

CONSERVAÇÃO E MANEJO DE QUELÔNIOS NO ESTADO DO TOCANTINS – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Conservation And Management of Chelonians In State Of Tocantins - Literature Review

Elias Maciel De Sousa Corrêa¹

Taynara Augusta Fernandes²

Marcus Vinícius Moreira Barbosa³

Resumo: O presente artigo tem como objetivo analisar produções científica que abordam aspectos ecológicos e a importância da conservação de duas espécies de quelônios encontradas na bacia do rio Araguaia, *Podocnemis expansa* (tartaruga-da-amazônia) e *Podocnemis unifilis* (tracajá). Espécies muito consumidas pela comunidade, ribeirinhos e índios que se encontram na região. Com a diminuição da quantidade de indivíduos dessas espécies a preservação se torna indispensável uma vez que seus habitats e sua reprodução estejam diretamente ameaçados por ação antrópica. Desse modo se faz urgente e necessário ações voltadas ao monitoramento das espécies de quelônios a fim de implementar estratégias concretas para preservação dessas espécies que apresentam importantes funções ecológicas na natureza. Somando esforços às ações de monitoramento encontram-se as ações de educação ambiental que visam conscientizar as comunidades ribeirinhas e tradicionais do manejo sustentável dos recursos naturais para conservação da nossa biodiversidade.

Palavras-chave: Amazônia. Ecologia. Rio Araguaia. conservação. Tocantins.

Abstract: This article aims to analyze the scientific productions that address ecological aspects and the importance of conservation of two species of turtles found in the Araguaia river basin, *Podocnemis expansa* (Amazonian turtle) and *Podocnemis unifilis* (tracajá). Species much consumed by the riverside and indigenous people that are in the region. With a small amount of these species to be preserved, it becomes indispensable once in their habitats and their reproduction is directly threatened by anthropic action. Thus, actions aimed at monitoring the species of turtles are urgent and necessary in order to implement concrete strategies for the preservation of these species that have important ecological functions in nature. Joining efforts with monitoring actions are environmental education actions that aim to raise awareness of riverside and traditional communities about the sustainable management of natural resources for the conservation of our biodiversity.

Keywords: Amazon. Ecology. Araguaia River. conservation. Tocantins.

1 Discente do curso de Engenharia Agrônômica da Universidade Estadual do Tocantins. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5345552612021935>. E-mail: eliasmaciels3@gmail.com

2 Docente do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos, Câmpus de Porto Nacional - Tocantins. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5074691129338244>. E-mail: taynara.fernandes@hotmail.com

3 Graduado em Ciências Biológicas, Mestre em Ecologia, Doutor em Biotecnologia e Biodiversidade e Curador do Museu de Zoologia e Taxidermia José Hidasí da Universidade Estadual do Tocantins - Unitins. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0228228701001964>. E-mail: marcus.mb@unitins.br

Introdução

A tartaruga da Amazônia (*Podocnemis expansa* Schweigger, 1812) podendo chegar a 90 cm de comprimento e 65 kg, é a maior espécie do gênero. Possui coloração marrom, cinza ou verde-oliva, sua carapaça é achatada e mais larga na região posterior. O tracajá (*Podocnemis unifilis* Troschel, 1848) medindo até 50 cm de comprimento, pesando pouco menos de 12,5 kg e a espécie mais conhecida no Brasil. A carapaça dos filhotes é cinza-escuro, marrom ou verde-oliva, com uma borda de tom amarelado, que, em machos adultos, é geralmente preta, enquanto em fêmeas tende a ser cinza ou marrom-claro (Vogt, 2008). Essas duas espécies quando adultas são predominantemente herbívoras, podendo ser encontradas em toda Amazônia legal e são as duas espécies mais consumidas nessa região, pelo fato de terem maior tamanho, maior abundância e captura relativamente fácil, principalmente nos locais de reprodução e alimentação (Vogt, 2008; Smith, 1979).

Historicamente, muitas espécies de quelônios em várias partes do mundo apresentam grande importância alimentar, econômica e cultural, tendo sua carne, gordura, ovos e casco sido consumidos e utilizados intensamente pelo homem (Salera et al., 2016). De acordo com Neill (1965) há pelo menos nove espécies de quelônios de água doce que são consumidas na Amazônia. Somado a isso, Gibbons et al. (2000) e Bugges (2008) apresentam que populações de quelônios tem diminuído em taxas alarmantes na região Amazônica, tendo como principal causa a destruição de habitats, caça predatória e de subsistência, poluição e aquecimento global.

Apesar da grande diversidade biológica na Amazônia legal, várias soluções têm sido buscadas para manter o equilíbrio da fauna silvestre, que por sua vez se altera de forma constante coibindo o desenvolvimento sustentável e representando a extinção de muitas espécies (Faria e Malvasio, 2018). Isso tem acontecido com as populações de quelônios encontradas em toda região Amazônica, que apesar de não estar em real risco de extinção a caça predatória ameaça seu desenvolvimento e interfere na reprodução natural.

No início da década de 1970 a tartaruga da Amazônia e o tracajá foram indicadas a fazer parte da lista de animais em processo de extinção no Brasil, porém não foram incluídos devido a escassez em informações ecológicas e genéticas das espécies. Nesse período foram realizados esforços para proteger ambas as espécies. Coordenados pelo extinto órgão federal IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal) alguns pesquisadores realizaram levantamentos ecológicos sobre as populações, como por exemplo, distribuição, hábitos alimentares, reprodutivos e ameaças sofridas por esses quelônios na região amazônica. Tais informações contribuíram para que ações de proteção e conservação fossem realizadas em diversas partes do Brasil. Assim, com base no acervo do Projeto Quelônios da Amazônia (PQA) há fortes indícios de que população de quelônios na Amazônia está diminuindo gradativamente, com um histórico de fatores, tendo como principal a ação antrópica (Salera et al., 2016).

Desenvolvimento

Para a tartaruga da Amazônia, *P. expansa*, seu comportamento e ciclo de vida estão interligados a mudança do ambiente tanto para se reproduzir como para se alimentar marcado pelos períodos de cheias e de seca nos rios. No período das cheias esses animais adentam as florestas onde encontram grandes lagos que são propícios para sua alimentação e reprodução (Alho et al., 1979). Já ao tracajá, *P. unifilis*, seu comportamento e ciclo de vida é um pouco diferente, porém sua relação com o ambiente é semelhante, a espécie é predominantemente herbívora e na época da seca consome menos alimento de origem animal, e sua reprodução naturalmente ocorre na época da estiagem dos rios (Malvasio et al., 2003).

Os quelônios têm sido a fonte de proteína de várias populações humana em diferentes partes do mundo, são capturados não apenas para servirem de alimento mais também como comercialização para

animais de estimação, produtos artesanais, preparação de óleos, adornos, medicamentos, cosméticos entre outros (Ernst e Barour, 1989). Esse grupo de animais é responsável por diversas interações ecológicas no ambiente, e encontram-se participando de uma teia alimentar bem complexa se tornando predador ou presa em um mesmo ecossistema. Somado a isso, possuem grande importância na ciclagem de nutrientes, pois sua proteína animal é proveniente da matéria orgânica encontrada no ambiente aquático ou das florestas (Ferrara et al., 2016).

Na região amazônica as espécies do gênero *Podocnemis* são as mais procuradas principalmente na época da seca onde seus ovos e filhotes são facilmente encontrados e capturados para servirem a diferentes fins (Portelinha e Bertoluci, 2010). A exploração humana sobre o gênero na região é registrada desde antes da colonização dos portugueses, participando comumente na dieta de vários povos indígenas (Smith, 1979). Nos dias atuais, esses animais ainda são consumidos em larga escala, o que afeta na distribuição e alteração dessas espécies com o passar dos anos, diminuindo e até chegando ao seu desaparecimento em diversas áreas da Amazônia (Pezzuti e Vogt, 1999).

O desafio em que os quelônios passam para alcançar a sobrevivência na natureza não é nada fácil, tendo de enfrentar uma lista extensa de predadores, como insetos que atacam os ovos, aves e lagartos que predam os filhotes quando saem do ninho e após alcançar o curso d'água jovens e adultos são predados por peixes, jacarés e mamíferos aquáticos e terrestres (Salera-Junior et al., 2009). Tudo isso reflete e contribui para a baixíssima taxa de 1 a 2% sobrevivência dessas espécies (Ernst e Barbour, 1989), por isso apresentam como estratégia reprodutiva a postura de centenas de ovos. Aliado a isso outro fator importante que tornam as espécies vulneráveis a extinção são as baixas taxas de crescimento e demorada maturação sexual o que influencia no baixo índice de substituição de indivíduos (Pough et al., 2008).

Existem também fatores antrópicos que afetam a sobrevivência das espécies, como o desmatamento, queimadas, barragens, poluição e diminuição da vazão de rios (Pough et al., 2003). Segundo Bour (2008) os quelônios são extremamente sensíveis às modificações ambientais, sendo importante indicador de alteração ou destruição de habitats, pois ele é o primeiro dos animais vertebrados a começar a desaparecer.

Assim, devido a iminente ameaça sofrida por essas espécies e aos diversos fatores que prejudicam sua perpetuação na natureza, foram criadas algumas iniciativas de preservação e conservação dos quelônios aquáticos e terrestres em várias partes do mundo, com objetivo principal de reinstaurar, manter o equilíbrio e relacionar a as comunidades a geração de renda sustentável (Pough et al., 2003). No Brasil, em 1979 foi criado o Projeto Quelônio da Amazônia (PQA), pelo IBDF, o projeto enfatizou sua atuação nos principais rios da Amazônia e no centro oeste do país (Ibama, 1989). Em aspectos gerais o PQA tem como objetivo a proteção e o manejo das espécies em seus habitats naturais, pesquisa científica, sociabilização com a comunidade ribeirinha além de desenvolver sistemas de criação em cativeiro para geração de renda (Salera-Junior, 2016).

Na bacia do Araguaia/Tocantins o projeto teve início no ano de 1985 (Salera-Junior, 2016). Parte dessa bacia está localizada dentro da “Amazônia legal” e fazendo transição com o Cerrado. Apresenta ainda uma imensa planície inundável que se localiza em duas Áreas de Proteção Ambiental (APA), uma nacional, o Parque Nacional do Araguaia a maior ilha fluvial brasileira (Ilha do Bananal) e uma estadual, o Parque Estadual do Cantão (PEC), que se encontram entre o estado do Tocantins, Pará e Mato Grosso. Contudo, apesar desses ambientes se localizarem dentro de áreas de preservação integral, moradores ribeirinhos, de comunidades tradicionais e indígenas praticam a caça predatória e a comercialização de indivíduos dessas espécies de quelônios (Salera-Junior e Portelinha, 2009).

Nesse sentido, os órgãos responsáveis buscam desenvolver sistematicamente ações que possam minimizar a caça e a pesca predatória dessas duas espécies (*P. unifilis*, *P. expansa*) no estado do Tocantins (Naturatins, 2014). Não apenas objetivando o aumento na taxa de sobrevivência dos indivíduos em fase inicial de vida mais também com uma um importante dever de aumentar e manter as populações jovens e adultas uma vez que sua taxa de mortalidade são cada vez maiores (Gibbs e Amato, 2000). O Instituto Natureza do Tocantins (Naturatins) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

Renováveis (Ibama), em parceria com instituições de ensino do estado do Tocantins desenvolvem atualmente o Projeto Quelônio do Tocantins, que baseia-se em monitorar as populações de quelônios em seu habitat natural nas principais praias de desova, monitoramento da eclosão de ovos e remanejamento de indivíduos filhotes até os rios e coletas de dados populacionais no médio rio Araguaia, proporcionando aumento do sucesso reprodutivo (Naturatins, 2014).

Atualmente esses projetos de proteção vêm ganhando força após a aprovação do Plano de Ação Nacional para conservação dos Quelônios Amazônicos, publicado pela portaria nº1 de 4 de abril de 2015. Assim, os órgãos de proteção à fauna que já desempenhavam a função de reger projetos de conservação, fiscalização, monitoramento e educação ambiental assumem a tarefa de aperfeiçoar as estratégias para conservação promovendo o uso e recuperação sustentável (MMA, 2016). Nesse sentido, desenvolver estratégias para diminuir impactos e contribuir para a conservação são assuntos importantes no desenvolvimento de soluções para aumentar a taxa de sobrevivência de populações de quelônios amazônicos (ICM-Bio, 2011). As instituições de ensino também têm um papel muito importante em todo esse processo, pois pode e deve utilizar todo seu capital humano e intelectual na proposição e desenvolvimento de ações que visem a proteção da nossa biodiversidade. Com isso, a Universidade Estadual do Tocantins (Unitins) têm cumprido seu papel no estudo da diversidade biológica e através do edital de fomento à pesquisa publicado de Banco da Amazônia tem desenvolvido estudos científicos e realizado ações de extensão visando o adequado manejo dos quelônios no rio Araguaia, na região central do estado do Tocantins.

Considerações Finais

Para Smith et al. (2006), uma das soluções de preservação dos quelônios amazônicos está em estudos populacionais das espécies envolvidas, pois esses estudos são indispensáveis para acessar o status de conservação da espécie, bem como, para analisar a resposta dessas populações aos impactos provocados por atividades antrópicas. Além disso, segundo Fachin-Teran (2005) as populações de quelônios cumprem importantes papéis na preservação das espécies ameaçadas, colocando-a em ênfase e auxiliando na tornando de decisões estratégicas para a diminuição da predação. Por fim, de acordo com Carvalho (2015) é indispensável que as comunidades ribeirinhas, povos tradicionais e todos os seres humanos envolvidos, sejam eles residentes das proximidades dos rios ou não, devem ser instruídos sobre as políticas públicas, as leis vigentes de proteção à biodiversidade e a importância da diversidade biológica, da conservação da natureza também para a nossa ideal qualidade de vida.

Referências

Alho, C.J.R.; Carvalho, A.G. & Padua, L.F.M. (1979). Ecologia da tartaruga da Amazônia e avaliação de seu manejo na Reserva Biológica do Trombetas. **Brasil Florestal** 9 (38): 29-47.

Bour, R. (2008). Global diversity of turtles (cheloni; Reptilia) in freshwater. **Hidrobiologia Heidelberg** 595:593-598.

Bujes, C.S. (2008). **Considerações preliminares. Biologia e conservação de quelônios no delta do rio Jacuí - RS: aspectos da história natural de espécies em ambiente alteradas pelo homem.** (Tese doutorado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de biociências. Porto Alegre, RS, Brasil p. 16.

Carvalho, A.V. (2015). Educação Ambiental no Desenvolvimento Sustentável Municipal. DESAFIOS. **Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins** 1(1):97-108.

Ernst, C.H. & Barbour, R.W. (1989). **Turtles of the world**. 1ª ed. Washington DC: Smithsonian Institution Press. 313p.

Fachin-Terán, A. (2005). Participação Comunitária na Preservação de Praias Para Reprodução de Quelônios na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazonas, Brasil. **Uakari** 1(1): 9-18.

Faria, V.A. & Mavasio, A. (2018). Aspectos sobre a caça, comercialização e consumo de quelônios na região do corredor ecológico Araguaia Bananal no estado do Tocantins. **Revista Ouricuri** 8(2): 80-103.

Ferrara, C.R.; Bernardes, V.C.D.; Waldez, F.; Vogt, R.C.; Bernhard, R.; Balestra, R.A.M.; Bataus, Y.S.L. & Campos, J.V. (2016). **História Natural e Biologia dos Quelônios Amazônicos**. Manual de Manejo Conservacionista e Monitoramento Populacional de Quelônios Amazônicos: IBAMA, Brasília. 170p.

Gibbon, J.W.; Scott, T.J.; Ryan, K.A.; Buhlmann, T.D.; Turberville, B.S.; Metts, J.L.; Geene, T.; Mills, Y.; Leiden, S.; Poppy. & Winne C.T. (2000). The global decline of reptiles, déjà vu amphibians. **BioScience** 50: 653-666.

Gibbs, J. P. & Amato, G. (2000). Genetics and demography in conservation. In: Klemen, M.W. (Ed.). **Turtle conservation**. Washington DC: Smithsonian Institution Press. p. 207-217.

Ibama. (1989). Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Projeto Quelônio da Amazônia 10 anos**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 119p.

ICM-BIO. (2019). Instituto Chico Mendes de Biodiversidade. **1º Workshop Estratégias Para Conservação De Quelônios Da Amazônia: Proteção De Praias**. 2011p. Disponível em: http://www4.icmbio.gov.br/ran/images/stories/publicacoes/resumos_congresso/ran_1_workshop_inpa.pdf. Acesso em: 29 out. 2019.

Malvasio, A.; Souza, A.M.; Molina, F.B. & Sampaio, F.A. (2003). Comportamento e Preferência Alimentar em *Podocnemis expansa* (sweigger), *P. unifilis* (Troschel) e *P. sextuberculara* (Cornalia) em Cativeiro (Testudines, Pelomedusidae). **Revista Brasileira de Zoologia** 20: 161-168.

MMA. (2016). Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Ação Nacional Para Conservação dos Quelônios Amazônicos**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis e Ministério do Meio Ambiente. 119p.

Naturatins (2014). Instituto Natureza do Tocantins. **Projeto Quelônios 2014**. Disponível em: <https://naturatins.to.gov.br/noticia/2014/6/17/convite-a-imprensa-naturatins-divulga-plano-de-trabalho-do-projeto-quelonios-2014/>. Acesso em 29 out. 2019

Neill, W.T. (1965). - Notes on the five Amazonian species of *Podocnemis* (Testudinata: Pelomedusidae). **Herpetologica** 21(4): 287-294.

Pezzuti, J.C.B. & Vogt, R.C. (1999). Nesting ecology of *Podocnemis sextubelata* (Testudines, Podocnemididae) in the Japurá river, Amazonas, Brazil. **Chelonian conservation and biology** 3(3): 419-424.

Portelinha, T.C.G. & Bertoluci, J.A. (2010). **Estrutura Populacional e Alometria Reprodutiva de *Podocnemis expansa* (Testudines, Podocnemididae) no Entorno do Parque Nacional do Araguaia, Tocantins.** (Tese de Doutorado) Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brasil p.235. <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-21062010-081308/>>.

Pough, F.H.; Andrews, R.M.; Cagle, J.E.; Crump, M.L.; Savitsky, A.H. & Wells, K.D. (2003). **Herpetology.** 3^o ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall. 736p.

Pough, F.H.; Heiser, J.B. & Janis, C.M. (2008). **A vida dos vertebrados.** 4. ed. São Paulo: Atheneu Editora. 684p.

Salera-Junior, G. (2016). **Projeto Quelônio da Amazônia: um legado de história e conquistas.** Editor Recanto Das Letras. 453p. <<https://www.recantodasletras.com.br/artigos/5525220>>.

Salera-Junior, G.; Balestra, R.A.M. & Luz, V.L.F. (2016). Breve histórico da conservação dos quelônios amazônicos no Brasil. **Manual Manejo Conservacionista e Monitoramento Populacional de Quelônios Amazônicos.** IBAMA, Brasília, p. 12-14.

Salera-Junior, G., Malvasio, A. & Portelinha, T.C.G. (2009). Avaliação da predação de *Podocnemis expansa* e *Podocnemis unifilis* (Testudines, Podocnemididae) no rio Javaés, Tocantins. **Acta Amazônica** 39 (1), 207-214.

Salera-Junior, G. & Portelinha, T.C.G. (2009). Avaliação de fêmeas Adultas de *Podocnemis Expansa* Shweigger (Testudines, Podocnemididae). **Acta Amazônica** 39(1): 197-204.

Smith, G.R.; Iverson, J.B. & Rettig, J.E. (2006). Changes in a turtle community from a Northern Indiana lake: a long-term study. **Journal of Herpetology** 40(2): 180-185.

Smith, N.J.H. (1979). Quelônios aquáticos da Amazonia: um recurso ameaçado. **Acta Amazonica** 9(1): 87-97.

Vogt, R.C. (2008). **Tartarugas da Amazônia.** Lima, Peru, 104 p.

Recebido em 31 de julho de 2020.

Aceito em 19 de agosto 2020