

Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Socioambiental

**Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Jeane Rodrigues de Abreu Macêdo
Geisa Mayana Miranda de Souza
(Organizadoras)**



Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Socioambiental

**Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Jeane Rodrigues de Abreu Macêdo
Geisa Mayana Miranda de Souza
(Organizadoras)**



2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª 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

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
C755	<p>Conservação da biodiversidade e desenvolvimento socioambiental [recurso eletrônico] / Organizadoras Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Jeane Rodrigues de Abreu Macêdo, Geisa Mayana Miranda de Souza. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-076-6 DOI 10.22533/at.ed.766202705</p> <p>1. Biodiversidade – Conservação – Brasil. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Meio ambiente – Preservação. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da. II. Macêdo, Jeane Rodrigues de Abreu. III. Souza, Geisa Mayana Miranda de.</p> <p style="text-align: right;">CDD 363.7</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O Brasil é um país de destaque por sua diversidade biológica e tem grandes desafios em relação à conservação dos ecossistemas a fim de garantir a sustentabilidade dos recursos naturais e, por consequência, permitir a manutenção de vários serviços essenciais à população, sem prejudicar o desenvolvimento socioambiental e econômico do país.

Porém, a ação do homem na natureza tem causado desequilíbrio ecológico, devido à degradação e a fragmentação de ambientes naturais, resultado da abertura de grandes áreas para expansão urbana e atividades econômicas, como por exemplo, a agricultura convencional e o extrativismo desordenado. Deste modo, estudos sobre as espécies da fauna e da flora nos diversos ecossistemas brasileiros e a respeito das alterações na biodiversidade causadas pela ação antrópica são importantes para subsidiar planos de uso sustentável dos recursos naturais e ações de restauração ecológica de áreas degradadas.

Nesta obra foram reunidas pesquisas realizadas sobre a fauna e a flora de diversos biomas brasileiros (Mata Atlântica, Pantanal e Cerrado), envolvendo as seguintes temáticas: a importância do ambiente natural para a manutenção das espécies, as alterações na biodiversidade local decorrentes das ações antrópicas relacionadas às atividades socioeconômicas, a compensação ambiental para a restauração de áreas protegidas e ameaçadas de extinção, além do ensino de ciências com enfoque nos processos de conservação e sustentabilidade dos ecossistemas.

Esperamos que todos os leitores deste livro inspirem-se em conhecer os conteúdos abordados nos seis capítulos, e a partir deles possam refletir sobre os diversos temas e desenvolver pesquisas semelhantes em suas regiões, contribuindo para ampliar o conhecimento sobre a “Conservação da Biodiversidade e o Desenvolvimento Socioambiental” em diferentes locais.

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Jeane Rodrigues de Abreu Macêdo
Geisa Mayana Miranda de Souza

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ASPECTOS MORFOFISIOLÓGICOS EM MUDAS DE ESPÉCIES ARBÓREAS SOB DIFERENTES DISPONIBILIDADES LUMINOSAS	
Cleberton Correia Santos	
Silvana de Paula Quintão Scalon	
Maria do Carmo Vieira	
Sílvia Correa Santos	
Juliana Milene Silvério	
Rodrigo da Silva Bernardes	
Ademir Goelzer	
Shaline Séfara Lopes Fernandes	
DOI 10.22533/at.ed.7662027051	
CAPÍTULO 2	19
ATIVIDADE PESQUEIRA NO PANTANAL NORTE: A VISÃO DOS PESCADORES PARA A MANUTENÇÃO DA BIODIVERSIDADE	
Priscila Campos Santos	
Francimayre Aparecida Pereira de Jesus	
Larissa Nayara Lima Silva	
Ana Paula Dalbem Barbosa	
Ernandes Sobreira Oliveira Junior	
Wilkinson Lopes Lázaro	
Daniel Luis Zanella Kantek	
Claumir Cesar Muniz	
DOI 10.22533/at.ed.7662027052	
CAPÍTULO 3	32
ATROPELAMENTOS DA FAUNA SILVESTRE - DIAGNÓSTICO EM RODOVIAS DO CERRADO GOIANO	
Bruna Rafaella de Almeida Nunes	
Idelvone Mendes Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.7662027053	
CAPÍTULO 4	44
GANHOS EM CONSERVAÇÃO DA NATUREZA COM BASE EM PLANTIOS COMPENSATÓRIOS NA MATA ATLÂNTICA, BRASIL	
Natasha Choinski	
Felipe do Vale	
Romulo Cícero da Silva	
Marcelo Bosco Pinto	
Alessandra Xavier de Oliveira	
Marlon Prestes	
Daniela Bussmann	
DOI 10.22533/at.ed.7662027054	
CAPÍTULO 5	57
ALTERACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y SU EFECTO EN EL PAISAJE EN ZONAS DE INTERÉS TURÍSTICO AL SUR DE CHILE	
Gastón Vergara Díaz	
Víctor Sandoval Vásquez	
Miguel Ángel Herrera Machuca	
DOI 10.22533/at.ed.7662027055	

CAPÍTULO 6	70
INTERAÇÕES ECOLÓGICAS: ENTRE TEORIA E PRÁTICA A APRENDIZAGEM EM UMA HORTA ESCOLAR	
Andreia Quinto dos Santos	
Regileno da Silva Santana	
Genilda Alves Nascimento Melo	
Guadalupe Edilma Licona de Macedo	
DOI 10.22533/at.ed.7662027056	
CAPÍTULO 7	80
OS DESAFIOS DOCENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS: DESENVOLVIMENTO DE UM MATERIAL PARADIDÁTICO CONTEXTUALIZADO PARA O ENSINO DE BOTÂNICA NA ILHA DE GURIRI- ES, BIOMA MATA ATLÂNTICA	
Janyne Soares Braga Pires	
Karina Schmidt Furieri	
Fernanda Tesch Coelho	
Laís da Silva Magevski	
Hadassa Pedra Maciel	
Erica Duarte Silva	
DOI 10.22533/at.ed.7662027057	
SOBRE AS ORGANIZADORAS	93
ÍNDICE REMISSIVO	94

ATIVIDADE PESQUEIRA NO PANTANAL NORTE: A VISÃO DOS PESCADORES PARA A MANUTENÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Data de aceite: 12/05/2020

Priscila Campos Santos

Universidade do Estado de Mato Grosso-
Programa de Pós-Graduação em Ciências
ambientais

Cáceres – Mato Grosso

<http://lattes.cnpq.br/3312544039354251>

Francimayre Aparecida Pereira de Jesus

Universidade do Estado de Mato Grosso-
Programa de Pós-Graduação em Ciências
ambientais

Cáceres – Mato Grosso

<http://lattes.cnpq.br/6642769846888600>

Larissa Nayara Lima Silva

Universidade do Estado de Mato Grosso-
Programa de Pós-Graduação em Ciências
ambientais

Cáceres – Mato Grosso

<http://lattes.cnpq.br/1900114813439396>

Ana Paula Dalbem Barbosa

Universidade do Estado de Mato Grosso-
Programa de Pós-Graduação em Ciências
ambientais

Cáceres – Mato Grosso

<http://lattes.cnpq.br/4090241675573333>

Ernandes Sobreira Oliveira Junior

Universidade do Estado de Mato Grosso -
UNEMAT, Centro de Pesquisa em Limnologia,
Biodiversidade e Etnobiologia do Pantanal -
CELBE. Laboratório de Ictiologia do Pantanal
Norte - LIPAN

Cáceres – Mato Grosso

<http://lattes.cnpq.br/7461346615427709>

Wilkinson Lopes Lázaro

Universidade do Estado de Mato Grosso -
UNEMAT, Centro de Pesquisa em Limnologia,
Biodiversidade e Etnobiologia do Pantanal -
CELBE. Laboratório de Ictiologia do Pantanal
Norte - LIPAN

Cáceres – Mato Grosso

<http://lattes.cnpq.br/026371869791595>

Daniel Luis Zanella Kantek

Instituto Chico Mendes de Conservação da
Biodiversidade - ICMBio- Estação Ecológica de
Taiamã/MT

Cáceres – Mato Grosso

<http://lattes.cnpq.br/1248986172165882>

Claumir Cesar Muniz

Universidade do Estado de Mato Grosso -
UNEMAT, Centro de Pesquisa em Limnologia,
Biodiversidade e Etnobiologia do Pantanal -
CELBE. Laboratório de Ictiologia do Pantanal
Norte - LIPAN

Cáceres – Mato Grosso

<http://lattes.cnpq.br/2202899559144774>

RESUMO: O Pantanal é caracterizado pela quantidade e diversidade de peixes da região, onde a Estação Ecológica de Taiamã está localizada, este bioma abriga várias espécies íctias de valor comercial, de forma que

propiciam a instalação de acampamentos ao longo do rio até a entrada da Estação Ecológica a atividade pesqueira é uma prática tradicional importante tanto social quanto econômica no estado do Mato Grosso. O objetivo deste trabalho é identificar as principais espécies de peixes alvo de captura pelos pescadores profissionais, além de qualificar a importância da estação ecológica para a atividade pesqueira dos pescadores profissionais com o intuito de fornecer subsídios para monitoramento da pressão de pesca no Pantanal Norte. Foram entrevistados 26 pescadores profissionais através da metodologia “Bola de Neve”, aos quais responderam perguntas de cunho sócio profissional, dados de captura, importância da EE de Taiamã para atividade de pesca e manutenção do estoque pesqueiro. Dentre os entrevistados, foi observado que a maioria são do sexo masculino (n=21), com faixa etária acima de quarenta anos e escolaridade baixa. É evidente que quanto à percepção dos pescadores profissionais que atuam próximo a EE de Taiamã entendem a importância dessa área para reposição do estoque pesqueiro no rio Paraguai e para a proteção do habitat aquático bem como todas as espécies de peixes, sendo elas de interesse econômico ou não.

PALAVRAS-CHAVE: Pescadores. Estoque pesqueiro. Espécie alvo.

FISHING ACTIVITY IN THE PANTANAL NORTH: THE SIGHT OF THE FISHERMEN TO THE BIODIVERSITY CONSERVATION

ABSTRACT: The Pantanal is characterized by the quantity and diversity of fishes in the region, where the Taiamã Ecological Station is located in this biome sheltering several species of commercial value, so that they can set up camps along the river until the entrance of the Ecological Station in that fishing activity is an important traditional practice both socially and economically in the state of Mato Grosso. The objective of this work is to identify the main species of fish caught by professional fishermen, besides qualifying the importance of the ecological season for the fishing activity of professional fishermen with the purpose of providing subsidies for monitoring the fishing pressure in the Northern Pantanal. Twenty-six professional fishermen were interviewed using the “Ball of Snow” methodology, to which they answered questions of socio-professional nature, catch data, importance of the ESAM Taiamã for fishing activity and maintenance of the fishing stock. Among the interviewees, it was observed that the majority are male (n = 21), with age group over forty and low schooling. It is evident that the perception of the professional fishermen who work near ESEC Taiamã understand the importance of this area for replenishment of the fishing stock in the Paraguay river and for the protection of the aquatic habitat as well as all the species of fish, being of economic interest or not.

KEYWORDS: fishermen, fish stock, target species.

1 | INTRODUÇÃO

Grande parte da população ribeirinha é servida pelo produto da pesca como subsídio alimentício e financeiro (GARCEZ; BOTERO, 2005; SANTOS; SANTOS, 2005). A pesca artesanal, normalmente realizada por pescadores profissionais, é destinada à comercialização do pescado na própria região. Nesta atividade os pescadores operam barcos simples, geralmente com casco de madeira medindo de 4 a 16 metros e utilizam apetrechos como varas e o produto é comercializado através de intermediários (DIEGUES, 1988; SANTOS; OLIVEIRA JR, 1999). A pesca artesanal profissional objetiva a captura de três categorias taxonômicas principais Characiformes, Siluriformes e Perciformes (SANTOS; SANTOS, 2005). Estes grupos apresentam espécies com os maiores valores comerciais, como por exemplo o pintado (*Pseudoplatystoma corruscans* (Spix&Agassiz, 1829)), o cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*, Linneus, 1766)) e o pacu (*Piaractus mesopotamicus*, Holmberg, 1887)), os quais correspondem por 57% de todo desembarque pesqueiro do Pantanal Sul (CATELLA, 2003).

A atividade pesqueira é uma prática importante no estado do Mato Grosso, o qual dispõe de dezoito colônias de pescadores dentro do Estado. Dentre essas a colônia Z-2, sediada em Cáceres (situada no extremo norte do Pantanal, a margem esquerda do rio Paraguai) funciona desde 1982 e possui quase 500 associados, sendo configurada como uma das mais antigas e maiores do estado (TOCANTINS, 2013).

A localização desta colônia favorece o seu desempenho, pois a cidade de Cáceres está situada no Pantanal, uma extensa planície periodicamente inundável composta por uma série de unidades de paisagem, com aproximadamente 140.000 Km² localizado no centro oeste do Brasil (POZER; NOGUEIRA, 2004; LOURENÇO *et al.*, 2008). A região é conhecida pela grande quantidade e alta diversidade de peixes na região possuindo aproximadamente 270 espécies descritas (BRITSKI, 2007). As belezas da paisagem, associadas a grande abundância de peixes favorece a atividade turística de pesca regional, trazendo pessoas de diversas partes do mundo (BRASIL, 2016).

A região também dispõe de uma Estação Ecológica de Taiamã (EE de Taiamã), localizada em uma das áreas mais alagadas do Pantanal (PEREIRA *et al.*, 2012). Nesta Estação Ecológica a pesca é proibida conforme instrução normativa IN IBAMA N°09/2009 devido principalmente a sua importância para a ictiofauna e de alta significância biológica para conservação (BRASIL, 2007). Sendo a região bastante propícia a manutenção da biodiversidade pesqueira devido a restrição a atividade, muitos pescadores se aglomeram na região circunvizinha (região legal) a procura da captura do pescado, dispondo também de acampamentos para a

facilitação da captura (observação pessoal).

Na EE de Taiamã foram registradas até o momento 136 espécies de peixes em levantamentos pelo Laboratório de Ictiologia do Pantanal Norte – LIPAN (dados não publicados), representando 38% do total de espécies da ictiofauna registradas para o bioma de acordo com Britski *et al.*, (2007).

Porém pouco se conhece sobre o perfil do pescador desta região, tendo em vista a dificuldade na abordagem para a pesquisa científica devido a sua distância da área municipal. Além disso, muito se questiona sobre o conhecimento ambiental que estes possuem, os quais são por muitas vezes estereotipados como responsáveis pela falta do pescado na região. Assim, este trabalho tem como objetivo traçar o perfil do pescador profissional da região circunvizinha a EE de Taiamã e identificar a percepção ambiental caracterizando as espécies alvo de captura no intuito de gerar dados sobre o manejo ictiológico regional.

2 | METODOLOGIA

2.1 Área de estudo

O município de Cáceres está situado no extremo norte do Pantanal, a margem esquerda do rio Paraguai, a Montante do rio Jaurú, a 220 km da capital do Estado de Mato Grosso, Cuiabá. Possui uma população 87.942, distribuída em 24.351,446Km² (IBGE, 2010). Nesta região encontra-se a Estação Ecológica de Taiamã abrangendo uma área total de 11.555 ha, delimitada pelos rios Paraguai e Bracinho. (Figura 1).

A pesca profissional na área circunvizinha a EE de Taiamã é exercida através da filiação à Colônia Z-2 de pescadores Profissionais de Cáceres, criada em 03 de junho de 1982 através da portaria nº 046 da confederação Nacional dos Pescadores (MEDEIROS, 1999).

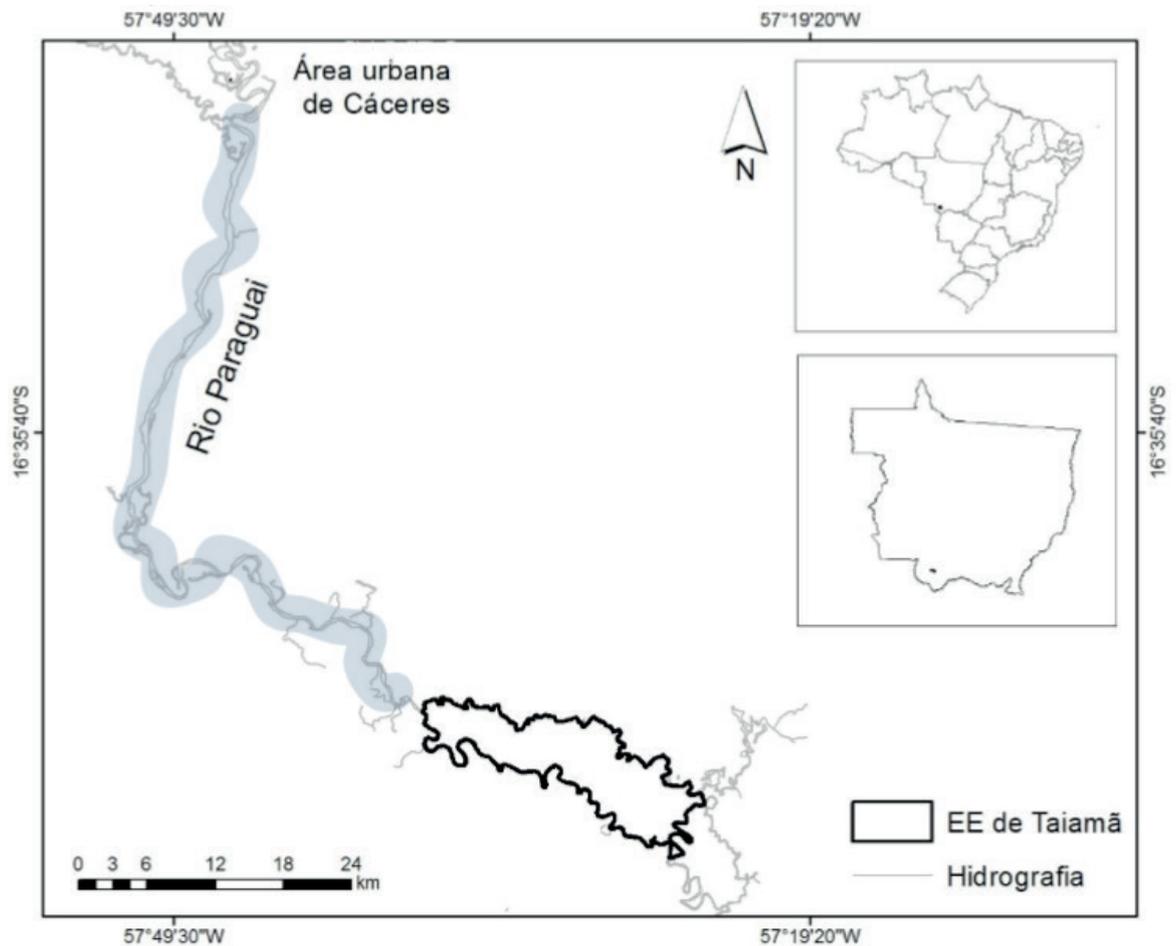


FIGURA 1. Área de estudo compreendendo a área do município de Cáceres, o rio Paraguai e a Estação Ecológica de Taiamã. O buffer marginal ao rio Paraguai demonstra os locais de entrevistas com os pescadores

2.2 Coleta de dados

As coletas de dados foram realizadas através do método “Bola de Neve” (*Snow Ball Sampling*) conforme Baldin e Munhoz (2006), por meio de entrevistas com os pescadores profissionais associados à Colônia de Pescadores Z-2 de Cáceres e que desempenham sua atividade na região de entorno da EE de Taiamã. Foram utilizados formulários estruturados divididos em duas partes, a primeira bateria de perguntas considerava os seguintes pontos:

- a. Local de coleta, identificando o local e o número de dias de acampamento.
- b. Dados pessoais: Obtidos dados referentes à idade, sexo, escolaridade e tempo que desenvolve a atividade (tempo de aquisição da carteira profissional de pesca), sendo que a identificação do entrevistado foi mantida em sigilo, colocando-se o código “P” seguido de um número natural de forma crescente de acordo com a ordem das entrevistas (1,2, 3... e 10) para diferenciação dos questionários de acordo com as recomendações estabelecidas pelo Comitê de Ética.
- c. Dados de coleta e conservação dos espécimes: foram obtidos dados sobre o método de coleta dos peixes, sendo pesca com anzol e linha, varas de

bambu, tipo de iscas, dentre outros. Para o método de conservação utilizada foram perguntados dados referentes às formas de armazenamento até o desembarque pesqueiro. Para a identificação das etnoespécies citadas pelos entrevistados utilizou-se Britski *et al.*, (2007).

A segunda parte do questionário foi realizada através de seis perguntas dissertativas, já estabelecidas e que estavam relacionadas à EE de Taiamã. Com relação a referida fase desse procedimento metodológico, tomamos para análise, a percepção dos pescadores profissionais que realizam sua atividade de pesca de forma cotidiana nas proximidades.

As entrevistas só foram iniciadas após a leitura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, e estando de pleno acordo, após a assinatura do termo se iniciaram as entrevistas, que foram gravadas quando permitidas pelos entrevistados. Este trabalho seguiu todas as recomendações sugeridas pelo CEP-UNEMAT. O Parecer Consubstanciado do CEP saiu em 16 de dezembro de 2015 (Número do parecer 1.371.018).

3 | RESULTADOS

Durante o período da pesquisa foram entrevistados 26 pescadores profissionais, sendo destes cinco do sexo feminino e vinte e um do sexo masculino, todos oriundos do município de Cáceres sendo 21 pessoas com registro de pesca profissional superior a dez anos. A faixa etária desses profissionais variou de 24 a 74 anos, contudo os perfis desses pescadores são de pessoas com mais de quarenta anos, como mostrou o resultado onde vinte e três indivíduos se enquadram nessa afirmativa. (Tabela 1).

Homens	Mulheres	Tempo de registro	Faixa etária	Escolaridade	
21	5	03 a 35 anos	24 a 74 anos	Analfabeto	4
		80, 76%	88,46%	Fund. inc.*	12
		<10 anos	< 40 anos	Fund. Comp**	5
				E. Médio inc***	1
				E. Médio comp.****	4

TABELA 1. Dados Sócio profissional dos pescadores entrevistados, que exercem atividade de pesca ao entorno da ESEC Taiamã, Cáceres – MT, 2016.

* Fundamental incompleto ** Fundamental completo *** Ensino médio incompleto **** Ensino médio completo

A escolaridade dos pescadores profissionais é baixa, sendo que quatro dos entrevistados são analfabetos, e doze não completaram o ensino fundamental,

(dez pessoas do sexo masculino e duas do sexo feminino). Cinco dos participantes completaram somente o ensino fundamental, cinco chegaram a frequentar o ensino médio, mas somente quatro concluíram o 3º ano do segundo grau. (Tabela 1).

Com relação ao conhecimento ictiológico dos entrevistados referentes a relação captura x importância econômica, em 100% dos casos o pacu (*Piaractus mesopotamicus*) foi a espécie mais considerada, seguida por pintado (*Pseudoplatystoma corruscans* (Spix&Agassiz, 1829)) em 93%. Contrastando, as espécies com menos citações foram o jaú (*Paulicea luetkeni* (Steindachner, 1875)), somente em 7,4% dos casos, e curimba (*Prochilodus lineatus* (Valeciennes, 1837)) em 3,7% (Figura 02).

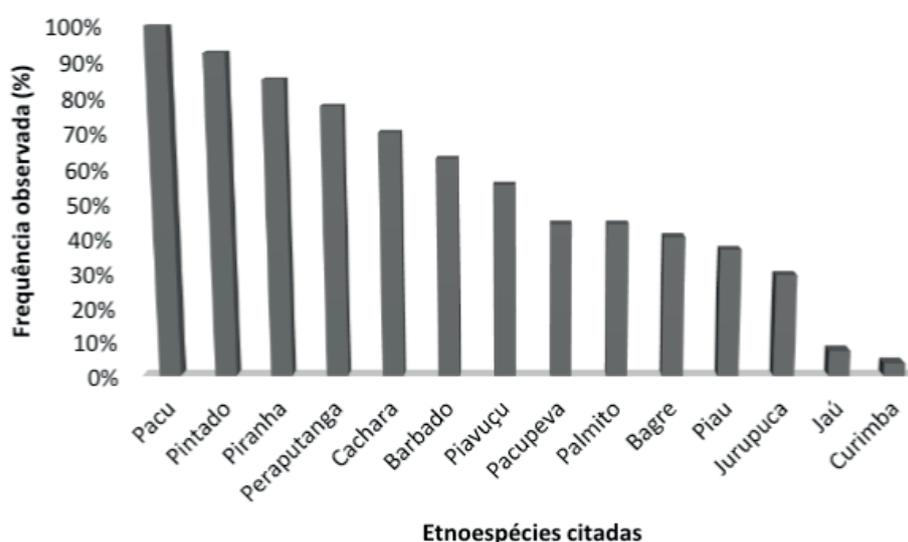


FIGURA 2. Frequência observada das etnoespécies citadas pelos pescadores profissionais entrevistados, que exercem atividade de pesca ao entorno da EE de Taiamã

Os locais de captura foram registrados em nove diferentes pontos pelos entrevistados, sendo eles: Descalvados, Sadal, Taiamã, Sepotuba, Baiazinha, Monte de areia, Piúva, Simão Nunes, Baia do Barreiro e Pantanal. Sendo o tempo de permanência para a execução da atividade pesqueira bastante variado de um dia a sete meses sob influência da sazonalidade hídrica que pantaneira. (Figura 3).

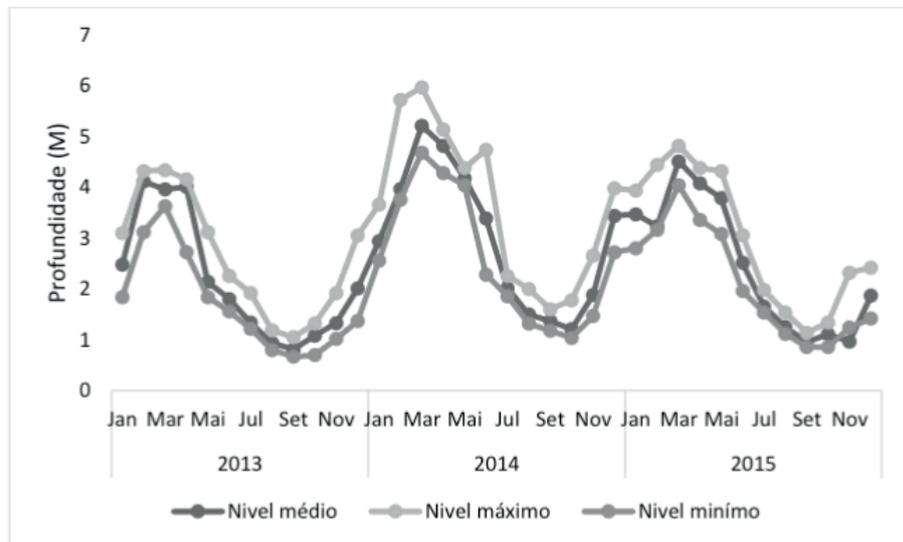


FIGURA 3. Nível hidrométrico anual médio, máxima e mínima do rio Paraguai em Cáceres, no período de 2013 a 2015.

A captura do pescado se dá em 90% dos casos pela utilização do molinete como instrumento de pesca, sendo que o segundo item mais utilizado foi a vara de bambu (40%), seguido de carretilha e linha (20% e 10% respectivamente). As iscas utilizadas são de origem animal principalmente, como o Camboatá, Traíra, Tuvira, Minhoca, Caranguejo, além das conhecidas regionalmente como Iscas Brancas - lambaris (*Astyanax spp.*), sairú (*Potamorhina squamoralevis*) e sauá (*Tetragonopterus argenteus*). Além destas iscas, itens não convencionais para a pesca também apareceram com resposta dos entrevistados, como os embutidos (Calabresa) e laticínios (queijo defumado). As iscas de origem vegetal citadas foram a laranjinha, a soja, o tucum e o milho.

A conservação do pescado é feita principalmente em caixas contendo gelo nos acampamentos dispostos na região circunvizinha, assim como relatado por 100% dos entrevistados. Em retorno para a comercialização, todos os entrevistados disseram vender o pescado na cidade de Cáceres, porém com destinos diferentes. 32% dos profissionais disseram destinar seu produto a colônia de pescadores Z-2. Outros 40% responderam que destinam e comercializam os peixes em seus próprios domicílios. A minoria, 8% dos entrevistados, destinam os peixes a comércio em feiras livres e 20% entregam os peixes capturados em peixarias.

A segunda parte do questionário foi realizada através de seis perguntas já estabelecidas e que estavam relacionadas à EE de Taiamã. De acordo com o questionário aplicado é perceptível que os pescadores profissionais que atuam próximo à Estação Ecológica de Taiamã têm consciência da importância dessa área para reposição do estoque pesqueiro pantaneiro regional, sem relatos de prática de pesca dentro da área protegida. Porém, os pescadores relataram a desnecessidade de expansão da reserva.

4 | DISCUSSÃO

A região circunvizinhança da EE de Taiamã, é uma região que apresenta vários pescadores profissionais provenientes da cidade de Cáceres, os quais também suprem o comércio local com seus produtos. Percebe-se que a atividade pesqueira artesanal profissional é um recurso utilizado na região para a manutenção das famílias e que o pacu é a espécie com maior desgaste biológico, haja visto que todos os entrevistados apresentaram interesse na captura desta espécie. Importante ressaltar que a região da EE de Taiamã não é a única frequentada por pescadores profissionais, os quais relataram outros 9 locais em que costumam trabalhar, porém todos no município de Cáceres. De acordo com o trabalho realizado por IGNÊZ (2008) com pescadores que atuam em Barão De Melgaço no Pantanal, grande parte desses profissionais atuava principalmente no mesmo município onde reside, fato esse que corrobora com os resultados encontrados nesse trabalho.

A baixa escolaridade dos pescadores profissionais é um fato comum no pantanal (GALDINO; DA SILVA, 2009) ainda que dois dos entrevistados tenham completado o ensino médio. O baixo nível de escolaridade desses profissionais está relacionado a fatores tanto de cunho social quanto econômico, pode ser evidenciado como um desses contribuintes para essa situação o fato de permanecerem por longos períodos nos acampamentos de pesca, impedindo assim que possam frequentar de forma regular a sala de aula. Contudo, há programas criados justamente para sanar esse problema, a exemplo temos o projeto Pescando Letras que oferece cursos que levam em consideração a disponibilidade de tempo irregular desses profissionais, sendo oferecidos durante o período de defeso alfabetizando assim pescadores que não tiveram acesso à educação durante a idade escolar.

Quando analisamos a idade podemos perceber o quanto diverge o percentual em comparação com pessoas de idade mais avançada. Tal discrepância pode ser esclarecida através dos depoimentos dos participantes, ao qual disseram que mesmo possuindo uma relação afetiva com o que fazem e não se veem em outra atividade profissional, houveram relatos de que são contrários a seus descendentes sigam a mesma profissão, alegando ser uma atividade com muitas dificuldades, pouco retorno financeiro pois, a sua renda mensal irá depender da sua produção que varia de acordo com as mudanças sazonais ao decorrer do ano e muita discriminação social.

Em contrapartida, ainda que o percentual dos jovens nessa profissão seja baixo para a nossa região é possível observar que há indivíduos que seguiram os mesmos caminhos de seus familiares, fato esse que fora informado pelos próprios entrevistados. É preciso ressaltar que esses profissionais convivem cotidianamente com rio fazendo uso do conhecimento popular do ecossistema pantaneiro, passado

de geração em geração, saberes esses que vão desde a identificação dos peixes da região, deslocamento desses peixes, época do ano e forma mais adequada para a captura do pescado.

Em estudos similares a este executado com os pescadores que atuam no sistema de baía Caiçara em Cáceres-MT, realizado por Oliveira (2012) e no Pantanal de Cáceres desenvolvido por Bezerra (2009) em relação ao gênero desses profissionais em seus respectivos resultados foram homens 84,61% e 93,6% já mulheres atingiram a marca de 15,38% e 6,4%, semelhante em nosso estudo em que a proporção de homens e mulheres foi de 80% e 20%.

As etnoespécies de peixe que tiveram maior expressividade em citações pelos pescadores são as que possuem maior valor comercial, como o pintado, pacu, cachara, piranha, peraputanga e pacupeva (Figura 2). De acordo com Medeiros (1999), o esforço de pesca é direcionado para as espécies que são tidas como nobres.

Com base nos resultados é comum aos pescadores profissionais estabelecerem zonas de atuação nos rios, que podem ser permanentes o ano todo ou variar de acordo com a sazonalidade das águas (BEGOSSI, 2004). Essa afirmativa explica o fato de alguns dos entrevistados terem mais de um ponto de acampamento ao longo do rio Paraguai. Tais variações hidrológicas interferem na produção pesqueira que por sua vez se adaptaram a essas flutuações que ocorrem no ambiente aquático (REZENDE *et al.*, 1996).

O armazenamento e a conservação do pescado são as principais preocupações dos pescadores profissionais, sendo estes condicionados em caixa com gelo, fato esse, que é comum a todos os pescadores envolvidos nesse estudo. Os acampamentos onde permanecem durante a temporada de pesca, não possuem energia elétrica, por isso a conservação se dá através do resfriamento dos peixes até que possa ocorrer o desembarque em seus respectivos locais de destinação (Feira livre, peixaria, domicilio/casa, colônia).

A variedade de quatro instrumentos de pesca mencionados nos questionários é compreendida como necessário para atender a demanda das espécies de peixes, assim como relatado por um dos entrevistados: *“É né, cada um desses é pra um tipo de peixe ai depende do qual cê quer pesca”*. Além da escolha do apetrecho de pesca, a escolha da isca está intimamente ligada com a espécie que se tem a intenção de capturar. Como exemplos têm a isca branca que é utilizada para capturar peixes de “couro” como pintado, barbado e cachara. Relatos foram feitos no sentido de que há mais de um tipo de isca para cada espécie. Durante as mudanças que o rio passa ao longo do ano, os peixes algumas vezes mudam seus hábitos alimentares, forçando os pescadores a mudarem suas estratégias de pescas para atingirem seus objetivos (DA SILVA; SILVA, 1995). É intrigante relatar que o uso de embutidos e laticínios

são também utilizados como iscas para a captura de determinadas espécies, mas as iscas de origem animal e vegetal são apresentadas em grande maioria.

Quanto à percepção dos pescadores em relação a dificuldade de captura do recurso pesqueiro no entorno da EE de Taiamã, estes relataram a escassez do peixe mesmo nesta região, a qual dista da cidade de Cáceres em 150km. Este fato pode ser observado no relato do entrevistado *“Ah, tá muito difícil de viver de pesca né, os peixe tão sumino tudo, antes cê vinha pegava muitos peixe agora não”*.

De acordo com CATELLA (2001) além do crescimento na procura pelo peixe existem outras variáveis, podendo ser elas naturais ou antrópicas que certamente podem interferir de forma desfavorável na produção das espécies íctias, fazendo com que haja essa diminuição na captura de peixe por pescador profissional.

É evidente que os pescadores profissionais que atuam próximo à Estação Ecológica de Taiamã têm consciência da importância dessa área para reposição do estoque pesqueiro como foi relatado nas respostas dos participantes dessa pesquisa: *“...sempre soube que era proibido, tem que ajudar a preservá.”* e *“...a área da reserva tem que preservar.”*

Nas áreas de alagamento contínuo das imediações da EE de Taiamã, conhecida como “campo” a qual também se encontra protegida por decreto, os peixes encontram alimento para o desenvolvimento e abrigo, bem como condições para reprodução, fomentando a importância da Estação ecológica para a manutenção da biodiversidade regional.

Esta área de campo é relatada pelos entrevistados como de grande importância, assim como disse um entrevistado: *“Ela não é tão importante como é importante o campo, a estação agora está alagada, quando e época da seca ela está canalizada quase não tem significado tanto, o campo aqui e alagado o tempo todo, esse campo sim é importante, lá e o berçário mesmo, tanto é que os peixe essa época sai de lá”*.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os nossos resultados foi perceptível o descontentamento dos pescadores por não se sentirem amparados pelo setor público e pela sociedade, havendo a necessidade de criações de medidas efetivas como a aproximação dos envolvidos em todas as esferas, bem como o fortalecimento da representatividade da colônia de pescadores proporcionando assim melhor condição econômica e visibilidade social. Mesmo com todas as limitações é notório que os entrevistados dentro dessa classe pesqueira possuem relações afetivas e cognitivas em relação ao ambiente e aos processos biológicos do ecossistema pantaneiro.

O conhecimento tradicional deve ser um grande aliado do conhecimento

científico para a proteção do habitat aquático e todas as espécies de peixes, sendo elas de interesse econômico ou não, pois só assim será possível uma produção sustentável nesta porção do Pantanal. É necessária a realização de um estudo que possa estimar a retirada total de peixe da região para que assim sejam fornecidos subsídios necessários para se fazer previsões acerca do estoque pesqueiro e, conseqüentemente poder sugerir as possíveis ações de manejo para melhor gerir esse recurso.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Estação Ecológica de Taiamã pelo suporte técnico e apoio logístico.

REFERÊNCIAS

BALDIN, N.; MUNHOZ, E. M. B.. Snowball (bola de neve): Uma Técnica Metodológica para Pesquisa em Educação Ambiental Comunitária. In: *X congresso Nacional de Educação*. 10. **Anais**. Curitiba: Universidade Católica do Paraná, 2011.

BEGOSSI, A.. Ecologia Humana. In: BEGOSSI, A.. **CERRADO E PANTANAL: Áreas e Ações Prioritárias para Conservação da Biodiversidade**. Brasília: Ecologia de Brasil. Ministério do Meio Ambiente, 2007.

BRITSKI, H. A.; KEVE, Z. S. S.; BALZAC, S. L.. **Peixes do Pantanal**: manual de identificação. 2ª edição Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

CATELLA, A. C.. **A Pesca no Pantanal de Mato Grosso do Sul, Brasil**: descrição, nível de exploração e manejo (1994- 1999). Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – IMPA, Universidade do Amazonas - UA, Manaus, 2001.

CATELLA, A. Carlos.. **A pesca no Pantanal Sul**: situação atual e perspectivas. Série Documentos, Embrapa Pantanal, Corumbá, p.1-43, 2003.

DA SILVA, C. J.; SILVA, J. A. F.. **No ritmo das águas do Pantanal**. 1 ed. São Paulo, NUPAUB/USP, 1995.

DIEGUES, A. C.. **A pesca artesanal no litoral brasileiro**: cenários e estratégias para sua sobrevivência. Pescadores artesanais – entre o passado e o futuro. 38 ed. FASE, 1988.

GALDINO, Y. S. N.. **Casa e paisagem pantaneira**: conhecimento e práticas tradicionais. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas), Universidade de Mato Grosso, Cuiabá, 2006.

GARCEZ, D. S.; BOTERO, J. I. S.. Comunidades de pescadores artesanais no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Atlântica**, Rio Grande, v.27, n.1, p.17-29, 2005.

IGNÊZ, J. R.. **Conhecimento Ecológico Tradicional Da Pesca Pelos Pescadores Da Comunidade De Estirão Comprido – Barão de Melgaço, Pantanal Mato-Grossense**. Dissertação (Mestrado em Ecologia), Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2008.

LOURENÇO, L. S.; MATEUS, L. A.; MACHADO, N. G.. Sincronia na reprodução de *Moenkhausia*

sanctaeofilomenae (Steindachner) (Characiformes: Characidae) na planície de inundação do rio Cuiabá, Pantanal Mato-grossense, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v.25, n.1, p.20-27, 2008.

MARQUES, D. K. S.; MORAES, A. S.. **Pesca e piscicultura no Pantanal**: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, 2010.

MEDEIROS, H. Q.. **Impactos das políticas Públicas sobre os pescadores profissionais do Pantanal e Cáceres - Mato Grosso**. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais), Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

OLIVEIRA, G. Z.. **Conhecimento Ecológico Tradicional e Dieta Alimentar de Peixes no Sistema de Baía Caiçara no Rio Paraguai, Cáceres, Pantanal de Mato Grosso, MT, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 2012.

POZER, C. G.; NOGUEIRA, F.. Flooded native pastures of the northern region of the Pantanal of Mato Grosso: biomass and primary productivity variations. **Braz. J. Biol.** v.64, n.4, p.859-866, 2004.

REZENDE, E. K.; PEREIRA, R. A. C.; ALMEIDA, V. L. L.; SILVA, A. G.. **Alimentação de peixes carnívoros da planície inundável do rio Miranda, pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil**. EMBRAPA- CPAP, Corumbá, 1996.

SANTOS, G. M. dos; SANTOS, A. C. M. dos.. Sustentabilidade da pesca na Amazônia. **Estudos avançados**, v.19, n.54, p.165, 2005.

SANTOS, G. M.; OLIVEIRA, J. B. A.. Pesca no reservatório da Hidrelétrica de Balbina (Amazonas Brasil). **Acta Amazonica**, v.29 n.1, p.145-163, 1999.

SOBRE AS ORGANIZADORAS

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS: Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Pernambuco – UPE (2009), Mestre em Agronomia – Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal do Piauí – UFPI (2012), com bolsa do CNPq. Doutora em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba -UFPB (2016), com bolsa da CAPES. Atualmente é professora adjunta do curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Fitotecnia, fisiologia das plantas cultivadas, propagação vegetal, manejo de culturas, nutrição mineral de plantas, adubação, atuando principalmente com fruticultura e floricultura. E-mail para contato: raissasalustriano@yahoo.com.br; raissa.matos@ufma.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0720581765268326>.

JEANE RODRIGUES DE ABREU MACÊDO: Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Piauí – UFPI (1996); Mestre em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (2000); Doutora em Agronomia - Ciências do Solo, Universidade Estadual Paulista – UNESP (2015). Atualmente é professora adjunta do Curso de Ciências Biológicas do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA), Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Membro do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências e Educação Ambiental da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Atua principalmente nos seguintes temas: Etnobotânica, Florística e Fitossociologia, Educação Ambiental e Ensino de Ciências. E-mail para contato abreujeane@yahoo.com.br; jeane.abreu@ufma.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/985805899354467>

GEISA MAYANA MIRANDA DE SOUZA: Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Pernambuco (2010). Foi bolsista da FACEPE na modalidade de Iniciação Científica (2009-2010) e do CNPq na modalidade de DTI (2010-2011) atuando na área de Entomologia Aplicada com ênfase em Manejo Integrado de Pragas da Videira e Produção Integrada de Frutas. Possui doutorado em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba (2016), na área de concentração em Agricultura Tropical, linha de pesquisa em Biotecnologia, Melhoramento e Proteção de Plantas Cultivadas. E-mail para contato: geisamayanas@gmail.com; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5484806095467611>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alfabetização Ecológica 70, 71, 72, 78

Antrópico 58, 66, 73, 77

B

Biodiversidade 1, 2, 3, 19, 21, 29, 30, 32, 35, 36, 39, 44, 46, 51, 55, 56

Botânica 6, 51, 80, 81, 83, 86, 87, 90, 91

C

Carapa guianensis 5, 6, 8, 11, 14, 15

Cerrado 3, 5, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 39, 40, 41, 42

Cervo-do-pantanal 32, 39

Chile 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 67, 68, 69

Ciências 1, 17, 19, 30, 31, 33, 41, 43, 70, 71, 73, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 91, 92, 93

Clorofila 2, 8, 9, 14, 15

Cotidiano 72, 79, 81, 84, 85, 90

D

Dipteryx odorata 5, 8

E

Ensino de botânica 80, 81, 91

Ensino de Ciências 71, 80, 83, 85, 86, 87, 91, 93

Espécie alvo 20

Estoque pesqueiro 20, 26, 29, 30

F

Fabaceae 4, 5, 6

Fauna silvestre 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42

Flora regional 81, 85, 87, 90

Fluorescência da clorofila-a 2, 8

G

Geoestatística 57, 58, 67

Goiás 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43

H

Horta Escolar 70, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 79

I

Interações ecológicas 70, 72, 73, 74, 75, 76

Interdisciplinaridade 86

J

Jaguatirica 32, 39

L

Lobo-guará 32, 39

M

Malvaceae 5

Mata Atlântica 5, 44, 45, 46, 47, 51, 80, 81, 85, 86, 87, 88, 90

Medida Compensatória 45, 54

Monitoramento 20, 38, 45, 47, 50, 51, 52, 54, 55

Mortalidade 10, 36, 37, 41, 54, 55

P

Paisaje 57, 58, 59, 60, 67

Pantanal 5, 19, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 30, 31

Paradidático 80, 81, 87

Pescadores 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31

R

Recursos didáticos 83, 84, 86, 88, 90, 91

Recursos Naturales 57, 60, 67, 69

Restauração ecológica 45, 47, 51, 56

Restinga 15, 45, 46, 47, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 81, 85, 86, 87, 88, 89, 90

Rodovias 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 46

S

Serviços Ecosistêmicos 3, 44, 45, 56

Sombreamento 2, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

Sustentabilidade 31, 70, 72

T

Tamanduá- bandeira 32, 39

Trocas gasosas 2, 9, 18

Turístico 57, 58, 60, 63, 67

U

Uso del suelo 57, 58, 59, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69

V

Valoración del paisaje 58

 **Atena**
Editora

2 0 2 0