

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

A BIODIVERSIDADE VAI A ESCOLA: MAMÍFEROS AQUÁTICO DO RIO TOCANTINS

**GISELE DAIANE BARROS ARAÚJO¹; WILSON ARAÚJO DA SILVA²;
CRISTIANE MATOS DA SILVA²; MARCELO FRANCISCO DA SILVA¹**

AFILIAÇÃO

¹Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL) – Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnológicas/Ciências Biológicas –Rua Godofredo Viana, 1300, Centro, Imperatriz, Maranhão, CEP: 65901-480

²Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL) – Centro de Ciências Agrárias/Agronomia – BR 010, Imperatriz, Maranhão, CEP: 65900-000

RESUMO

O conhecimento sobre a comunidade de mamíferos aquáticos em cospos hídricos continentais na região tropical é tênue e principalmente focada ao relato interpessoal sobre avistamentos por parte de banhistas e pescadores. Apesar sobre o conhecimento sobre a existência de cetáceas límnicos e outros grupos de mamíferos como as Ariranhas, a grande maioria da população nunca observou *in locu* estes organismos. Os poucos estudos já realizados citam a influencia das ações antrópicas sobre estas populações de mamíferos aquáticos em corpos hídricos continentais sendo ainda pouco conhecida tanto a diversidade destes grupos quanto a influência da poluição sobre a estrutura e distribuição destas populações naturais. O presente trabalho visa levar a comunidade estudantil o conhecimento sobre a comunidade de mamíferos aquáticos nativa na porção final do médio curso do rio Tocantins, na região do Bico-do-Papagaio. Na fase inicial, foram compilados dados e imagens sobre a ocorrência de mamíferos aquáticos para formação de um banco de imagens e vídeos para preparação da exposição a ser realizadas nas escolas da rede de educação básica.

PALAVRAS-CHAVE: exposição itinerante; diversidade biológica; cetáceas límnicos.

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

INTRODUÇÃO (todos em caixa alta sem recuo)

A região tocantina do estado do Maranhão tem se destacado nos últimos anos como um pólo de desenvolvimento industrial e a acadêmico onde tanto a implantação de novas indústrias quanto o crescimento dos aglomerados urbanos geram crescente pressão sobre a biodiversidade local.

A criação e ampliação de pólos universitários têm gerado um grande número de trabalhos científicos que buscam elucidar a riqueza da biodiversidade não só da região como em especial da biota associada ao rio Tocantins, que faz parte da maior bacia hidrográfica totalmente localizada dentro do território brasileiro.

Contudo, esse conhecimento gerado sobre a biodiversidade da região tocantina pouco tem sido difundido a comunidade escolar da rede de educação básica. Na melhor das hipóteses, essa difusão de conhecimento é exercida de forma tênue, conspícua e de forma pouco atrativa o que dificulta o interesse da comunidade que compõe a rede de educação básica na região.

As escolas da rede de educação básica se configuram nesse contexto como portas de entrada para este tipo de debate visto a amplitude de alcance que estas apresentam na sociedade (LEFF, 1999). Atividades de exposição e palestras têm o potencial de promover modificações significativas nos sentimentos dos educandos em relação ao meio ambiente e ao mesmo tempo motivá-los sobre a relevância da biodiversidade para o desenvolvimento local e a sustentabilidade do Planeta. E assim, promover também a formação de pensamentos críticos dos discentes e simultaneamente um respeito mútuo e uma vivência saudável entre educadores, estudantes e sociedade (GOWACKI, AL., 2007; ANTONIO & MATINS, 2009; MOLINA, 2011).

METODOLOGIA

Na primeira fase do projeto foram realizadas pesquisas sobre a diversidade conhecida de mamíferos aquáticos na bacia do rio Tocantins, com o levantamento de estudos científicos e relatórios técnicos que citavam a ocorrência de botos, ariranhas e demais mamíferos aquáticos.

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

Além de informações científicas, foi realizado o levantamento em canais de comunicação sobre imagens e vídeos que registraram a ocorrência de mamíferos aquáticos na região do Bico-do-Papagaio, porção final do médio curso do rio Tocantins. Com destaque para o canal @Pesca&Drone.

O material e informações obtidos foram compilados e utilizados para a produção de materiais fotográficos e vídeos para implementação da fase de exposição nas escolas da rede de educação básica nos municípios de atuação da UEMASUL no ciclo 2023-2024.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A região Tocantina está localizada em uma área de transição entre a floresta tropical úmida ao Norte e cerrada meridional Maranhão-Piauí ao Sul, o que por si só já denotaria a área em questão uma elevada biodiversidade que vem sendo objeto de estudo de inúmeros trabalhos realizados nos últimos anos por instituições de ensino e pesquisa (SILVA, 2001; CUNHA, 2004; CARNEIRO, 2006; CUNHA, 2008; OLIVEIRA, 2008; NASCIMENTO, 2010), destacando-se entre estes trabalhos que visaram compreender a diversidade de organismos aquáticos associados ao médio curso do rio Tocantins (BORSATTO ET AL., 2010; HENRIQUE ET AL, 2014, SOUSA, 2019).

Apesar de todo o conhecimento já gerado sobre a biodiversidade da região Tocantina, e de toda a mídia e campanhas sobre a importância da preservação ambiental promovidas por órgãos públicos ou entidades do terceiro setor. Grande parte da população da região, ainda tem a concepção que o debate sobre as questões ambientais são assuntos a serem tratados exclusivamente no meio acadêmico, na mídia ou até mesmo nas esferas administrativas do poder público.

OS principais estudos científicos sobre botos do rio Tocantins são centrados em espécimes do gênero *Inia* monitorados na bacia do rio Araguaia, principal afluente do rio Tocantins. A espécie *Inia araguaiaensis* ou boto-do-Araguaia, encontrada na Bacia Hidrográfica dos rios Araguaia e Tocantins, é considerada uma espécie única, com características genéticas e morfológicas diferentes dos botos encontrados na Bacia Amazônica (CARVALHO et al., 2022) (Fig. 1).

O que caracteriza morfológicamente, botos do gênero *Inia* dos demais cetáceos fluviais é o seu tamanho corporal maior, a presença de uma nadadeira dorsal mais alongada e curva, a dentição heterodonte e a presença de vértebras quilhadas. Estas características

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

possibilitam a flexibilidade de sua cabeça e a locomoção em áreas de floresta alagada, reconhecidas pela alta diversidade e abundância de peixes, (DA SILVA. 1983; MARTIN; DA SILVA, 2004).



Figura 1 – Botos *Inia* sp no Rio Tocantins. Fonte: @pesca&drone

ZEN (2021), realizando estudo ciênciométrico e análise de conteúdo da bibliografia disponível sobre os botos (*Inia* spp.) presentes na bacia Tocantins-Araguaia, identificou a ocorrência de 19 produções científicas, com destaque a 14 artigos publicados em periódicos internacionais, sobre *Inia* spp na região de estudo, com destaque a temática de ecologia de populações e ecologia do comportamento (fig. 2)

Base de busca	Periódicos CAPES	BDTD	Informações fornecidas pelos autores
Artigos	14	-	2
Teses	-	3	-
Dissertações	-	3	2
Nota	3	-	-
Resumos	-	-	5
Capítulo de Livro	2	-	1
Total	19	6	10

Figura 2 – Produções científicas sobre *Inia* spp entre 2004 a 2021. Fonte: ZEN (2021)

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

Os botos na bacia amazônica são considerados “espécies bandeiras” que levantam uma causa que inspiram a conservação de seu habitat e de suas populações e consequentemente outras espécies que ocupam o mesmo ambiente são beneficiadas. A proposição de uma espécie bandeira vem sendo uma estratégia utilizada para a conservação de diversas espécies que se encontram em ameaça; geralmente são animais que geram sensibilização da população por serem carismáticos e proporcionam esse ímpeto para conservação do ambiente como um todo e defesa da espécie pela população local (ROMAGNOLI et al., 2011; WILLIAMS et al; 2000). Os botos da bacia Tocantins-Araguaia possuem um forte potencial para serem intitulados como espécie bandeira dentro da bacia, por ser um animal que se encontra em ameaça e precisa de investimentos para pesquisa e conservação.

Apesar da ausência de estudos sistematizados sobre as populações de *Inia* spp na região do Bico-do-papagaio (Fig. 3). Dados obtidos junto ao canal digital @Pesca&Drone e outros canais de comunicação digital, permitiram constatar a ocorrência destes mamíferos aquáticos na área de estudo. E as imagens e vídeos fornecidos pelo canal citado possibilitaram a montagem de vídeos demonstrativos que evidenciam as pécotas sobre o comportamento de agrupamentos destes cetáceos límnicos no rio Tocantins na porção final da sub-bacia 23, médio curso do rio (Fig. 4).



Figura 4 - Botos *Inia* sp no Rio Tocantins. Fonte: @pesca&drone

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

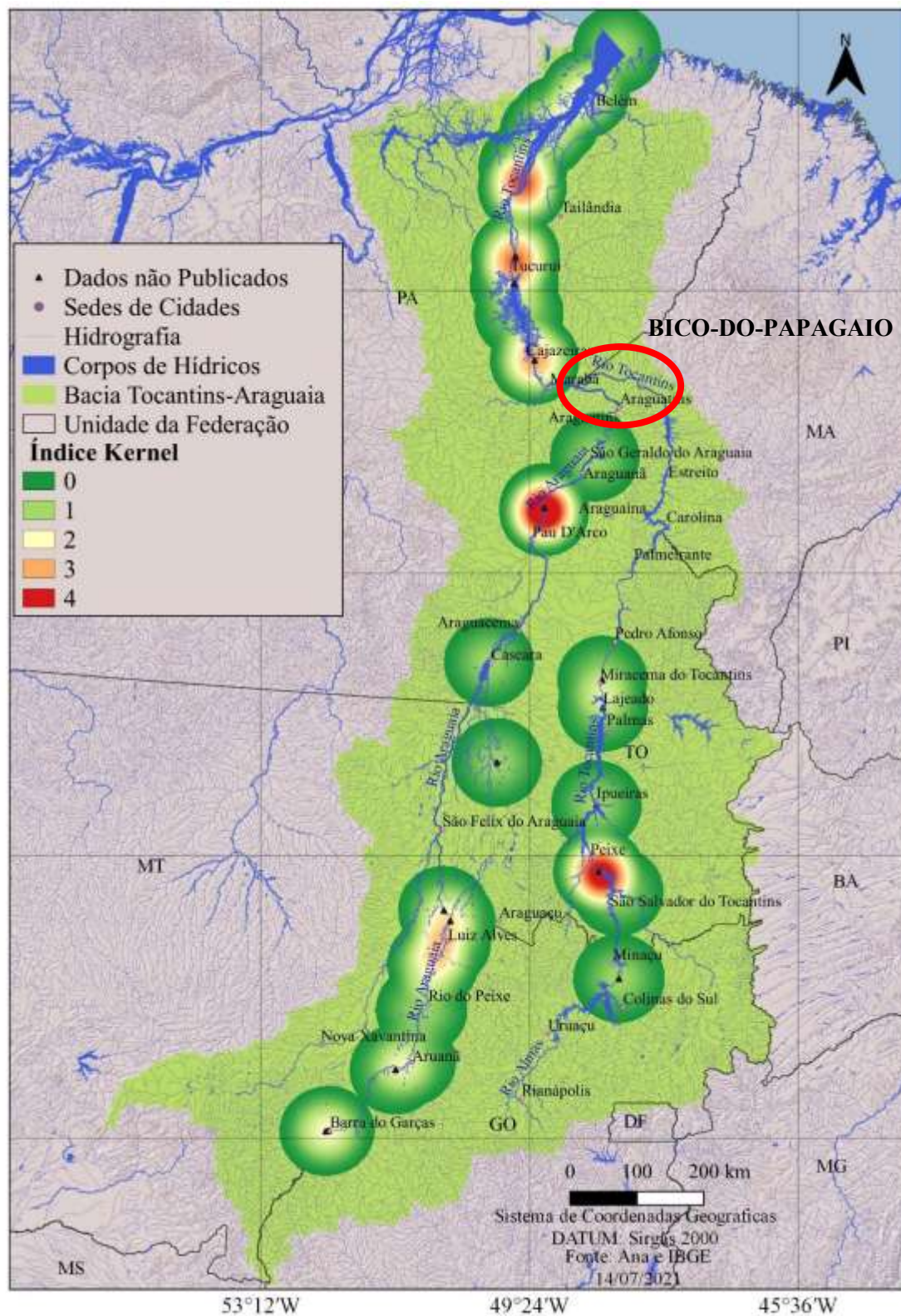


Figura 3 - Mapa dos locais de estudos de *Inia* spp. na região hidrográfica Araguaia-Tocantins. Adaptado de ZEN (2021)

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

CONCLUSÕES

Apesar da existência de estudos a cerca do gênero *Inia* na bacia do rio Tocantins, poucas são as ações de popularização deste conhecimento. É nesse contexto que, a segunda fase do projeto de extensão, com a realização de exposições itinerantes nas escolas da rede de educação básica nos 23 municípios na área de atuação da UEMASUL, irá promover uma maior sensibilização da comunidade estudantil a cerca dos mamíferos aquáticos na região de estudo.

A expectativa é que a maior sensibilização possa se reverter no futuro em ações concretas visando não só a melhoria no conhecimento sobre ecologia e diversidade destes mamíferos aquáticos na região do Bico-do-Papagaio. Mas também em ações concretas de preservação via políticas públicas baseadas em dados científicos.

APOIO FINANCEIRO

Bolsa PIBEXT da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão - UEMASUL

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTONIO, C. A.; MARTINS, J. F. Estado, Educação e Movimentos Sociais do Campo. Luta Social pela Educação do Campo no Brasil. In: Revista Estado Educação e Sociedade, 2009. p.22.
- BORSATTO, J. C. L.; BORSATTO, M. V.; ORLANDA, J. F. F.; SILVA, M.F.; SILVA, D. G. K. C. E. Análise da qualidade da água nos rios tocantins e cacau no trecho da construção da ponte da amizade. ENGENHARIA AMBIENTAL (UNIPINHAL. IMPRESSO). , v.7, p.163 - 177, 2010.
- CARNEIRO, S.Q. Diatomoflora do riacho Agua Branca na fazenda Mangueiras, Açailândia-MA. Imperatriz: UEMA, 2006.
- CARVALHO et al., 2022
- CUNHA, I.P.R. Diversidade líquênica da Serra do Estrondo no Município de Axixá do Tocantins: Foliosos e Crustosos. Imperatriz: UEMA, 2004.
- CUNHA, P.R.R. Levantamento de gêneros de briófitas da Serra do Estrondo no município de Axixá do Tocantins. Imperatriz: UEMA, 2008.
- DA SILVA, VMF. Ecologia alimentar dos Golfinhos de água doce da Amazônia. 1983. Tese de Doutorado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Fundação Universidade do Amazonas. Manaus, Amazonas, 130p.
- GOWACKI, C.F; BERNARTT, M. de L; TEIXEIRA, E. S. Casa familiar rural e pedagogia da alternância: alternativa teórico-metodológica adequada para a educação do campo. UTFPR. Pato Branco, UTFPR, 2007. 30p.
- HENRIQUE, D. D. S.; SILVA, M.F.; CARNEIRO SILVA, M. Q.; CAPELA, G. S.; LIMA,

VI Semana Acadêmica de Pesquisa, Inovação e Extensão da UEMASUL
07 a 09 de novembro de 2023- Imperatriz-MA

N. S. LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.

LEFF, H. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável. In REIGOTA, Marcos (org.). Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão. Rio de Janeiro: DP&A, 1999 (p.111-129).

MARTIN, AR; DA SILVA, VMF. Number, seasonal movements, and residency characteristics of river dolphins in an Amazonian floodplain lake system. Canadian Journal of Zoology, v. 82, n. 8, p. 1307-1315, 2004

MOLINA, M. C. Mais força ao campo. Legislação que prevê respeito às características da população rural ainda não virou realidade. Revista Nova Escola, 2011, p.2.

NASCIMENTO, A.C.A. Análise florística e fitossociológica de espécies arbóreas de uma região do povoado de camarão, no município de Praia Norte - Tocantins. Imperatriz: UEMA, 2010

OLIVEIRA, R.A. Levantamento de gêneros de Bacillariophyceae (Bacillariophyta) no médio Tocantins na cidade de Imperatriz - MA. Imperatriz: EUMA, 2008.

ROMAGNOLI, FC; SCABIN, A et al. Boto-vermelho (*Inia geoffrensis*): espécie bandeira para promoção do Ecoturismo na Amazônia Central, Brasil. Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur), v. 4, n. 4, 2011.

SILVA, M.Q.C. Diversidade de orquídeas da mata de galeria do rio itaueira, São João do Paraíso - MA. Imperatriz: UEMA, 2001.

SOUSA, AB. Comunidade fitoplanctônica no rio Tocantins: área urbana do município de Imperatriz, MA. 2019. Curso (Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão

WILLIAMS, PH.; BURGESS, ND.; RAHBEK, C. Flagship species, ecological complementarity and conserving the diversity of mammals and birds in sub-Saharan Africa. In: Animal Conservation Forum. Cambridge University Press, 2000. p. 249-260

ZEN, LS. Cienciometria e análise de conteúdo da bibliografia disponível sobre os botos (*Inia spp.*) presentes na bacia Tocantins-Araguaia. Trabalho de Conclusão de Curso: Ciências Biológicas – UFT. Porto nacional – TO. 2021.