



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAR
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

REPRESENTAÇÃO VISUAL DA FAUNA DO DELTA DO PARNAÍBA: DESENVOLVIMENTO DE UM BANCO DE IMAGENS PARA ENSINO DA BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO

Carlos Germano Vieira de Brito 1; Ana Gabriela Costa Caetano 2; Nayara Siqueira Oliveira 3; Leonay da Silva Oliveira 4; Leonardo Peres de Sousa 5

Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAR); germanoufdpar@gmail.com;

2 Faculdade GPI (GPI); gabrielacaetano1802@gmail.com;

3 Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAR); nayoliveira2233@gmail.com;

4 Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAR); leonaysilva@gmail.com;

5 Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAR); leoperes@ufpi.edu.br.

RESUMO

Este trabalho trata-se de um relato de experiência sobre um projeto desenvolvido pelo Núcleo de Ilustração Científica (NIC) da Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAR) e tem como objetivo geral descrever a experiência do NIC na criação de um banco de imagens sobre a fauna do Delta do Parnaíba, a partir de técnicas de ilustração digital. Considerando a singularidade da fauna piauiense e a importância de manter meios de conservação e monitoramento, utilizou-se nesse projeto programas digitais como Clip Studio Paint, Ibis Paint Illustrator e Adobe SketchBook, para desenvolver imagens com maior precisão e detalhamento de 23 espécimes de animais baseadas no acervo da Coleção Zoológica, quanto fotografias disponíveis em artigos científicos. Este estudo destaca a importância das ilustrações científicas como ferramentas de comunicação que integram educação, pesquisa e extensão, facilitando a compreensão de conceitos biológicos complexos e promovendo a conservação da biodiversidade no Delta do Parnaíba. A utilização de técnicas digitais permitiu uma abordagem inovadora, promovendo interação, acessibilidade e conscientização, de tal forma que permita experiências visuais mais interativas e úteis para exposições futuras fortalecendo o vínculo entre a academia e a sociedade.

Palavras-chave: Biodiversidade; conservação; ilustração; delta do Parnaíba

Eixo temático: Tecnologias digitais e o Ensino de Ciências e Biologia

VISUAL REPRESENTATION OF THE FAUNA OF THE PARNAÍBA DELTA: DEVELOPMENT OF AN IMAGE BANK FOR TEACHING BIODIVERSITY AND CONSERVATION



ABSTRACT

This paper is an experiential report on a project developed by the Scientific Illustration Center (NIC) at the Federal University of Delta do Parnaíba (UFDPAR). Its main objective is to describe NIC's experience in creating an image bank of the fauna of the Parnaíba Delta using digital illustration techniques. Considering the uniqueness of Piauí's fauna and the importance of maintaining conservation and monitoring methods, this project utilized digital programs such as Clip Studio Paint, Ibis Paint Illustrator, and Adobe SketchBook to develop highly precise and detailed images of 23 animal specimens, based on the collection of the Zoological Collection as well as photographs available in scientific articles. This study highlights the importance of scientific illustrations as communication tools that integrate education, research, and extension, facilitating the understanding of complex biological concepts and promoting biodiversity conservation in the Parnaíba Delta. The use of digital techniques enabled an innovative approach, fostering interaction, accessibility, and awareness, allowing for more interactive and useful visual experiences for future exhibitions and strengthening the connection between academia and society.

Keywords: Biodiversity, conservation, illustration, Parnaíba delta.

INTRODUÇÃO

O Delta do Parnaíba corresponde a um rico ecossistema que integra todo o litoral piauiense. A região engloba vegetações de manguezais, caatinga litorânea, carnaubais e restinga (GOV, 2022), onde se encontra uma fauna diversa, rica e única. Algumas das espécies presentes fazem parte de projetos de conservação e monitoramento, cujo objetivo é a preservação da biodiversidade nesses locais (Silva *et al.*, 2020)

Segundo Guzzi (2012) a singularidade da fauna do Delta do Parnaíba é um dos aspectos importantes quanto a conservação das espécies locais, uma vez que, a finalidade dessas medidas é manter o equilíbrio ecológico e a biodiversidade. Consequentemente, essas ações impactam positivamente nas relações socioeconômica com as comunidades ribeirinhas, que dependem de atividades como por exemplo a pesca e coleta de caranguejos, assim como o monitoramento e pesquisa por novas espécies.

A conservação da biodiversidade enfrenta desafios complexos, pois ações eficazes não acontecem de forma simples ou rápida. Isso representa uma ameaça séria, como a pesca excessiva, o alto nível de exploração dos recursos naturais, o declínio populacional e a destruição de habitats, que afetam diretamente a biodiversidade (Ott e Bordin, 2021).



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

O ensino da conservação da biodiversidade é o melhor método para desenvolver práticas de preservação. Através disso, a educação proporciona às populações que vivem em áreas do Delta do Parnaíba a criar uma conscientização crítica sobre pautas e complexidades que afetam a biodiversidade, empoderando essas comunidades e despertando uma visão de longo prazo para o futuro (Barbieri *et al.*, 2021; Viana *et al.*, 2023).

A ilustração, nesse contexto, é utilizada atualmente como uma forma de expressão de assuntos importantes e para a compreensão de conceitos biológicos complexos. Profissionais como ilustradores e educadores de instituições de ensino utilizam técnicas manuais (ex. grafite, nanquim, aquarela, lápis de cores) e digitais na elaboração de ilustrações educativas (Sousa, 2019). As imagens produzidas apresentam precisão e fidelidade para diversas finalidades como, documentação de pesquisa, conscientização ambiental, comunicação científica (Almeida, 2023).

Este projeto, portanto, tem como objetivo geral descrever a experiência do Núcleo de Ilustração Científica (NIC) no desenvolvimento de um banco de imagens sobre a fauna do Delta do Parnaíba, a partir de técnicas de ilustração digital.

METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de um relato de experiência sobre um projeto desenvolvido pelo NIC da Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr) composto por 30 membros, desde professores doutores à graduandos dos cursos de biologia, fisioterapia, engenharia de pesca, medicina e biomedicina. Este projeto visa, especificamente, desenvolver uma coletânea visual abrangente que pode ser empregada em várias atividades educacionais e de extensão, com a finalidade de promover a conservação da biodiversidade da região.

Para a produção das ilustrações, inicialmente, foram selecionadas as espécies pelos estagiários da Coleção Zoológica do Delta do Parnaíba (UFDPAr), considerando a relevância para o acervo e os projetos de conservação. Posteriormente, os alunos do

NIC se dividiram, sendo que cada aluno ficou responsável pela ilustração de uma ou mais espécies.

As espécies selecionadas foram analisadas com base em critérios taxonômicos, de modo a garantir a fidelidade científica das ilustrações. Para a elaboração das imagens, utilizou-se tanto exemplares físicos, depositados no acervo da Coleção Zoológica, quanto fotografias disponíveis em artigos científicos. As ilustrações foram desenvolvidas com destaque para os aspectos morfológicos gerais das espécies.

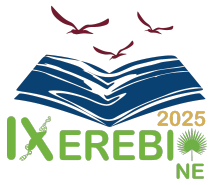
A técnica utilizada foi a digital, por meio de mesas digitalizadoras e dos programas como Clip Studio Paint, Ibis Paint, Illustrator e Adobe SketchBook. Após a finalização das ilustrações, as imagens foram organizadas em fichas digitais contendo o nome popular e científico das espécies, descrições gerais dos exemplares, como morfologia e padrões de cores, além de informações sobre o estado de conservação segundo o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO/MMA, 2018).

As ilustrações finalizadas foram adicionadas em uma pasta no *Google Drive* e compartilhada com os responsáveis pela Coleção Zoológica, de forma que pudessem ser utilizadas em exposições de acordo com a temática vigente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As ilustrações científicas são uma ferramenta poderosa para transmitir informações complexas de forma mais eficaz do que o texto, facilitando a compreensão de conceitos biológicos detalhados e a visualização de objetos naturais (Mateus e Viera, 2018; Veselskyi, 2022).

No presente trabalho foram ilustrados 23 espécimes sendo distribuídas nas seguintes classes: 2 espécies para classe aves: *Columbina talpacoti*, *Struthio sp*, 10 espécies da Classe Insecta: *Dichotomius sp*, *Parastagmatoptera sp*, *Caligo illioneus*, *Periplaneta americana*, *Lethocerus sp*, *Paraponera clavata*, *Bombus patorum*, *Vespula squamosa*, *Eupeodes corollae*, *Megasoma sp*, 2 espécies Classe Amphibia: *Rhinella mirandaribeiroi*, *Dendropsophus sp*, 1 espécie Classe Asteroidea: *Oreaster reticulatus*,



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

2 espécies Classe Chondrichthyes: *Zapteryx brevirostris*, *Carcharhinus sp*, 2 espécies Classe Cephalopoda: *Octopus sp*, *Todarodes sagittatus*, 4 espécies Classe Reptilia: *Micrurus ibiboboca*, *Boa constrictor*, *Dermochelys coriacea*, *Caiman latirostris*.

De acordo com Veselskyi (2022) e Harmer (1918), as ilustrações, quando planejadas para exposições, apresentam sucesso em atrair a atenção do público, além de facilitar uma compreensão mais profunda das espécies representadas, tornando-se um componente essencial para a exibição.

Historicamente, as ilustrações científicas evoluíram de desenhos estritamente protocolares para obras de arte que equilibram a precisão científica com o apelo estético, o que contribuiu significativamente para a experiência do espectador. O desenvolvimento dessas imagens reflete a evolução das práticas científicas e dos avanços tecnológicos, reforçando a importância duradoura das ilustrações no campo da ciência (Blum, 1993). Esse aspecto foi visível nas imagens elaboradas nesse projeto, em que os alunos ilustradores buscaram representar as espécies com precisão taxonômica, ao mesmo tempo em que criavam obras visualmente atrativas para o público geral.

Além de seu valor educativo, as ilustrações científicas atuam como registros permanentes e acessíveis dos espécimes estudados, preservando os detalhes morfológicos para futuras pesquisas e referências (Macrobbie, 2019). No contexto do Delta do Parnaíba, onde muitas espécies devem ser monitoradas e conservadas, essas ilustrações fornecem uma representação visual crucial para o estudo e preservação da biodiversidade local.

As técnicas de ilustração científica desempenham um papel fundamental na visualização de estruturas morfológicas complexas (Pereira, 2017). A escolha da técnica mais adequada varia conforme o objetivo e o objeto de estudo, como a espécie a ser ilustrada. Neste projeto, optou-se pela ilustração digital, que, com o uso de ferramentas tecnológicas avançadas, permitiu alcançar um elevado nível de precisão. Isso possibilitou não apenas a documentação detalhada e fiel dos espécimes, mas também a



criação de experiências visuais mais interativas e imersivas, especialmente úteis para exposições futuras.

Dessa forma, a utilização de técnicas digitais para ilustração permitiu que os discentes do núcleo de ilustração científica (NIC) desenvolvessem habilidades técnicas, além de fornecer um aprendizado significativo sobre a importância da ilustração científica na documentação e divulgação do conhecimento científico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

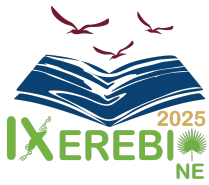
Este estudo destaca a importância das ilustrações científicas como ferramentas de comunicação que integram educação, pesquisa e extensão, facilitando a compreensão de conceitos biológicos complexos e promovendo a conservação da biodiversidade no Delta do Parnaíba. Ao documentar espécies com precisão taxonômica e apelo visual, o projeto criou um banco de imagens acessível para atividades educativas e de conscientização ambiental, além de contribuir para esforços de preservação. A utilização de técnicas digitais permitiu uma abordagem inovadora, promovendo a interatividade e a acessibilidade do material, fortalecendo o vínculo entre o meio acadêmico e a sociedade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. A. **A ilustração científica como ferramenta educacional no ensino de ciências.** Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura Plena em Ciências - Biologia e Química) - Universidade Federal do Amazonas, Benjamin Constant/AM, 2023.

BARBIERI, E. et al. EDUCAÇÃO AMBIENTAL, UMA ALIADA PARA A PRESERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Em: **Educação Ambiental e Cidadania: Pesquisa e Práticas Contemporâneas - Volume 2.** [s.l.] Editora Científica Digital, 2021. p. 132–145.

BLUM, A. S. **Picturing Nature: American Nineteenth-Century Zoological Illustration.** Princeton: Princeton University Press, 1993



GUZZI, A. *et al.* Biodiversidade do Delta do Parnaíba: litoral piauiense. **Editora da Universidade Federal do Piauí**, 2012.

HARMER, S. F. "habitat groups" in American museums. **Nature**, v. 101, n. 2541, p. 365–369, 1918. Herpetofauna of the Environmental Protection Area Delta do Parnaíba, Northeastern Brazil.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba. Governo Federal, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/marinho/lista-de-ucs/apa-delta-do-parnaiba/informacoes-sobre-visitacao-apa-delta-do-parnaiba/area-de-protecao-ambiental-delta-do-parnaiba>. Acesso em: 03 fev. 2024.

ICMBio/MMA. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume I**. 1. Ed. Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018

MACROBBIE, C. The mark of truth: visualising anatomical collections. **Journal of visual communication in medicine**, v. 42, n. 4, p. 199–201, 2019.

MATEUS, S.; VIEIRA, C. Life canvas: biological illustration as biographical evidence of illustrators' and researchers' careers. **MIDAS. Museus e estudos interdisciplinares**, n. 9, 2018.

OTT, P. H; BORDIN, J. Planejamento para a conservação da biodiversidade: uma abordagem prática e interdisciplinar de ensino. **Biodiversidade brasileira**, v. 11, n. 3, 2021

PEREIRA, N. S. *et al.* Ilustração científica: os caminhos entre a Arte e a Ciência. **Revista Realização**, v. 4, n. 7, p. 111-119, 2017.

SILVA, L. A. ; COSTA, B. H. S.; SOUZA, S. B. Políticas públicas de ecoturismo na área de proteção ambiental do delta do Parnaíba, Piauí, Brasil. *In*: IVANOV, M. M. M.; LEMOS, J. R. **Unidades de conservação do estado do Piauí**. EDUFPI, Teresina, 2020. p. 62. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/362324091_Unidades_de_conservacao_do_estado_do_Piaui_Volume_2. Acesso em: 03 fev. 2024.

SOUSA, M.D.J. **A ilustração científica como ferramenta para o ensino superior: o relicário que unifica a arte e ciências**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza/CE, 2019.

VESELSKYI, M. Drawing as a mean of displaying zoological information (about the author's experience). **Novitates Theriologicae**, n. 13, p. 130–135, 2022.



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

VIANA, S. R. S. et al. Biodiversidade e educação ambiental: ampliando conexões com mapas conceituais. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 11, p. 30457–30477, 2023.