

# A PERCEPÇÃO AMBIENTAL SOBRE DUAS ESPÉCIES DE QUELÔNIOS AMAZÔNICOS POR ESTUDANTES DO MUNICÍPIO DE LAGOA DA CONFUSÃO – TOCANTINS

## THE ENVIRONMENTAL PERCEPTION ON TWO SPECIES OF AMAZONIAN CHEELOONS BY STUDENTS IN THE MUNICIPALITY OF LAGOA DA CONFUSÃO - TOCANTINS

Carla Salim Tosta **1**

Adriana Malvasio **2**

Silene Livia Aires de Oliveira **3**

**Resumo:** As espécies de quelônios *Podocnemis expansa* e *Podocnemis unifilis* são importantes atrativos para os habitantes das localidades que ocupam, culturalmente inseridas na culinária e exploradas por seu valor comercial. O presente estudo buscou compreender a percepção ambiental sobre estas duas espécies, entre estudantes do oitavo ano do ensino fundamental e segundo ano do ensino médio de uma escola pública do município de Lagoa da Confusão – TO. Foram aplicados questionários estruturados nos quais se pode inferir que pouco se conhece sobre a importância ecológica e aspectos ecológicos da conservação das espécies-alvo do estudo, e que há uma carência de trabalhos que abordem na teoria e prática a conservação e o manejo destes animais.

**Palavras-chave:** Educação ambiental. *Podocnemis*. Conservação.

**Abstract:** The species of chelonians *Podocnemis expansa* and *Podocnemis unifilis* are important attractions for the inhabitants of the places they occupy, culturally inserted in the cuisine and exploited for their commercial value. The present study sought to understand the environmental perception of these two species, between eighth grade students and second year of high school in a public school at the municipality of Lagoa da Confusão - TO. It was applied structured questionnaires in which it can be inferred that little is known about the ecological importance and ecological aspects of the conservation of the target species of the study, and that there is a lack of studies which address the theory and practice the conservation and the management of these animals.

**Keywords:** Environmental education. *Podocnemis*. Conservation.

- 
- 1** Mestre em Biodiversidade, Ecologia e Conservação pela Fundação Universidade Federal do Tocantins (UFT). É professora efetiva na Secretaria de Educação do Estado do Tocantins (SEDUC). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1967123924943963>. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4242-8502>. E-mail: [carlatostabio@gmail.com](mailto:carlatostabio@gmail.com)
  - 2** Doutora em Ciências Biológicas (Zoologia) pelo Departamento de Zoologia do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (IB/USP). Atualmente é Professora Titular da Fundação Universidade Federal do Tocantins/UFT, atuando nos cursos de Graduação em Engenharia Ambiental, Licenciatura em Biologia EaD e nos Programas de Pós-graduação em Ciências do Ambiente e em Biodiversidade, Ecologia e Conservação. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9694032726460437>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8020-3307>. E-mail: [malvasio@mail.uft.edu.br](mailto:malvasio@mail.uft.edu.br)
  - 3** Mestre em Biodiversidade, Ecologia e Conservação pela Fundação Universidade Federal do Tocantins (UFT). É professora efetiva na Secretaria de Educação do Estado do Tocantins (SEDUC). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4138356275619219>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4563-7828>. E-mail: [silenelivaires@yahoo.com.br](mailto:silenelivaires@yahoo.com.br)

## Introdução

Os quelônios estão entre os animais mais antigos que habitam o planeta, constituindo papel relevante na teia trófica e dispersão de sementes. Algumas são migradoras e contribuem significativamente para o aumento do fluxo gênico dos ecossistemas, como espécies do gênero *Podocnemis*. *Podocnemis expansa* e *Podocnemis unifilis* são duas espécies pertencentes à família Podocnemididae, ambas ocorrem em parte da América do Sul, ocupando a região norte e parte da região centro-oeste do Brasil (Salera Júnior; Balestra; Luz, 2016; Vogt, 2008). São animais longevos e apresentam reprodução anual, podendo levar até 10 anos para que atinjam maturidade sexual. Constituem papel importante na vida dos habitantes locais, onde estão culturalmente inseridos principalmente na culinária, sendo muito apreciados por seus consumidores. Relatos da exploração desses animais descrevem seus variados usos e datam do século XIX, vão desde o uso da gordura para iluminação pública até a fabricação de cosméticos (Ataídes *et al.*, 2010; Pough *et al.*, 2008; Pritchard, 1979; Vogt, 2008).

As espécies sofrem intensa predação natural e os seus predadores são variados. Os ovos podem sofrer infecção fúngica, ataques de larvas de mosca (*Sarcophagidae*), formigas (*Solenopsis geminata*) e invasão de lagartos (*Salvator sp.* e *Iguana iguana*). Após a eclosão, os filhotes recém saídos dos ninhos encontram na praia os seus predadores, que incluem espécies de aves (*Urubitinga urubitinga* e *Caracara plancus*), mamíferos (*Lycalopex vetulus* e *Puma concolor*) e quando conseguem chegar na água são predados por espécies de peixes (*Pygocentrus sp.*) e jacarés (*Caiman crocodilus* e *Melanosuchus niger*) (Salera Júnior; Malvasio; Portelinha, 2009; Vogt, 2008). Durante a nidificação as fêmeas adultas ficam vulneráveis ao ataque de predadores, e em praias de desova é comum encontrar espécimes de *P. expansa* mortas por onças (*Panthera onca*). Além da predação natural, há a predação antrópica, onde as pessoas não só consomem os indivíduos adultos, como também os ovos e os filhotes, capturados nos sítios de desova logo após a subida das fêmeas, em redes de pesca ou em busca pelos ninhos de onde sairão os recém-eclodidos. Assim destaca-se também a caça, já que os exemplares têm importante valor comercial (Ataídes *et al.*, 2010; Salera Júnior; Malvasio; Portelinha, 2009; Vogt, 2008), servindo muitas vezes de fonte de renda.

Em seu trabalho nos rios Javaés e Formoso, estado do Tocantins, Lopes (2016) aponta diversos impactos que as atividades humanas causam, dentre elas a diminuição da qualidade da água causada por agrotóxicos, e a possibilidade de diminuição das populações de quelônios a longo prazo. Assim sendo, podemos destacar que a exploração desses animais, somada as altas taxas de predação e as interferências no seu hábitat podem ocasionar declínio em suas populações (Pough *et al.*, 2008; Pritchard, 1979). Algumas das ações que podem ser realizadas visando mitigar os impactos da exploração são as atividades de educação ambiental, realizadas em algumas localidades de ocorrência das espécies, utilizando como premissa a percepção ambiental, que pode ser definida como a elucidação de questões sobre o ambiente no qual se está inserido, bem como a importância deste para a cultura e a sociedade (Salera Júnior; Balestra; Luz, 2016; Villar *et al.*, 2008). Dentre essas ações está o Projeto Quelônios da Amazônia (PQA) criado em 1979 pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais - IBAMA, devido à grande exploração sofrida pelas espécies, e trabalha em diferentes campos, que vão desde o manejo e proteção de ninhos, até a participação das escolas e comunidade em geral nas atividades de preservação das espécies de quelônios de água doce (Salera Júnior; Balestra; Luz, 2016). Na região, o PQA atuou por duas décadas, sendo finalizada em meados de 2010 (Salera Júnior, 2005).

Outros projetos são realizados com resultados satisfatórios no envolvimento da comunidade com a preservação das espécies de quelônios, dentre eles o projeto pé de pincha, que estabelece parcerias entre as comunidades ribeirinhas do Amazonas e a universidade no manejo do tracajá (*P. unifilis*) (Da Rocha; Terán, 2017). A percepção ambiental ajuda a compreender melhor como acontece a relação entre as pessoas e o meio ambiente e, a disseminação do conhecimento acerca das espécies pode ajudar o estudante a se reconhecer como co-responsável nesse processo, e assim se envolver proativamente nas atividades de conservação dos recursos naturais (Da Rocha; Terán, 2017). É necessário compreender a percepção ambiental dos utilizadores desses recursos, reunindo informações sobre as interações e compreensões que as pessoas dispõem previamente, bem como

suas experiências e, se é percebido por eles o impacto que podem causar sobre as populações dos animais que exploram (Marin, 2008). Compreender a percepção ambiental constitui parte importante da educação ambiental o que torna uma ferramenta importante para a proposição de ações para proteção dos recursos naturais que sofrem declínio (Melazo, 2005). O presente trabalho apresenta resultados acerca da percepção ambiental de estudantes de uma escola no município de Lagoa da Confusão, estado do Tocantins referente a predação e o consumo de quelônios na região.

## Material e Métodos

### Área de estudo

Esta pesquisa foi realizada na Escola Estadual Lagoa da Confusão, localizada no município de Lagoa da Confusão, Tocantins, área de ocorrência das duas espécies-alvo do estudo. O município possui população estimada de 13.034 habitantes e uma área de 10.564,661 km<sup>2</sup>. É importante referência agrícola, sendo o maior produtor de arroz irrigado do estado e, com irrigação proveniente das águas dos rios Formoso e Javaés, entre outros (Faria; Malvasio, 2018; IBGE, 2016; Moraes, 2017; Tocantins, 2017) cujas atividades agrícolas podem impactar as espécies do presente estudo. As praias amostradas neste estudo encontram-se próximas à pousada Praia Alta, que também fornece atividades com atrativos turísticos para brasileiros e estrangeiros que frequentam o local.

### Coleta de dados

A percepção ambiental da comunidade escolar sobre o tema deste estudo foi mensurada a partir da aplicação de um questionário estruturado (Apêndice A) para estudantes do 8º ano do ensino fundamental e 2º ano do ensino médio da Escola Estadual Lagoa da Confusão no município de Lagoa da Confusão, estado do Tocantins, no mês de novembro de 2018, após permissão da direção da escola e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice B). A escolha das turmas para aplicação do questionário se deu através de análise do referencial curricular das escolas estaduais para ciências e biologia, nos anos em que o conteúdo contemplado fosse a zoologia de répteis (Tocantins, 2018), além da educação ambiental que consta nos parâmetros curriculares nacionais (Brasil, 1998), de forma que os alunos tivessem conhecimento prévio acerca das características da ordem *Chelonia*. A área escolhida para realizar a pesquisa está inserida na distribuição das duas espécies-alvo do presente estudo (Vogt, 2015). Os dados obtidos foram analisados segundo a metodologia proposta por Ditt *et al.* (2003), a qual sugere atribuir rótulos numéricos às questões. Assim, quanto mais o entrevistado demonstra conhecimento sobre o assunto abordado ou maior inclinação para questões de conservação das espécies, por exemplo, maior será o rótulo numérico da escala atribuído a ele e vice-versa. Os dados foram analisados em totalidade e separadamente, estabelecendo um comparativo entre as duas, para que seja possível observar possíveis diferenças baseadas em experiências vividas, pois algumas variações podem ser observadas conforme os valores e as vivências dos entrevistados (Tuan, 1983). Após a aplicação do questionário, foi realizada uma palestra sobre os quelônios, com enfoque em *P. expansa* e *P. unifilis*, abordando aspectos gerais, predação e conservação.

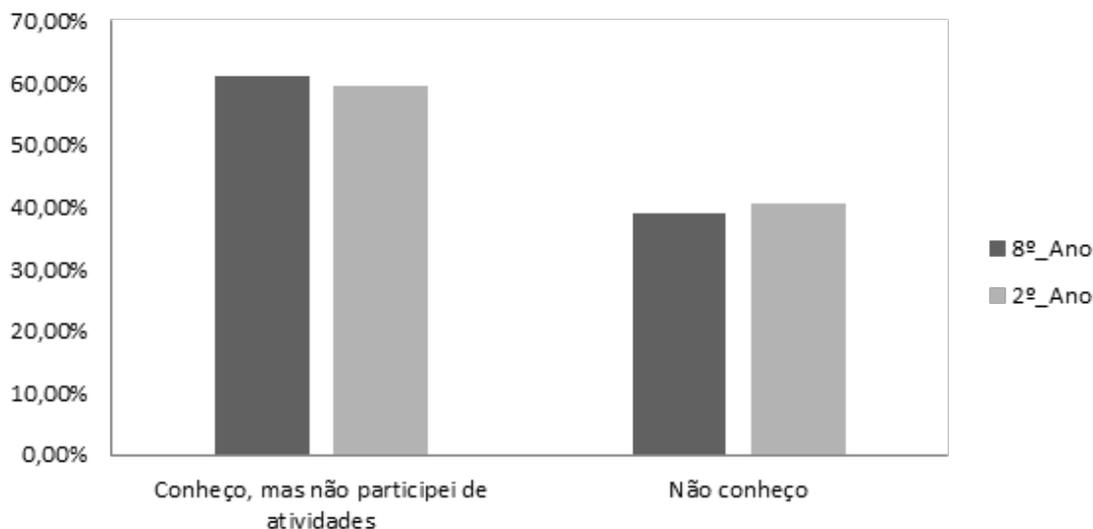
## Resultados e Discussão

Os questionários foram aplicados a um total de 80 alunos, 38 (47,5%) do 2º ano do ensino médio e 42 (52,5%) do ensino fundamental, totalizando quatro turmas, duas no período matutino e duas no período vespertino, no mês de outubro de 2018. Entre os alunos do oitavo ano, a maioria era do sexo masculino (57,14%) e tinha 13 anos, com uma  $\pm 4,8$  pessoas vivendo na mesma casa ( $\sigma = 1,60$ ). Já no segundo ano haviam mais entrevistados do sexo feminino (57,89%), com idade de 16 anos e  $\pm 4,02$  pessoas na mesma casa ( $\sigma = 1,12$ ).

Quando questionados sobre as espécies de quelônios que ocorrem na região, 65% dos alunos do oitavo ano e 94% dos alunos do segundo ano citaram pelo menos uma espécie dos gêneros

*Chelonoidis ou Podocnemis*. Uma das perguntas teve como objetivo saber se o entrevistado conhecia e/ou já havia participado de alguma atividade de proteção aos quelônios (Fig. 1) e nenhum deles havia participado, nem dentre os que conheciam algum tipo de atividade. Tal resultado evidencia uma necessidade de implantação dessas atividades nas áreas de ocorrência das espécies.

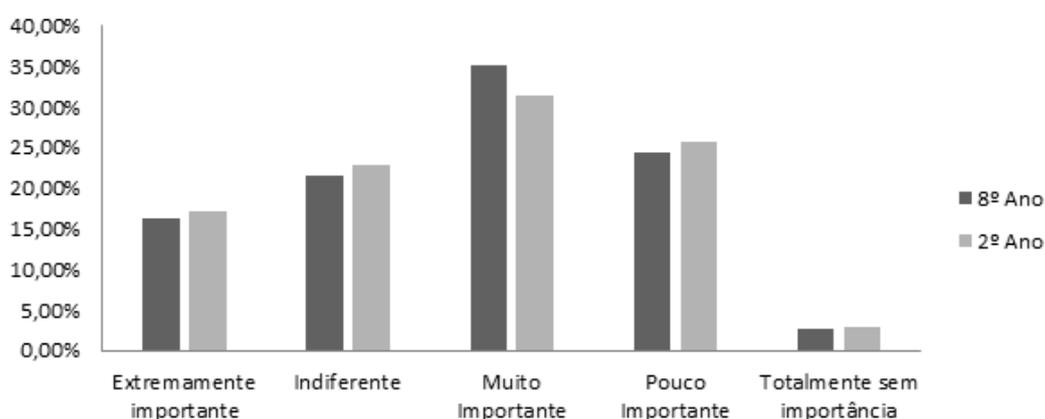
**Figura 1.** Percepção sobre a participação em atividades de proteção dos quelônios



**Fonte:** Questionário aplicado aos estudantes do 8º ano ensino fundamental regular e 2º ano ensino médio regular na Escola Estadual Lagoa da Confusão, Lagoa da Confusão – TO, novembro (2018).

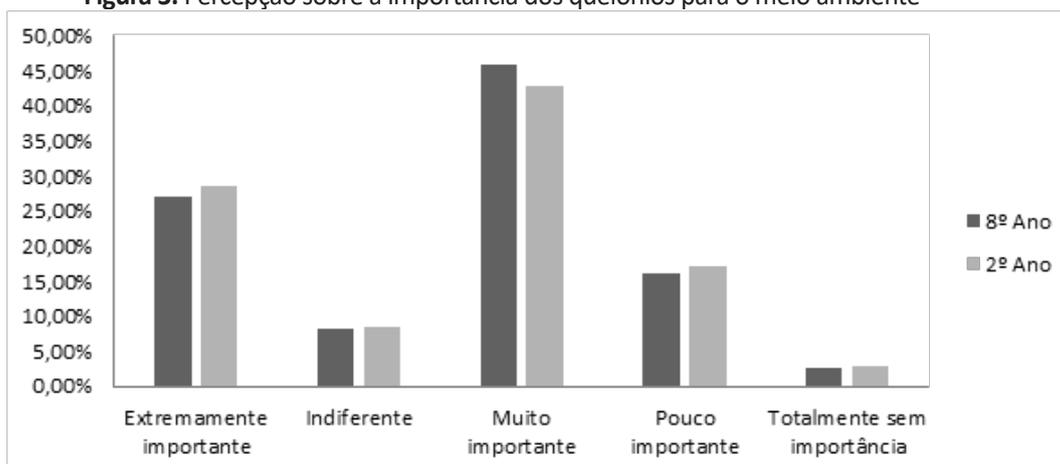
A importância dos quelônios para os habitantes da região e para o meio ambiente também foi questionada e a maioria dos entrevistados consideraram os quelônios muito importantes para os habitantes da região (48% para o 8º ano e 51,43% para o 2º ano), e para o meio ambiente (45,95% para o 8º ano e 42,86% para o 2º ano), como pode ser observado nas Fig. 2 e 3:

**Figura 2.** Percepção sobre a importância dos quelônios para os habitantes



**Fonte:** Questionário aplicado aos estudantes do 8º ano ensino fundamental regular e 2º ano ensino médio regular na Escola Estadual Lagoa da Confusão, Lagoa da Confusão – TO, novembro (2018).

**Figura 3.** Percepção sobre a importância dos quelônios para o meio ambiente

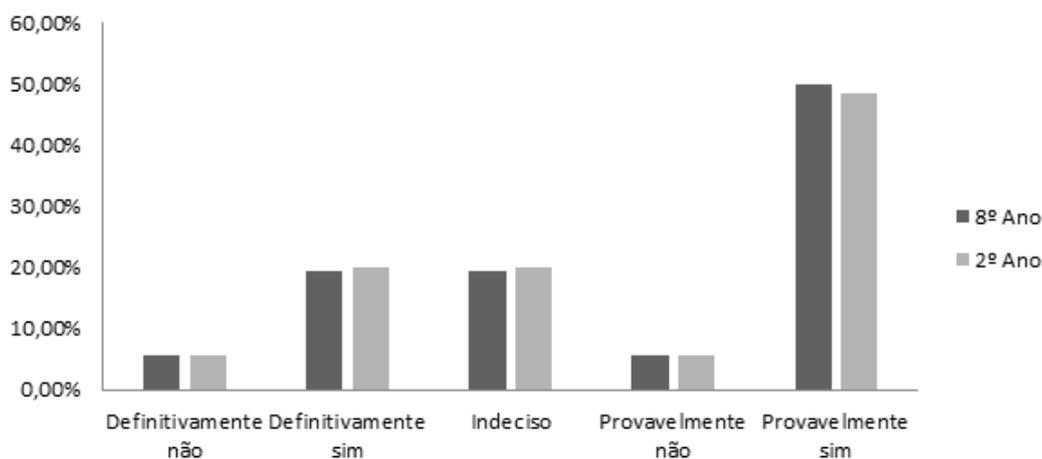


**Fonte:** Questionário aplicado aos estudantes do 8º ano ensino fundamental regular e 2º ano ensino médio regular na Escola Estadual Lagoa da Confusão, Lagoa da Confusão – TO, novembro (2018).

Podemos observar que é expressiva a porcentagem dos que responderam entre os itens: indiferente, pouco importante e totalmente sem importância, somando entre 48 e 51% para ambas as turmas na primeira questão, e aproximadamente 28% para as duas turmas na segunda questão. A primeira pode ser justificada pelo fato de o consumo ser mais evidente pelas populações indígenas e ribeirinhas (Ataídes *et al.*, 2010), enquanto a segunda pode evidenciar uma necessidade maior dos trabalhos sobre as espécies e sua importância durante a introdução do conteúdo, que consta em referencial curricular da escola (Maria; Abrantes; Abrantes, 2018).

O conhecimento dos entrevistados sobre os possíveis predadores dos quelônios também constava no questionário e quase 70% dos alunos questionados não conheciam nenhum predador para ninhos e/ou indivíduos de quelônios (Fig. 4), porém, a maioria dos entrevistados das duas turmas considera que a predação afeta a sobrevivência desses animais.

**Figura 4.** Percepção sobre o quanto a predação afeta a sobrevivência das espécies abordadas.

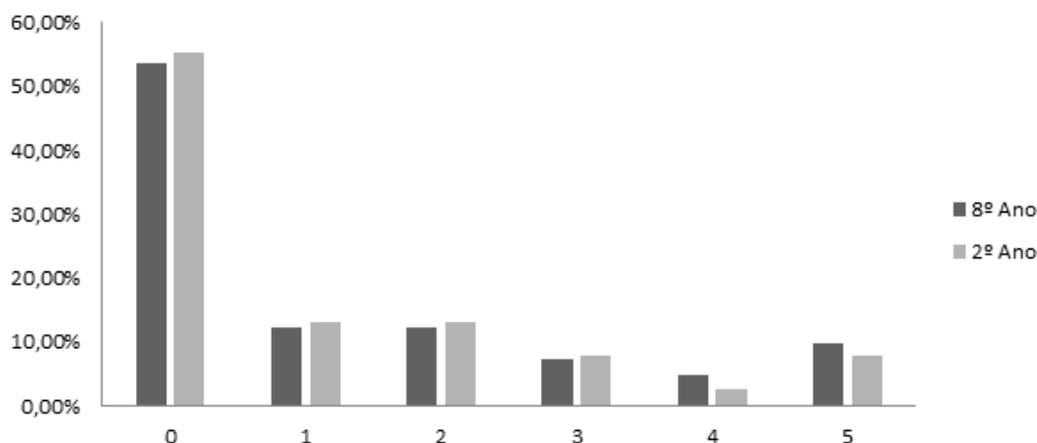


**Fonte:** Questionário aplicado aos estudantes do 8º ano ensino fundamental regular e 2º ano ensino médio regular na Escola Estadual Lagoa da Confusão, Lagoa da Confusão – TO, novembro (2018).

Quando questionados sobre as principais ameaças a existência dos quelônios nessa região, 58% dos entrevistados do 8º ano e 63% dos estudantes do 2º ano não souberam opinar, enquanto que 41% do 8º ano e 36% do 2º ano citaram pelo menos uma ameaça, sejam ambientais ou de predação natural ou ainda de natureza antrópica. Podemos observar que apesar de considerarem que a predação afeta a sobrevivência destes animais, a maioria dos entrevistados não citou nenhum

predador como ameaça. Outra questão instigava os entrevistados a propor pelo menos uma medida de conservação para garantir a existência destes na natureza (Fig 5) e, mesmo somadas as porcentagens dos que responderam pelo menos uma alternativa à conservação de quelônios, não supera a maioria nas duas turmas participantes que não souberam/não opinaram. Durante o ensino da zoologia e a apresentação dos seres vivos, é importante demonstrar não só aspectos da anatomia e fisiologia destes, mas também importância ecológica e até mesmo econômica. Sabe-se que noções básicas de ecologia são ensinadas no sexto ano do ensino fundamental tais como conceitos de cadeia alimentar, fluxo de energia e relações entre os seres vivos, porém, o assunto só é abordado novamente em profundidade durante o terceiro ano do ensino médio (Tocantins, 2018), fato que pode explicar a ausência do conhecimento sobre essas questões.

**Figura 5.** Percepção sobre ações que podem ser realizadas para garantir a existência dos quelônios na natureza



**Fonte:** Questionário aplicado aos estudantes do 8º ano ensino fundamental regular e 2º ano ensino médio regular na Escola Estadual Lagoa da Confusão, Lagoa da Confusão – TO, novembro (2018).

A maioria dos entrevistados das duas turmas responderam estarem indecisos quanto a participar de atividades que envolvam a proteção, conservação e o manejo de quelônios. Porém 44% e 47% das duas turmas disseram que provavelmente ou definitivamente sim, participariam destas atividades e 57% e 61% das pessoas do 8º e 2º ano, respectivamente, estariam dispostas a incentivar amigos e familiares a evitar o consumo da carne e dos ovos desses animais. A participação dos alunos e da comunidade é importante porque pode incentivar as pessoas a se envolverem no aspecto conservacionista através de sensibilização pela vivência (Padua; Tabanez; Souza, 2003). Podemos inferir, que assim como observado por Brandalise *et al.*, (2009), ainda que os entrevistados tenham disciplinas sobre a temática abordada, seu comportamento não reflete um conhecimento sobre os quelônios, seu papel e conservação.

As questões mostram que há uma necessidade de uma abordagem mais ampla sobre a biologia e conservação dos quelônios, em especial os que ocorrem na região e estão em situação de vulnerabilidade (ICMbio, 2012). A falta progressiva que os programas conservacionistas vêm sofrendo nos últimos tempos podem ocasionar lacunas importantes na preservação da biodiversidade (Magnusson *et al.*, 2018).

## Considerações Finais

Podemos observar que alguns conceitos básicos sobre os quelônios, bem como noções básicas de ecologia precisam ser melhor enfatizados para alunos do ensino fundamental e médio e, que os trabalhos de percepção ambiental podem ser norteadores para a implementação de atividades que possam contribuir com a aprendizagem dos alunos sobre a temática abordada. Muitas vezes se torna difícil realizar atividades em campo com estudantes de escolas públicas, devido à falta de

recursos, e assim o docente se encontra limitado no exercício de suas funções. Vale salientar que há interesse da maioria dos alunos em participar de atividades de conservação e manejo de quelônios, observada também após a aplicação do questionário (durante a ministração de palestra). Há de se enfatizar também a falta da execução destes projetos de conservação, atualmente, nesta localidade de ocorrência das espécies-alvo do trabalho. É muito importante que a comunidade esteja inserida nos projetos de conservação e manejo, visto que a ampliação dos conhecimentos, bem como o envolvimento íntimo das pessoas com o meio ambiente e seus recursos traz bons resultados, que podem ser observados nos projetos que já são executados em outras localidades do país.

## Referências

ATAÍDES, Adson Gomes *et al.* Percepções sobre o consumo de quelônios no entorno do Parque Nacional do Araguaia, Tocantins: conhecimentos para conservação. **Gaia Scientia**, v. 4, n. 1, 2010. Disponível em: <http://www.biblionline.ufpb.br/ojs2/index.php/gaia/article/view/3705>. Acesso em: 27 set. 2017.

BRANDALISE, Loreni T. *et al.* A percepção e o comportamento ambiental dos universitários em relação ao grau de educação ambiental. **Revista Gestão & Produção**, v. 16, n. 2, p. 286-300, 2009.

BRASIL. Célia Maria Carolino Pires. Ministério da Educação e Cultura (Org.). **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>. Acesso em: 27 set. 2018.

DA CUNHA, Alecsandra Santos; LEITE, Eugênio Batista. Percepção ambiental: implicações para a educação ambiental. **Sinapse Ambiental**, [S. l.: sn], p. 66-79, 2009.

DA ROCHA, João Marinho; TERÁN, Augusto Fachín. O projeto manejo de quelônios amazônicos “Pé-de-Pincha” e sua contribuição na educação científica em duas comunidades ribeirinhas do assentamento agrícola “Vila Amazônia”, Parintins-AM. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**. v. 4, n. 6, p. 57-70, 2017. ISSN 1984-7505.

DITT, Eduardo Humberto. *et al.* Entrevistas e aplicações de questionários em trabalhos de conservação. In: CULLEN JUNIOR, L.; RUDRAN, R.; PADUA, C. V. (Orgs.). **Biologia da Conservação: manejo da vida silvestre**. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná, 2003. p. 631-646.

FARIA, Vailton Alves de; MALVASIO, Adriana. Aspectos sobre a caça, comercialização e consumo de Quelônios na região do corredor Ecológico Araguaia Bananal no estado do Tocantins. **Revista Ouricuri**, Juazeiro - Ba, v. 8, n. 2, p.80-103, dez. 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2016 **Panorama das cidades**. Lagoa da Confusão. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/lagoa-da-confusao/panorama>. Acesso em: 01 jan. 2019.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). Dados Gerais das Unidades de Conservação. Brasília, 2012a. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br>. Acesso em: 01 jan. 2019.

LOPES, Thays Kelly Marinho. **Estudo da Característica Estrutural das Praias de Nidificação de *Podocnemis expansa* e dos Impactos Potenciais Decorrentes da Atividade Antrópica em Áreas Ribeirinhas na Bacia do Araguaia - TO**. 2016.82 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós Graduação em Ciências do Ambiente, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2016.

MAGNU. Effects of Brazil's Political Crisis on the Science Needed for Biodiversity Conservation. **Frontiers In Ecology And Evolution**, v. 6, 2018, n. 163. Disponível em: [www.frontiersin.org/articles/10.3389/fevo.2018.00163/full](http://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fevo.2018.00163/full). Acesso em: 01 jan. 2019.

MARIA, Daniela Lima de; ABRANTES, Marcela Meira Ramos; ABRANTES, Stephenson Hallison Formiga. A zoologia no contexto escolar: o conhecimento de alunos e professores sobre a classe

reptilia e a utilização de atividade lúdica na educação básica. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 13, n. 4, 2018. Disponível em: [http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID522/v13\\_n4\\_a2018.pdf](http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID522/v13_n4_a2018.pdf). Acesso em: 01 dez. 2018.

MARIN, Andreia Aparecida. Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. **Pesquisa em educação ambiental**, v. 3, n. 1, p. 203-222, 2008.

MELAZO, Guilherme Coelho. Percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, [S. l.], v. 6, n. 1, 2009.

MORAIS, Fernando. Classificação morfológica das dolinas da região de Lagoa da Confusão – TO. In: RASTEIRO, M.A.; TEIXEIRA-SILVA, C.M.; LACERDA, S.G. (orgs.) **Anais [...]** CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 34, 2017. Ouro Preto. Campinas: SBE, 2017. p.283-287.

PADUA, Suzana Machado.; TABANEZ, Marlene. F; SOUZA, Maria das Graças. A abordagem participativa na educação para a conservação da natureza. In..CULLEN JUNIOR, Laury.; RUDRAN, R.; PADUA, C. V. (Orgs.). **Biologia da Conservação: Manejo da vida silvestre**. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná, 2003. p. 543 -566.

POUGH, F. Harvey. *et al.* **A Vida dos Vertebrados**. 4. ed. São Paulo: AtheneuEditora, 2008.

PRITCHARD, Peter C. H. **Encyclopedia of Turtles**. New Jersey: T.F.H. Publ. Inc., Neptune, 1979.

SALERA JÚNIOR, Giovani. **Avaliação da biologia reprodutiva, predação natural e importância social em quelônios com ocorrência na Bacia do Araguaia**. 2005. 202 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2005.

SALERA JÚNIOR, Giovanni; BALESTRA, Rafael Antonio Machado; LUZ (org). Breve histórico da conservação dos quelônios amazônicos no Brasil. In.: BALESTRA, Rafael Antonio Machado. **Manejo conservacionista e monitoramento populacional de quelônios amazônicos**. 1 ed. Brasília: Ibama, 2016. Cap. 1, p. 11-12. Disponível em: [http://www.icmbio.gov.br/ran/images/stories/Downloads/Manual\\_Tecnico\\_Manejo\\_Monitoramento\\_Quelônios\\_Amazônicos\\_2016.pdf](http://www.icmbio.gov.br/ran/images/stories/Downloads/Manual_Tecnico_Manejo_Monitoramento_Quelônios_Amazônicos_2016.pdf). Acesso em: 08 ago. 2017.

SALERA JUNIOR, Giovanni; MALVASIO, Adriana; PORTELINHA, Thiago Costa Gonçalves. Avaliação da predação de *Podocnemis expansa* e *Podocnemis unifilis* (Testudines, Podocnemididae) no rio Javaés. **Acta Amazonica**, v. 39, n. 1, p. 207-213, 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0044-59672009000100022](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0044-59672009000100022). Acesso em: 09 set. 2017.

SALERA JÚNIOR, Giovanni; PORTELINHA, Thiago Costa Gonçalves; MALVASIO, Adriana. Predation on adult females of *Podocnemis expansa* Schweigger (Testudines, Podocnemididae) by *Panthera onca* Linnaeus (Carnivora, Felidae), in Tocantins State. **Biota Neotropica**, v. 9, n. 3, pp. 387-391, 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1676-06032009000300033&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1676-06032009000300033&script=sci_arttext&tlng=es). Acesso em: 09 set. 2017.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a12v31n2>. Acesso em: 12 out. 2017.

TERÁN, Augusto Fachín. 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, pp. 19-30, 2008. Disponível em: <http://uakari.mamiraua.org.br/UAKARI/article/view/3>. Acesso em: 12 out. 2017.

TOCANTINS. Adriana da Costa Pereira Aguiar. Secretaria de Educação e Cultura (Comp.). **Documento referência para elaboração dos planos de ensino**. 2018. Disponível em: <https://seduc.to.gov.br/gestao/legislacao-e-normas/estruturas-curriculares/>. Acesso em: 27 ago. 2018.

TOCANTINS. David Siffert Torres. Secretaria de Planejamento e Orçamento (Org.). **Perfil Socioeconômico dos Municípios: Lagoa da Confusão**. 2017. Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/340146/>. Acesso em: 04 set. 2018.

TUAN, Y. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: Difel, 1983. 250p.

VILLAR, Livia Melo *et al.* A percepção ambiental entre os habitantes da região noroeste do estado do Rio de Janeiro. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 12, n. 2, p. 285-290, 2008.

VOGT, Richard Carl *et al.* **Avaliação do Risco de Extinção de *Podocnemis expansa* (Schweigger, 1812) no Brasil**. 2015. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/estado-de-conservacao/7431-repteis-podocnemis-expansa-tartaruga-da-amazonia2>. Acesso em: 12 out. 2017.

VOGT, Richard Carl *et al.* **Avaliação do Risco de Extinção de *Podocnemis Unifilis* (Troschel, 1848) no Brasil**. 2015. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/estado-de-conservacao/7431-repteis-podocnemis-expansa-tartaruga-da-amazonia2>. Acesso em: 12 out. 2017.

VOGT, Richard Carl. **Tartarugas da Amazônia**. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia: INPA, 2008.

Recebido em 23 de janeiro de 2023.

Aceito em 30 de junho de 2023.

## Apêndice A

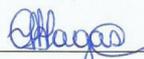
Colégio Est. Lagoa da Confusão  
Lei de Criação n. 210 de 04/11/93  
Lagoa da Confusão - TO

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Clonice de Fátima da Silva Chagas  
abaixo assinado, diretor do Colégio Estadual Lagoa da Confusão, autorizo a realização de atividades pedagógicas e coleta de dados relacionados à pesquisa intitulada “AVALIAÇÃO DA PREDACÃO E DE ASPECTOS DE NIDIFICAÇÃO EM *Podocnemis expansa* (Schweigger, 1812) E *Podocnemis unifilis* (Troschel, 1848) (TESTUDINES, PODOCNEMIDIDAE) EM RIOS DAS BACIAS ARAGUAIA/TO, XINGU E TELES PIRES/MT”, que tem como um dos objetivos compreender a percepção ambiental dos alunos da Escola Estadual Lagoa da Confusão sobre a predação e o consumo dos quelônios amazônicos. O pesquisador manterá sigilo absoluto sobre as informações, assegurará o meu anonimato quando da 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 Programa de Pós-graduação em Ecologia, Biodiversidade e Conservação – UFT Carla Salim Tosta, acompanhada pela Dr.<sup>a</sup> Adriana Malvasio, professora da Universidade Federal do Tocantins, e não trará qualquer risco ao sujeito da pesquisa. Fui informada 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 n° 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.

Lagoa da Confusão, TO .

Assinatura do (a) diretor



Clonice de Fátima da Silva Chagas  
Diretor da Unidade Escolar  
ATO n. 264-DSG DE 13/02/2016  
PORTARIA-SEDUC n 167 de 04/02/2016

## Apêndice B

Município: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Série: \_\_\_\_\_ Escola: \_\_\_\_\_

1- Nome: \_\_\_\_\_

2- Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

3- Idade: \_\_\_\_\_

4- Quantas pessoas moram na sua casa (incluindo você, pais, irmãos, parentes e amigos)?

\_\_\_\_\_

5- Qual a renda familiar mensal na sua casa (soma de todos os ganhos em reais)?

\_\_\_\_\_

6- Qual a profissão do seu pai? \_\_\_\_\_

7- Qual a profissão da sua mãe? \_\_\_\_\_

8- Você conhece e/ou já participou de alguma atividade de proteção dos quelônios (tartarugas, cágados e jabutis)?

( ) Não conheço.

( ) Conheço, mas não participei de atividades.

( ) Conheço e já participei de \_\_\_\_\_

9- Quais as espécies de quelônios são encontradas nessa região? Nome popular.

\_\_\_\_\_

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

( ) Totalmente sem importância

( ) Pouco importante

( ) Indiferente

( ) Muito importante

( ) Extremamente importante

Por quê? \_\_\_\_\_

11- Qual a importância dos quelônios para o meio ambiente?

( ) Totalmente sem importância

( ) Pouco importante

( ) Indiferente

( ) Muito importante

( ) Extremamente importante

Por quê? \_\_\_\_\_

12- Quais são os predadores dos ninhos e dos indivíduos (jovens e adultos) da tartaruga e do tracajá?

\_\_\_\_\_

13- A predação afeta muito a sobrevivência desses animais?

( ) Definitivamente não

( ) Provavelmente não

( ) Indeciso

( ) Provavelmente sim

( ) Definitivamente sim

Por que? \_\_\_\_\_

14- Quais as principais ameaças à existência (conservação) dos quelônios nessa região?

\_\_\_\_\_

15- O que pode ser feito para garantir a existência (conservação) dos quelônios na natureza?

\_\_\_\_\_

16- Gostaria de participar de atividades que envolvam a proteção, conservação e manejo de quelônios?

( ) Definitivamente não

- Provavelmente não
- Indeciso
- Provavelmente sim
- Definitivamente sim

Por quê? \_\_\_\_\_

17- Estaria disposto a incentivar familiares e amigos a evitar o consumo de carne e/ou ovos de quelônios?

- Com certeza não
- Provavelmente não
- Indeciso
- Provavelmente sim
- Com certeza sim

Por quê? \_\_\_\_\_