino Fundamental) e 3º ano (Ensino Médio) da Escola Estadual de Educação Básica Castro Alves, habitantes da sede do município e participantes (servidores, ex-servidores e voluntários) do Projeto Quelônios do Araguaia, entrevistados de maneira individual. Com a ajuda de uma moradora da cidade, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi encaminhado de forma voluntária a todos os entrevistados e/ou responsáveis pelos alunos, para a devida assinatura, permitindo assim a realização da entrevista.

As informações transcritas para arquivos de texto, (*Google Forms*) foram submetidas à Análise de Conteúdo – AC, método que permite reconstruir indicadores e cosmovisões, valores, atitudes, opiniões, preconceitos e estereótipos, comparando-os entre comunidades (BARDIN, 2011; GIL, 2008; BAUER *et al.*, 2002). Após avaliar a percepção coletiva em relação ao Projeto Quelônios do Araguaia, foram elaboradas estratégias que resultem em maior eficácia na implantação das políticas ambientais e maior efetividade na conservação de quelônios, contribuindo assim para o desenvolvimento do uso sustentável dessas espécies.

## 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Perfil socioeconômico dos entrevistados

Este estudo contou com a participação de 59 entrevistados, dos quais tinham entre 12 e 71 anos de idade; a maioria era do sexo masculino (64,40%); faziam parte de famílias

com média de 4,40 pessoas. Ainda que, a amostragem numérica de participantes não represente quantitativamente o total de habitantes da área de estudo, pesquisas qualitativas podem envolver um número menor de sujeitos (GUEST *et al.*, 2006), priorizando a qualidade e o aprofundamento que requerem as abordagens perceptivas (SOUZA, 2017). A renda familiar mensal registrada entre um a dois salários mínimos e rendimento superior a três salários mínimos, apresentaram igual percentual, 37.28% (n=22) cada; enquanto 20.33% (n=12) recebem de dois a três salários e, apenas 5.08% (n=3) informaram receber menos que um salário mínimo. A amostra revela um bom índice de escolaridade, com maiores percentuais para os níveis de ensino médio e superior (45.75% e 38.98%) respectivamente; 23,72% (n=14) estavam cursando ensino médio (alunos do 3º ano); 10,16% (n=6) estavam cursando o ensino fundamental (alunos do 7º ano) e 5.08% (n=3) possuem somente o ensino fundamental. Ao analisar os resultados apresentados, ressalta-se que a maioria dos servidores e moradores, apresentam 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.

#### 4.2 Percepções acerca do Projeto Quelônios do Araguaia (PQA)

Em relação ao Projeto Quelônios do Araguaia, a maioria 88.37% (n=38) dos entrevistados (servidores, alunos e moradores) afirma que conhece, mas não participou ativamente de atividades desenvolvidas pelo projeto; enquanto 6.97% (n=3) conhecem e já participaram, e apenas 4.65% (n=2) não conhecem o projeto.

Verifica-se portanto, que a maior parte dos entrevistados conhece o PQA, no entanto uma minoria participou de forma ativa com as ações executadas pelo projeto. De acordo com a literatura, parte dos projetos conservacionistas não contam com a participação comunitária, limitando sua eficácia. A participação das comunidades locais em projetos conservacionistas é imprescindível para se estabelecer ações efetivas que buscam conciliar a conservação e o uso do referido recurso. Envolver os habitantes locais em todos os aspectos dos trabalhos de conservação, tornando-os participantes ativos no planejamento e execução das ações pode facilitar o gerenciamento eficaz dos recursos naturais (REBÊLO; PEZZUTI, 2000; FACHÍN-TERAN 2008; SALERA JUNIOR *et al.*, 2016; BALESTRA, 2016; NORRIS *et al.*, 2018).

No que diz respeito à contribuição do Projeto Quelônios do Araguaia para a mudança de atitudes das pessoas em relação aos quelônios, 66.10% (n=39) dos entrevistados afirmam que o projeto tem contribuído em parte com a mudança de atitudes das pessoas em relação aos quelônios; enquanto 30.50% (n=18) disseram que não contribui e, 3.38% (n=2) não souberam responder. A maior parte dos interlocutores declaram que o projeto contribui com a mudança de atitudes das pessoas, 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 sobre a importância da conservação desses répteis, portanto, com 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). Justificando a contribuição do projeto, o entrevistado E3, com 39 anos de idade, respondeu: “ *Certamente, talvez não de forma em geral. [...] Conheço uma amiga que sua conduta foi modificada pela participação, modificação no sentido de deixar de consumir [...]*”. Quanto aos que disseram que não contribuí, 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; ou porque a fiscalização é ineficaz, as atividades de conscientização são esporádicas e as pessoas ainda não conseguiram entender a importância dos quelônios.

Em relação às atividades sugeridas ao Coordenador do Projeto Quelônios do Araguaia que possam contribuir com as ações de proteção, conservação e manejo de quelônios na região, servidores, alunos e moradores propõem de uma a quatro sugestões (Tabela 1).

<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

Tabela 1 - Sugestões de ações de proteção aos quelônios mencionadas por servidores, alunos e moradores ao Coordenador do Projeto Quelônios do Araguaia.

Fonte: Autoras.

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 consonância 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 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). 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.

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). 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).

De forma geral, o resultado dessa 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).

## Contribuição e propostas para o monitoramento e conservação de quelônios

Com base nas especificidades verificadas quanto à percepção em relação ao Projeto Quelônios do Araguaia desenvolvido na cidade de Santa Maria das Barreiras, foi possível construir um conjunto de propostas ou recomendações ligadas ao fortalecimento das ações de fiscalização/monitoramento para que se possa contribuir com a diminuição da pressão sobre os quelônios.

As propostas ligadas à fiscalização e monitoramento tratam de realizar diagnósticos das áreas de ocorrência, vetores de pressão, comunidades e calendário de eventos, para embasar as ações de planejamento e operacionalizam de fiscalização; realizar levantamentos de informações das espécies e das ameaças para elaboração de mapas e calendários de ações, considerando o ciclo hidrológico, movimentos sazonais e períodos críticos; elaborar um Plano de Proteção Anual com constantes revisões; 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 com operações rotineiras; coibir o comércio ilegal de quelônios; capacitar comunidade e voluntários para o manejo dos quelônios para que possam atuar como fiscais/agentes de praia; ofertar cursos de capacitação e oficinas para agentes ambientais atuarem no monitoramento e manejo conservacionista; promover a proteção dos quelônios em seu ambiente natural (áreas de pesca e desova); instalar placas indicativas em áreas estratégicas para proteção e manejo das espécies, identificando o desenvolvimento do projeto; realizar cadastros dos acampamentos nas praias do rio Araguaia; criar um sistema de registro e avaliação dos dados coletados; estabelecer um grupo de fiscalização itinerante para atuar na proteção dos tabuleiros, promovendo a integração com IBAMA, NATURATINS e polícia ambiental.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido à vulnerabilidade das espécies de quelônios aos diversos fatores que prejudicam sua sobrevivência na natureza, é indispensável desenvolver ações e projetos que contribuam para a conservação desses animais, em razão de aumentar sua taxa de sobrevivência. Nesse sentido, 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.

Diante dos dados apresentados, é notório que os entrevistados percebem a grande relevância do projeto para a comunidade, o qual contribui com o conhecimento e com a mudança de atitudes das pessoas em relação aos quelônios, embora uma minoria tenha participado de forma ativa das ações desenvolvidas. Denota-se ainda, que os participantes do projeto externaram a sustentabilidade financeira, predação antrópica e carência de

recursos humanos como os principais desafios na execução do projeto.

Ações que viabilizam o contato com a natureza proporciona uma melhor relação entre o homem e o meio ambiente, 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.

De acordo com as falas dos respondentes, é preciso promover uma maior abertura para a participação comunitária, com ampla divulgação, pois enquanto os participantes do projeto percebem ações sendo bem sucedidas, em alguns momentos outros entrevistados desconhecem que o projeto está ativo, uma vez que este sofreu descontinuidade, bem como alterou sua metodologia de trabalho. Além disso, a percepção oriunda de servidores, alunos e moradores, sugere ao Coordenador do projeto, atividades que possam contribuir com as ações de proteção, conservação e manejo de quelônios na região, como por exemplo, intensa fiscalização, sobretudo nos locais de pesca e desova desses animais, realização de ações contínuas de educação ambiental sobre a importância da reprodução, ciclo de vida e conservação dos quelônios, como também a participação efetiva da comunidade.

Diante disso, o Projeto Quelônios do Araguaia deve considerar a possibilidade de adaptar suas estratégias de acordo com as características culturais, sociais e econômicas da comunidade local, a partir do estudo de percepção ambiental, buscando verificar quais aspectos das ações realizadas contribuem para o gerenciamento eficaz dos recursos naturais. Assim, as ações desenvolvidas pelo projeto serão 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.

## REFERÊNCIAS

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.

BAUER, M. W.; GASKELL, G.. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

BALESTRA, R. A. M.. Recomendações de ações de educação socioambiental e proteção ambiental para a conservação de quelônios amazônicos. In: BALESTRA R. A. M.. **Manejo conservacionista e monitoramento populacional de quelônios amazônicos**. Brasília: IBAMA, 2016. p.111-115.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

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.

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.

FACHÍN-TERÁN, A.. Participação comunitária na preservação de praias para reprodução de quelônios na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazonas, Brasil. **Scientific Magazine UAKARI**, v.1, n.1, p.19-30, 2008.

FAPESPA-Federação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisa (2016). **Estatística Municipal: Santa Maria das Barreiras**, (1). Diretoria de Estatística e de Tecnologia e Gestão da Informação. 2016. Disponível em: [http://www.santamariadasbarreiras.pa.gov.br/documentos/historia\\_municipio/Estatistica-Municipal-de-Santa-Maria-das-Barreiras.pdf](http://www.santamariadasbarreiras.pa.gov.br/documentos/historia_municipio/Estatistica-Municipal-de-Santa-Maria-das-Barreiras.pdf).

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.

FERRARA, et al. **Quelônios Amazônicos: Guia de identificação e distribuição**. Manaus: WCS, 2017, 182 p. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/320507988\\_Quelônios\\_Amazônicos\\_Guia\\_de\\_identificacao\\_e\\_distribuicao](https://www.researchgate.net/publication/320507988_Quelônios_Amazônicos_Guia_de_identificacao_e_distribuicao). Acesso em 05 abr. 2020.

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-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em 21 jul. 2020.

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.

GUEST, G.; BUNCE, A.; JOHNSON, L. **How many interviews are enough?** An experiment with data saturation and variability. *Field methods*, v.18, n.1, p.59-82, 2006. [https://www.researchgate.net/publication/249629660\\_How\\_Many\\_Interviews\\_Are\\_Enough/citations](https://www.researchgate.net/publication/249629660_How_Many_Interviews_Are_Enough/citations). Acesso em 18 mai. 2022.

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.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População estimada**. Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/santa-maria-das-barreiras/panorama>. Acesso em 31 agosto. 2021

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Território e Ambiente**. Bioma, 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/santa-maria-das-barreiras/panorama>. Acesso em 29 mar. 2021.

MACÊDO, David Araújo. **Mapa de localização do município de Santa Maria das Barreiras-PA**. Palmas, 2021. 1 mapa 21 x 29,7. Escala: 1:5.068 m.

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.

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

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\\_entrevista\\_semi-estruturada.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EduardoManzini/Manzini_2004_entrevista_semi-estruturada.pdf). Acesso em 03 ag. 2019.

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.

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.

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.

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\\_posibilidade\\_de\\_conservacao\\_da\\_natureza\\_uma\\_reflexao\\_sobre\\_a\\_perspectiva\\_da\\_etnoconservacao](https://researchgate.net/publication/305864372_Conhecimento_de_populacoes_tradicionalis_como_posibilidade_de_conservacao_da_natureza_uma_reflexao_sobre_a_perspectiva_da_etnoconservacao). Acesso em 24 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.

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.



SEPLAN-TO - SECRETARIA DA FAZENDA E PLANEJAMENTO. **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.

SOINI, P. **Un manual para el manejo de quelônios acuáticos en la amazonia peruana (Charapa, Taricaya y Cupiso)**. 1999.

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.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Atmospheric particles 64

### B

Biomonitoring 1, 2, 3, 4, 12, 13, 14, 15, 63, 64, 73

### C

Comércio ilegal 117, 119, 120, 121, 122

Consumo 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 77, 80, 86, 113, 115, 119, 120, 122, 123, 124, 125, 127, 158

Cooperativa 55, 57, 60

Cultura 22, 28, 29, 31, 34, 36, 43, 47, 93, 97, 109, 110, 147, 152, 155

### D

Dignidade humana 90, 93

### E

Economia 16, 19, 20, 25, 47, 59, 77, 82, 84, 89, 103, 106, 121

Educação 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 41, 44, 50, 52, 54, 89, 91, 92, 97, 99, 103, 108, 109, 111, 113, 118, 120, 121, 123, 125, 149, 158

### G

Gás de efeito estufa 55, 56

### I

ICP-MS 1, 2, 5, 63, 64, 66, 67

Impactos aquático 136

Incentivos 44, 45, 46, 48, 50, 51, 53

### L

Leather industry 64, 72, 73

### M

Mata Atlântica 89, 90, 91, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 105, 106, 109

Materiais recicláveis 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62

Metals 2, 3, 8, 13, 15, 68, 72, 74, 158, 159

Método P&O 127, 129, 130

Mínimo existencial ambiental 90, 93, 103

Mudança climática 55, 56, 57

## N

Natureza 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 34, 36, 37, 41, 43, 46, 78, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 99, 101, 103, 104, 108, 109, 110, 113, 114, 115, 116, 122, 123, 125, 138, 140

## P

Patrimônio 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43

Podocnemis 117, 125

Pollution 2, 3, 4, 12, 13, 14, 15, 64, 65, 72, 137, 156, 157, 158, 159

Preservação ambiental 45

Propriedade familiar 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53

## Q

Qualidade da água 56, 105, 115, 136, 141, 142, 144, 146, 147, 148, 149, 150, 156, 158

## R

Reciclagem 55, 56, 57, 59, 60, 61, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87

Regulamentação 44, 45, 46, 48, 51, 53

Ruralidade metropolitana 89, 90, 94, 95

## S

Sistemas fotovoltaicos 127, 134, 135

Sociedade 16, 20, 21, 22, 23, 27, 28, 31, 33, 34, 35, 37, 44, 46, 56, 89, 90, 91, 93, 94, 98, 99, 100, 103, 104, 105, 106, 109, 114, 125, 127, 147

Sustentabilidade 16, 17, 19, 20, 21, 23, 25, 27, 28, 29, 36, 37, 38, 41, 47, 50, 62, 76, 79, 90, 92, 97, 105, 110, 111, 112, 113, 122, 125, 128, 150

## T

Técnicas MPPT 127, 135

Tillandsia genus 2

Toxic elements 1, 2, 9, 63, 64, 65, 70, 72

## U

Uso do solo 136, 141, 142, 147, 151, 152, 156, 158





## V

Vestuário 76, 77, 78, 80

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 @atenaeditora  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](http://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# PAUTA AMBIENTAL BRASILEIRA E A PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE



 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# PAUTA AMBIENTAL BRASILEIRA E A PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE

