ÁGUAS DO CERRADO:

Biodiversidade, Recursos e Uso Sustentável



Claudia Padovesi Fonseca
(Organizadora)

EDITORA ARTEMIS
2026

ÁGUAS DO CERRADO:
Biodiversidade, Recursos e Uso Sustentável



Claudia Padovesi Fonseca
(Organizadora)

EDITORA ARTEMIS
2026

2026 *by Editora Artemis*
Copyright © Editora Artemis
Copyright do Texto © 2026 Os autores
Copyright da Edição © 2026 Editora Artemis

O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M.ª Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M.ª Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizadora	Profª Drª Claudia Padovesi Fonseca
Imagem da Capa	Lago Paranoá, Brasília, DF (autoria: Claudia Padovesi Fonseca)
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.ª Dr.ª Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana "José Antonio Echeverría"*, Cuba
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México*, México
Prof.ª Dr.ª Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Prof.ª Dr.ª Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof.ª Dr.ª Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru
Prof.ª Dr.ª Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
Prof.ª Dr.ª Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha
Prof.ª Dr.ª Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof.ª Dr.ª Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.ª Dr.ª Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuat*o, México
Prof.ª Dr.ª Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof.ª Dr.ª Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF, Brasil
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil
Dr. Cristo Ernesto Yáñez León – New Jersey Institute of Technology, Newark, NJ, Estados Unidos
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha

EDITORA ARTEMIS 2026

Editora Artemis
Curitiba-PR Brasil
www.editoraartemis.com.br
e-mail:publicar@editoraartemis.com.br

Prof.ª Dr.ª Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil
Prof.ª Dr.ª Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil
Prof.ª Dr.ª Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México
Prof.ª Dr.ª Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo (USP), Brasil
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil
Prof.ª Dr.ª Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México
Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste*, Argentina
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca*, Espanha
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República*, Uruguay
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara*, México
Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal*, Canadá
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona,* Espanha
Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof.ª Dr.ª Galina Gumovskaya – Higher School of Economics, Moscow, Russia
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil
Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis,* Argentina
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires,* Argentina
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnido da Guarda, Portugal
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina
Prof. Dr. Guillermo Julián González-Pérez, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg*, Suécia
Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura*, Peru
Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires,* Argentina
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío*, Chile
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College*, Estados Unidos
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha*, Espanha
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil
Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México*, México
Prof. Dr. José Cortez Godinez, Universidad Autónoma de Baja California, México
Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Diaz, Instituto Politécnico Nacional, México
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid*, Espanha
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín*, Colômbia
Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo,* México
Prof. Dr. Juan Porras Pulido, *Universidad Nacional Autónoma de México*, México
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil



Editora Artemis
Curitiba-PR Brasil
www.editoraartemis.com.br
e-mail:publicar@editoraartemis.com.br

Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof.ª Dr.ª Lívia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México*, México
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha
Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodriguez, *Universidad Santiago de Compostela*, Espanha
Prof. Dr. Manuel Simões, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal
Prof.ª Dr.ª Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil
Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada*, Espanha
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil
Prof.ª Dr.ª María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil
Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I*, Espanha
Prof.ª Dr.ª Maria da Luz Vale Dias – Universidade de Coimbra, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil
Prof.ª Dr.ª MªGraça Pereira, Universidade do Minho, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maria Gracinda Carvalho Teixeira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof.ª Dr.ª María Guadalupe Vega-López, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana*, Cuba
Prof.ª Dr.ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof. Dr. Melchor Gómez Pérez, Universidad del Pais Vasco, Espanha
Prof.ª Dr.ª Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México
Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil
Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*, Peru
Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof.ª Dr.ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina
Prof.ª Dr.ª Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil
Prof.ª Dr.ª Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University,* Russia
Prof.ª Dr.ª Susana Álvarez Otero – Universidad de Oviedo, Espanha
Prof.ª Dr.ª Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal



Editora Artemis
Curitiba-PR Brasil
www.editoraartemis.com.br
e-mail:publicar@editoraartemis.com.br

Prof.ª Dr.ª Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil
Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca*, Colômbia
Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, *Universidad de León*, Espanha

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A268 Águas do Cerrado [livro eletrônico] : biodiversidade, recursos e uso sustentável / organização de Claudia Padovesi Fonseca. – 1. ed. – Curitiba, PR: Editora Artemis, 2026.
il. color.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-82858-04-8
DOI 10.37572/EdArt_250626048

1. Cerrado. 2. Biodiversidade – Conservação. 3. Recursos hídricos – Uso sustentável. I. Fonseca, Claudia Padovesi.

CDD 577.6

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

EDITORA ARTEMIS
2026

Editora Artemis
Curitiba-PR Brasil
www.editoraartemis.com.br
e-mail:publicar@editoraartemis.com.br

À ciência por dar luz a um mundo mais digno

Ao Cerrado com o florescer de suas águas

APRESENTAÇÃO

Eu vi as águas... e elas sustentam o Cerrado.

O Cerrado é o *berço das águas* do Brasil. As águas que brotam de suas entranhas conseguem alimentar oito das 12 grandes bacias hidrográficas do país. As raízes profundas da vegetação funcionam como uma esponja, absorvendo a chuva e alimentando extensos aquíferos, que mantém os cursos d'água e áreas alagadas, mesmo em período seco.

As águas do Cerrado desempenham papel fundamental na diversidade biológica e no equilíbrio dinâmico dos ecossistemas, tanto naturais como antrópicos, com reflexos para o Brasil e América do Sul. Como importante fonte de água, o Cerrado representa um elo entre ambiente, atividades económicas e populações humanas, sendo crucial equilibrar as atividades humanas com a conservação ambiental.

Este livro reúne diferentes abordagens sobre os ambientes aquáticos do Cerrado, explorando aspectos relacionados à diversidade biológica, aos recursos hídricos e às formas de uso sustentável. Apresenta estratégias para uma gestão eficaz e legislação pertinente a problemas atuais na questão hídrica do Brasil.

Os dois primeiros capítulos dissecam um panorama atual da qualidade das águas com estratégias para uma gestão hídrica eficaz no Distrito Federal (DF). Destacam ser indispensável equacionar os diversos usos humanos da água na região, especialmente por possuir baixa disponibilidade hídrica.

Na sequência, temos o uso de ferramenta tecnológica na avaliação ambiental de rios a ser aplicada em aulas de ensino médio no Brasil, com o objetivo de aproximar a realidade dos discentes do conhecimento acadêmico. O estudo foi desenvolvido em escolas públicas da cidade de Imperatriz (MA), e a sua aplicação potencializou o conhecimento e sensibilização dos usuários, bem como ampliou o debate sobre questões relacionadas à educação ambiental e à qualidade ambiental de rios urbanos.

Os dois próximos capítulos abordam regulamentação frente a problemas ambientais decorrentes a lançamentos de diversos resíduos em sistemas hídricos. O capítulo 4 viabiliza um diagnóstico sobre efluentes lançados em corpos d'água por atividades industriais no Brasil. Apresenta sugestões de melhoria como um sistema unificado nacional para facilitar a coleta de informações, bem como a

análise e o planejamento de ações corretivas e preventivas. O capítulo 5 propõe avanços regulatórios de microplásticos em água potável no Brasil. Destaca que no país os estudos são raros até o momento, com uma lacuna relevante no conhecimento sobre a contaminação por microplásticos nas águas distribuídas à população. Ainda se tem a necessidade de padronização metodológica, ampliação de pesquisas nacionais e desenvolvimento de uma normativa brasileira.

A biota aquática do Cerrado é explorada em outros cinco capítulos do livro. As águas do Cerrado abrigam uma elevada diversidade biológica, com alto registros de espécies endêmicas. A biota é formada por vários grupos, que incluem as algas, os microcrustáceos, a fauna bentônica (moluscos e fases imaturas de insetos) e peixes. São milhares de espécies que vivem em áreas de cabeceira e são adaptadas às variações de seca e cheia.

Os capítulos destacam a importância de conhecer os diversos grupos aquáticos das águas do Cerrado, com a finalidade primordial de reconhecimento como indicadores de qualidade ambiental e aquática.

As algas de águas abertas e mansas, denominadas de fitoplâncton, foram consideradas úteis como indicadores de qualidade das águas de reservatórios. A sazonalidade climática do Cerrado, com a seca prolongada, associada às pressões antrópicas e às mudanças climáticas, intensificaram a variabilidade ambiental e por conseguinte, influenciaram diretamente a dinâmica do fitoplâncton.

A microfauna de águas abertas, denominada zooplâncton, também foi essencial para avaliar a qualidade das águas de reservatórios no Cerrado. Esse grupo apresenta elevada sensibilidade às variações ambientais e seus estados tróficos. A sazonalidade do Cerrado, com secas marcantes, atuou como regulador principal sobre o zooplâncton. Por sua vez, a produtividade dos reservatórios evidenciou espécies oportunistas de acordo com o seu grau de fertilidade.

A fauna ocupante dos sedimentos de corpos d'água, os macroinvertebrados bentônicos, foi determinante para avaliar a qualidade das águas dos riachos do Cerrado. Grupos mais sensíveis foram frequentes em águas limpas, e raros ou ausentes em ambientes poluídos. Por sua vez, os tolerantes estiveram predominantes em águas com condições ambientais mais degradadas, em especial nas áreas urbanas.

Os peixes foram definitivos como indicadores de qualidade de água em ambientes do Cerrado. As espécies responderam de forma integrada às

alterações ambientais e biológicas dos sistemas aquáticos. A integração foi resultado de respostas fisiológicas, histopatológicas e ecológicas associadas à degradação ambiental.

Os peixes de cavernas foram representados por espécies especializadas e endêmicas, resultado de características ambientais peculiares, como ausência de luz, estabilidade ambiental e escassez de recursos. Em cavernas do Cerrado revelaram espécies indicadoras de ambientes subterrâneos antigos, estáveis e isolados.

Assim, com caráter interdisciplinar, esse livro busca contribuir para o avanço do conhecimento científico e para a conscientização sobre a importância da conservação dos ecossistemas aquáticos brasileiros. Alia o uso sustentável dos recursos hídricos, com gestão hídrica eficaz e regulamentação de lançamentos de efluentes, e a preservação ambiental.

Destina-se a pesquisadores, estudantes, gestores ambientais e a todos os interessados na sustentabilidade das águas e da biodiversidade do Cerrado e do Brasil.

A presente obra é produto do Núcleo de Estudos Limnológicos (NEL) da Universidade de Brasília (UnB), cadastrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) desde 1997.

Brasília, 03 de junho de 2026.

Claudia Padovesi Fonseca

Organizadora

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....1

CENÁRIO ATUAL E DESAFIOS DOS RECURSOS HÍDRICOS NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL CENTRAL

Claudia Padovesi Fonseca

https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260481

CAPÍTULO 2.....16

ESTRATÉGIAS PARA UMA GESTÃO HÍDRICA EFICAZ NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL CENTRAL

Lucas Brandão de Moraes
Claudia Padovesi Fonseca

https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260482

CAPÍTULO 3.....28

AVALIAÇÃO ECOLÓGICA DE RIACHOS URBANOS COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Anwar Faiz Ahmad Amorim
Claudia Padovesi Fonseca

https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260483

CAPÍTULO 4.....44

EFLUENTES LÍQUIDOS DE ATIVIDADES POTENCIALMENTE POLUIDORAS NO BRASIL: BASE DOCUMENTAL E PROPOSTAS DE MELHORIA NAS ANÁLISES DE QUALIDADE

Thaianne Resende Henriques Fábio
Claudia Padovesi Fonseca

https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260484

CAPÍTULO 5.....58

AVANÇOS REGULATÓRIOS PARA O CONTROLE DE MICROPLÁSTICOS EM ÁGUA POTÁVEL

Luiz Gustavo Haisi Mandalho
Claudia Padovesi Fonseca

https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260485

CAPÍTULO 6 ..... **75**

FITOPLÂNCTON COMO BIOINDICADOR EM RESERVATÓRIOS DO CERRADO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Maria Júlia Sousa Paes
Ana Clara Alves da Silva

https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260486

CAPÍTULO 7 ..... **89**

DIVERSIDADE DE ZOOPLÂNCTON EM RESERVATÓRIOS NO BIOMA CERRADO

Ana Clara Guedes de Souza
Vitória Araujo Martins

https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260487

CAPÍTULO 8 ..... **103**

EFEITOS DA OCUPAÇÃO HUMANA SOBRE OS MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS DE RIACHOS DO CERRADO

Izabela Abadia Curcino Borges
Letícia Alcântara Silva

https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260488

CAPÍTULO 9 ..... **113**

PEIXES COMO INDICADORES DE QUALIDADE AMBIENTAL EM ÁGUAS CERRATENSES

Théo Victor Mafra de Andrade
Alexandre Diadorim Zerbini Brandão

https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260489

CAPÍTULO 10 ..... **126**

BIODIVERSIDADE DA ICTIOFAUNA CAVERNÍCOLA NO CERRADO

André Luiz Marques de Andrade
Otávio Silverio

https://doi.org/10.37572/EdArt_25062604810

SOBRE A ORGANIZADORA **136**

ÍNDICE REMISSIVO **137**

CAPÍTULO 7

DIVERSIDADE DE ZOOPLÂNCTON EM RESERVATÓRIOS NO BIOMA CERRADO

Data de submissão: 05/06/2026
Data de aceite: 18/06/2026

Ana Clara Guedes de Souza
Graduanda em Biotecnologia
Universidade de Brasília (UnB)
Experiências em técnicas de Criopreservação e Preservação da Fertilidade Animal
Atua no Laboratório de Endocrinofisiologia Reprodução Humana e Animal (LEFRAH) do Departamento de Ciências Fisiológicas (CFS)
Instituto de Ciências Biológicas (ICB)
UnB

Vitória Araujo Martins
Biotecnologista e Graduanda em Ciências Biológicas
Universidade de Brasília (UnB)
Possui trajetória em P&D na Embrapa (Nanobiotecnologia)
Atua na Inovação Alimentar e Economia Circular
Desenvolvendo Alimentos Plant-based via Impressão 3D e Embalagens Biodegradáveis

RESUMO: O bioma Cerrado abriga uma expressiva variedade de ecossistemas aquáticos, e ainda há lapsos de conhecimento de sua diversidade biológica. O zooplâncton dessas águas desempenha papel relevante nas teias alimentares, sendo o elo intermediário entre os produtores primários e os consumidores. Esse grupo também apresenta elevada sensibilidade às variações físicas e químicas da água, sendo amplamente utilizado como bioindicador de alterações ambientais e estados tróficos. Os reservatórios artificiais são corpos d'água com características limnológicas que favorecem o desenvolvimento do zooplâncton. Este capítulo tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre a diversidade de zooplâncton em reservatórios situados no bioma Cerrado, e de que forma variáveis limnológicas influenciam na composição e na riqueza desse grupo biológico. A revisão foi conduzida a partir de estudos publicados entre 2016 e 2026, com foco em reservatórios localizados em Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Tocantins e Bahia. Os resultados evidenciam que a sazonalidade hidrológica do Cerrado atua como principal regulador da dinâmica zooplanctônica, com maior densidade numérica e riqueza observadas durante o período seco, quando a transparência da água é mais elevada. Reservatórios com

melhor gestão ambiental, como o Lago Paranoá, apresentaram maior riqueza de espécies. Ambientes mais instáveis ou eutrofizados mostraram predomínio de espécies oportunistas, especialmente rotíferos. As análises comparativas indicam ainda uma conectividade biológica relevante entre reservatórios de diferentes regiões analisadas, reforçando a importância do zooplâncton como ferramenta estratégica para o biomonitoramento e o manejo sustentável dos recursos hídricos no Cerrado.
PALAVRAS-CHAVE: microcrustáceos; rotíferos; lagos artificiais; Brasil.

ZOOPLANKTON DIVERSITY IN RESERVOIRS OF THE CERRADO BIOME

ABSTRACT: The Cerrado biome harbors a remarkable variety of aquatic ecosystems, and there are still gaps in the knowledge of its biological diversity. The zooplankton of these waters plays an important role in food webs, acting as an intermediate link between primary producers and consumers. This group also shows high sensitivity to physical and chemical variations in water, and is widely used as a bioindicator of environmental changes and trophic status. Artificial reservoirs are bodies of water with limnological characteristics that favor the development of zooplankton. This chapter aims to review the literature on zooplankton diversity in reservoirs located in the Cerrado biome and how limnological variables influence the composition and richness of this biological group. The review was conducted based on studies published between 2016 and 2026, focusing on reservoirs located in the Federal District, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Tocantins, and Bahia. The results show that the hydrological seasonality of the Cerrado acts as the main regulator of zooplankton dynamics, with higher numerical density and richness observed during the dry season, when water transparency is higher. Reservoirs with better environmental management, such as Lake Paranoá, showed greater species richness. More unstable or eutrophic environments showed a predominance of opportunistic species, especially rotifers. Comparative analyses also indicate a relevant biological connectivity between reservoirs in different regions analyzed, reinforcing the importance of zooplankton as a strategic tool for biomonitoring and sustainable management of water resources in the Cerrado.
KEYWORDS: microcrustaceans; rotifers; artificial lakes; Brazil.

1. INTRODUÇÃO

A elevada biodiversidade do Cerrado contrasta com o reduzido conhecimento científico sobre sua biota aquática (PADOVESI-FONSECA, 2005). Nesse contexto, o estudo do zooplâncton de águas cerratenses é vital por seu papel na teia alimentar e sensibilidade a mudanças ambientais (VIEIRA *et al*., 2026). A expansão agrícola e a construção de hidrelétricas alteram drasticamente essas comunidades ao transformar ambientes lóticos em lênticos,

resultando em perda de habitats e redução de espécies nativas. Assim, analisar essa biodiversidade é crucial para estratégias de conservação em sistemas impactados (ARANTES *et al*., 2019).

A dinâmica zooplanctônica é regulada pela sazonalidade do bioma, onde o regime de chuvas altera a turbidez e a oxigenação, selecionando a biota local (VIEIRA *et al*., *op. cit*.). Compreender as características funcionais desses grupos permite identificar como a transferência de energia sustenta as teias alimentares (DOS SANTOS *et al*., 2023). tornando o zooplâncton um bioindicador indispensável para diagnosticar distúrbios como a eutrofização (PADOVESI-FONSECA *et al*., 2011).

Dessa maneira, este capítulo objetiva levantar informações sobre a biodiversidade de zooplâncton em reservatórios do Cerrado e como variáveis físico-químicas influenciam essa variabilidade. A estrutura abordará a sazonalidade regional, ecologia dos grupos e um comparativo da diversidade entre diferentes estados sob influência do bioma (PADOVESI-FONSECA *et al*., *op. cit*.).

2. MATERIAL E MÉTODOS

A revisão bibliográfica sobre a diversidade de zooplâncton em reservatório no bioma Cerrado entre o ano de 2016 a 2026, foi realizada por meio de uma busca de trabalhos científicos nos sites Google Acadêmico, *Acta Limnologica Brasiliensia* e *Scielo*. Na pesquisa foram utilizadas as palavras-chave: zooplankton; zooplâncton; diversidade; reservatórios, Cerrado, e a busca pelos trabalhos teve início no mês de janeiro de 2026 e se estendeu até o mês de fevereiro de 2026.

Após o levantamento, os dados foram organizados envolvendo de forma abrangente os tópicos e posteriormente separado e discutido com dados e comparações em tabelas contendo suas classificações.

Os reservatórios escolhidos em cada estado foram os de maior impacto considerando a utilização deles tanto para fins domésticos quanto para a geração de energia. Sendo levado em consideração também a relevância científica e contribuições na literatura já preexistentes.

Para facilitar a formatação das referências, coesão e coerência dos textos e ajudar nos cálculos de semelhança entre as espécies de cada grupo, foi utilizada a Inteligência Artificial (IA) Gemini Pro e Chatgpt (https://openai.com/). Essas ferramentas foram utilizadas em fevereiro de 2026.

3. ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS DO CERRADO E COMUNIDADE ZOOPLANCTÔNICA

O Cerrado brasileiro, embora seja o segundo maior bioma do país, possui atualmente apenas 47% de sua vegetação natural primária preservada (TERRACLASS, 2024). Conhecido como o "Coração das águas", o bioma abriga em seu território oito das doze principais bacias hidrográficas que abastecem o Brasil, desempenhando um papel crucial no equilíbrio hídrico nacional (WWF BRASIL, 2024). As águas da região apresentam características físico-químicas peculiares, como uma acidez natural com pH variando entre 5,3 e 7,6 (PADOVESI-FONSECA, 2005), além de baixa disponibilidade de nutrientes e alta transparência durante o período de estiagem.

Essa dinâmica é regida pelo regime de chuvas, que atua como o principal regulador biológico, elevando a turbidez e a condutividade elétrica enquanto reduz a transparência da água durante a estação chuvosa (PADOVESI-FONSECA *et al*., 2023). Tais variações sazonais impactam diretamente a biota, favorecendo uma maior densidade do zooplâncton em períodos secos de águas límpidas, enquanto ambientes lóticos tendem a apresentar menor riqueza devido ao arraste constante e à instabilidade do substrato (OLIVEIRA & MARTINS-SILVA, 2008; VIEIRA *et al*., 2026).

A comunidade zooplanctônica, composta por organismos heterótrofos de vida livre, desempenha funções ecológicas imprescindíveis, como a transferência de energia entre produtores primários e consumidores de níveis superiores através da herbivoria (POMARI *et al*., 2018; DOS SANTOS *et al*., 2023). Em ecossistemas de água doce, essa comunidade é dominada por três grupos principais: Cladocera, Copepoda e Rotifera (WETZEL & LIKENS, 2000).

Os cladóceros, caracterizados pela carapaça bivalve, são frequentemente encontrados em corpos d'água oligotróficos onde atuam como filtradores herbívoros (ROCHA *et al*., 2011). Os copépodos, por sua vez, destacam-se pelo tamanho superior e pela sensibilidade aos níveis de eutrofização, servindo como bioindicadores estratégicos, especialmente a ordem Cyclopoida, composta por espécies carnívoras (WILLIAMSON & REID, 2001; SANTOS-WISNIEWSKI & ROCHA, 2007; ESTEVES, 2011). Os rotíferos representam o grupo mais diverso e tolerante, possuindo alta capacidade de colonização e dispersão, o que resulta

em grandes densidades em ambientes mesotróficos e eutróficos (SOARES & ELMOOR-LOUREIRO, 2011).

Devido à sua sensibilidade a variáveis como oxigênio dissolvido e pH, a ocorrência e abundância dessas espécies são amplamente utilizadas para o biomonitoramento de alterações ambientais (SINGH *et al*., 2013; MANTOVANO *et al*., 2019). Estudos em reservatórios do bioma demonstram que a melhoria na qualidade da água e a redução de nutrientes promovem um aumento expressivo na riqueza de espécies, permitindo o uso de índices biológicos, como o Calanoida/Cyclopoida, para classificar o estado trófico dos ecossistemas (TUNDISI *et al*., 1993; PADOVESI-FONSECA *et al*., 2011). A atividade de filtração exercida por esses organismos não apenas sustenta as teias alimentares, mas também regula a densidade fitoplanctônica, auxiliando na redução de cianobactérias (VON RÜCKERT & GIANI, 2008; HAYASHI-MARTINS *et al*., 2017).

Dessa forma, a biota aquática do Cerrado é intrinsecamente ligada à alternância sazonal, onde sistemas eutróficos favorecem organismos oportunistas como os rotíferos (GAZONATO NETO *et al*., 2014), enquanto sistemas oligotróficos e estáveis tendem a sustentar copépodes e cladóceros de maior porte, consolidando o zooplâncton como uma ferramenta essencial para o manejo sustentável dos recursos hídricos (PICAPEDRA *et al*., 2021).

4. DIVERSIDADE DE ZOOPLÂNCTON EM RESERVATÓRIOS DO CERRADO

O zooplâncton foi analisado em reservatórios de seis regiões (cinco estados e o Distrito Federal), todos inseridos no bioma Cerrado, cujas referências por região são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Reservatórios que foram utilizados durante a pesquisa de diversidade de zooplâncton.

Região	**Reservatório**	**Referências**
Distrito Federal	Descoberto, Santa Maria e Lago Paranoá	VIEIRA *et al*. (2026); STARLING (2000); CAESB (2026); PHILOMENO (2007); PEREIRA (2005); PADOVESI-FONSECA *et al*. (2011)
Goiás	Serra da Mesa	MISSIAS *et al*. (2017); FURNAS (2024)
Mato Grosso	Manso	PAES (2017); ALHO (2000); BALASSA *et al*. (2004)
Minas Gerais	Furnas	SOUZA *et al*. (2013)

Tocantins	Luiz Eduardo Magalhães (Lajeado)	PEREIRA (2005)
Bahia	Olhos D'água do Souza	DE ARAÚJO & NOGUEIRA (2017)

A estrutura das comunidades zooplanctônicas nos reservatórios influenciados pelo Cerrado é um reflexo direto da interação entre o estado trófico, a hidrodinâmica e as estratégias de manejo de cada bacia (PADOVESI-FONSECA *et al.*, 2011; MANTOVANO *et a*l., 2019). No Distrito Federal, essa heterogeneidade é evidente ao comparar o Rio Descoberto, marcado por uma instabilidade sazonal onde a alta turbidez e o carreamento de sedimentos no período chuvoso limitam severamente a riqueza taxonômica (SILVA *et al*., 2009; VIEIRA *et al.*, 2026), com o Reservatório de Santa Maria. Este último, por estar inserido em uma unidade de conservação integral com intervenção humana mínima, sustenta um ambiente oligotrófico estável que preserva uma diversidade característica de sistemas menos perturbados (STARLING, 2000; CAESB, 2026). Em contraste, o Lago Paranoá exemplifica como intervenções antrópicas positivas, como o tratamento terciário de esgotos, podem reestruturar a biota aquática, resultando em uma expressiva riqueza de espécies, especialmente de rotíferos, após a superação de estados de eutrofização intensa (PHILOMENO, 2007; PADOVESI-FONSECA *et al*., 2011).

Essa relação entre qualidade ambiental e biodiversidade se estende aos grandes sistemas hidrelétricos do bioma, como Serra da Mesa e Manso, onde o longo tempo de residência hídrica e processos geoquímicos específicos moldam a comunidade (PAES, 2017; FURNAS, 2024). No reservatório de Manso, por exemplo, o sequestro natural de fósforo em sedimentos ricos em ferro limita a produtividade primária, mantendo o sistema em condições de mesotrofia ou oligotrofia que favorecem uma das maiores diversidades zooplanctônicas entre os ambientes estudados (ALHO, 2000; FIGUEIREDO & BIANCHINI, 2008). Por outro lado, a Usina Hidrelétrica de Furnas mantém características de baixa produtividade e concentrações de nutrientes típicas de ambientes não perturbados, o que se traduz em uma riqueza taxonômica mais modesta, porém indicativa de boa qualidade de água (SOUZA *et al*., 2013).

A dinâmica se altera em sistemas com maior instabilidade física ou carga orgânica, como observado no reservatório de Lajeado e em Olhos D'Água do Souza.

No Lajeado, a pequena profundidade aliada à alta vazão cria um ecossistema dinâmico onde predominam organismos oportunistas e r-estrategistas, como certas famílias de rotíferos e o cladócero Bosminopsis deitersi, capazes de colonizar rapidamente ambientes sujeitos a distúrbios frequentes (PEREIRA, 2005). Cenário semelhante de dominância por espécies tolerantes ocorre no reservatório natural baiano, onde a baixa pluviometria e a tendência à eutrofização selecionam rotíferos em detrimento de microcrustáceos mais sensíveis (DE ARAÚJO, 2017). Assim, a biodiversidade funcional do Cerrado revela-se intrinsecamente ligada à integridade das bacias hidrográficas, evidenciando que tanto a estabilidade física quanto a gestão nutricional são determinantes para a complexidade das teias alimentares aquáticas (DOS SANTOS *et al*., 2023; VIEIRA *et al*., 2026).

Tabela 2. Número de táxons de Rotifera em cada reservatório.

GRUPO	NÚMERO DE TÁXONS	RESERVATÓRIO	REGIÃO	FONTE
ROTIFERA	10	Rio Descoberto	DF	STARLING (2000)
	8	Santa Maria	DF	STARLING (2000)
	71	Lago Paranoá	DF	PADOVESI-FONSECA *et al.* (2011), STARLING (2000)
	27	Serra da Mesa	GO	MISSIAS, *et al*. (2017)
	46	Rio Manso	MT	PAES (2017), ALHO (2000), BALASSA *et al*. (2004).
	3	Furnas	MG	SOUZA *et al.* (2013)
	53	Lajeado	TO	PEREIRA (2005)
	22	Olhos D'água	BA	DE ARAÚJO & NOGUEIRA (2017)

Tabela 3: Número de táxons de Copepoda em cada reservatório.

GRUPO	NÚMERO DE TÁXONS	RESERVATÓRIO	REGIÃO	FONTE
COPEPODA	3	Rio Descoberto	DF	STARLING (2000)
	2	Santa Maria	DF	STARLING (2000)
	2	Lago Paranoá	DF	STARLING (2000)
	2	Serra da Mesa	GO	MISSIAS, *et al*. (2017)

	11	Rio Manso	MT	PAES (2017), ALHO (2000), BALASSA *et al*. (2004).
	5	Furnas	MG	SOUZA *et al.* (2013)
	8	Lajeado	TO	PEREIRA (2005)
	2	Olhos D'água	BA	DE ARAÚJO & NOGUEIRA (2017)

Tabela 4: Número de táxons de Cladocera em cada reservatório.

GRUPO	NÚMERO DE TÁXONS	RESERVATÓRIO	REGIÃO	FONTE
CLADOCERA	3	Rio Descoberto	DF	STARLING (2000)
	4	Santa Maria	DF	STARLING (2000)
	6	Lago Paranoá	DF	STARLING (2000)
	12	Serra da Mesa	GO	MISSIAS, *et al*. (2017)
	22	Rio Manso	MT	PAES (2017), ALHO (2000), BALASSA *et al.* (2004).
	4	Furnas	MG	SOUZA *et al.* (2013)
	31	Lajeado	TO	PEREIRA (2005)
	1	Olhos D'água	BA	DE ARAÚJO & NOGUEIRA (2017)

A análise comparativa da riqueza taxonômica revela discrepâncias entre os sistemas estudados, frequentemente associadas ao estado trófico e ao nível de intervenção em cada reservatório (vide tabelas 2, 3 e 4). O Lago Paranoá (DF) destaca-se com a maior diversidade de Rotifera, apresentando 71 táxons, o que reflete o sucesso de intervenções de manejo, como o tratamento terciário de esgotos, que elevaram a qualidade ambiental do sistema. Em contrapartida, sistemas como o de Furnas (MG) apresentam valores significativamente menores, com apenas 3 táxons de rotíferos registrados. O reservatório Olhos D'água do Souza (BA) apresenta uma riqueza intermediária, com 22 táxons de rotíferos, aproximando-se da diversidade encontrada em sistemas de estados vizinhos. O reservatório de Manso (MT) também se sobressai como um dos ambientes mais diversos, abrigando 46 táxons de rotíferos, 11 de copépodos e 22 de cladóceros, consolidando-se como um sistema de alta biodiversidade entre os reservatórios analisados no bioma Cerrado.

No que diz respeito à similaridade entre as regiões, as matrizes de táxons coincidentes indicam uma conectividade biológica variável entre os estados sob influência do Cerrado. Para o grupo Rotifera, a maior afinidade em termos de número de táxons compartilhados foi observada entre o Distrito Federal e o Tocantins, que compartilham 22 táxons (24,8% do total de rotíferos do DF e 41,50% do total de rotíferos do TO), e entre Mato Grosso e Tocantins, que também compartilham 22 táxons (47,83% do total de rotíferos do MT e 41,5% do total do TO) (Tabela 5).

Ademais, nota-se que a proximidade geográfica nem sempre dita a similaridade taxonômica: o Distrito Federal, apesar de fronteiriço ao estado de Goiás, compartilha com este apenas 10 táxons (11,2% do total de rotíferos do DF e 37,03% do total de rotíferos do GO), apresentando uma semelhança mais expressiva com o Mato Grosso, com quem compartilha 21 táxons (23,59% do total de rotíferos do DF), além do já mencionado compartilhamento com o Tocantins (Tabela 5).

Contudo, vale ressaltar que os Cladocera, de forma geral, possuem baixa diversidade e densidade nos sistemas amostrados. Para este grupo, o maior de táxons compartilhados ocorre entre o Mato Grosso e o Tocantins, com 9 espécies em comum (40,90% do total de Cladocera do MT e 41,5% do total de Cladocera do TO), seguidos pela relação entre Goiás e Tocantins, que compartilham 8 táxons (53,33% do total de Cladocera do GO e 25,80% do total de Cladocera do TO) (Tabela 6). Essa baixa representatividade geral pode ser explicada por sua especificidade reprodutiva, uma vez que a reprodução ocorre obrigatoriamente em pares, diferentemente de outros grupos que possuem estratégias mais aceleradas (WILLIAMSON & REID, 2001) (Tabela 6).

Para os Copepoda a interação mais expressiva ocorre entre o Mato Grosso e o Tocantins, com uma coincidência de seis táxons, o que representa 54,54% de similaridade para o Mato Grosso e 75% para o Tocantins, destacando um forte compartilhamento de espécies entre esses estados (Tabela 7). Além disso, a dificuldade de transição entre ambientes aquáticos isolados contribui para a baixa similaridade observada entre estados mais distantes ou com sistemas hidrográficos menos conectados, como Minas Gerais e Bahia, que apresentaram apenas um táxon coincidente nos três grupos.

Essas variações reforçam que, embora o regime de chuvas e a acidez natural do bioma atuem como reguladores gerais, as características locais de cada

reservatório e seu estado de conservação são determinantes para a estruturação dessas comunidades biológicas.

Tabela 5: Matriz de táxons coincidentes para o grupo Rotifera (n - %) entre os reservatórios dos estados sob influência do bioma Cerrado.

ROTIFERA	Distrito Federal	Goiás	Mato Grosso	Minas Gerais	Tocantins	Bahia
Distrito Federal	X	10 (11,2%)	21 (23,59%)	1 (1,12%)	22 (24,8%)	10 (11,23%)
Goiás	10 (37,03%)	X	12 (44,44%)	1 (3,7%)	15 (55,6%)	2 (7,4%)
Mato Grosso	21 (45,65%)	12 (26,1%)	X	1 (2,7%)	22 (47,82%)	3(6,52%)
Minas Gerais	1 (33,33%)	1 (33,33%)	1 (33,33%)	X	2 (66,66%)	0 (0,0%)
Tocantins	22 (41,50%)	15 (28,3%)	22 (41,5%)	2 (3,77%)	X	5 (5,66%)
Bahia	10 (45,45%)	2 (9,09%)	3 (13,6%)	0 (0,0%)	5 (13,63%)	X

Tabela 6: Matriz de táxons coincidentes para o grupo Cladocera (n - %) entre os reservatórios dos estados sob influência do bioma Cerrado.

CLADOCERA	Distrito Federal	Goiás	Mato Grosso	Minas Gerais	Tocantins	Bahia (Olhos D'água)
Distrito Federal	X	3 (23,07%)	4 (30,76%)	0 (0,0%)	4 (30,76)	1 (7,69%)
Goiás	3 (25,00%)	X	5 (41,66%)	1 (8,33%)	8 (53,33%)	0 (0,0%)
Mato Grosso	4 (18,18%)	5 (22,72%)	X	1 (4,54%)	9 (40,90%)	0 (0,0%)
Minas Gerais	0 (0,0%)	1 (25,00%)	1 (25,00%)	X	2 (50,00%)	0 (0,0%)
Tocantins	4 (12,9%)	8 (25,80%)	9 (29,03%)	2 (6,45%)	X	0 (0,0%)
Bahia	1 (100%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	X

Tabela 7: Matriz de táxons coincidentes para o grupo Copepoda (n - %) entre os reservatórios dos estados sob influência do bioma Cerrado.

COPEPODA	Distrito Federal	Goiás	Mato Grosso	Minas Gerais	Tocantins	Bahia (Olhos D'água)
Distrito Federal	X	0 (0,0%)	2 (28,57%)	0 (0,0%)	1 (14,28%)	1 (14,28%)
Goiás	0 (0,0%)	X	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (50,0%)	0 (0,0%)
Mato Grosso	2 (18,18%)	0 (0,0%)	X	1 (9,09%)	6 (54,54%)	0 (0,0%)
Minas Gerais	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (20,0%)	X	1 (20,0%)	1 (20,0%)
Tocantins	1 (12,5%)	1 (12,5%)	6 (75,0%)	1 (12,5%)	X	1 (12,5%)
Bahia	1 (50,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (50,0%)	1 (50,0%)	X

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão bibliográfica realizada demonstra que a biodiversidade de zooplâncton nos reservatórios do Cerrado está intrinsecamente ligada à sazonalidade hidrológica e ao estado trófico de cada ecossistema. A alternância entre períodos de seca e chuva atua como o principal regulador biológico, onde a maior transparência da água no período seco favorece a densidade populacional, enquanto a turbidez e o carreamento de sedimentos nas chuvas limitam a diversidade taxonômica (VIEIRA *et al.*, 2026). Observou-se que reservatórios sob gestão ambiental intensiva, como o Lago Paranoá, sustentam uma riqueza de espécies significativamente superior, especialmente de rotíferos, evidenciando que a recuperação da qualidade da água reflete diretamente na complexidade da biota aquática.

Por fim, os dados comparativos revelam que a similaridade entre as comunidades zooplanctônicas de diferentes estados, como Mato Grosso e Tocantins, sugere uma conectividade ecológica relevante dentro do bioma, apesar das particularidades físicas de cada barramento. A utilização do zooplâncton

como bioindicador reafirma-se como uma ferramenta estratégica para o manejo de reservatórios, permitindo detectar mudanças ambientais sutis decorrentes de atividades antrópicas. Portanto, a preservação da integridade das bacias hidrográficas do Cerrado é essencial não apenas para o abastecimento humano, mas para a manutenção da biodiversidade funcional que sustenta as teias alimentares nesses ecossistemas aquáticos.

6. AGRADECIMENTOS

Este capítulo é produto de atividade desenvolvida na disciplina Limnologia, nível graduação, Universidade de Brasília, ministrada pela Profa. Dra. Claudia Padovesi Fonseca, no período de verão de 2026. A professora é líder do Núcleo de Estudos Limnológicos (NEL), cadastrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

REFERÊNCIAS

ALHO, C. J. R. (Coord.). **Fauna silvestre da região do rio Manso – MT.** Brasília, DF: IBAMA: ELETRONORTE, 267 p., 2000.

ARANTES, C. C. *et al*. **Impacts of hydroelectric dams on fishes and fisheries in tropical rivers through the lens of functional traits.** Current Opinion in Environmental Sustainability, 37, 28-40, 2019.

BALASSA, G.C. et al. **Dieta de espécies de Anostomidae (Teleostei, Characiformes) na área de influência do reservatório de Manso, Mato Grosso, Brasil.** Iheringia. Série Zoologia, 94(1), 77-82, 2004.

BRASIL. EMBRAPA; INPE. **TerraClass: mapeamento do uso e cobertura da terra na Amazônia e no Cerrado.** Brasília, 2024.

CAESB. **Barragens da Caesb.** Brasília, DF, [2026].

DE ARAÚJO, A.P.; NOGUEIRA, E.M.S. **Zooplâncton como bioindicador das águas do reservatório natural do povoado Olhos d'Água do Souza, Glória, Bahia, Brasil.** Revista Ouricuri, 6(2), 001–016, 2017.

DOS SANTOS, N.G. *et al.* **Total nitrogen and pH are key variables for functional structure of zooplanktonic communities in an agropastoral landscape.** Science of The Total Environment, 891 p. 164031, 2023.

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de limnologia.** Rio de Janeiro: Interciências, 3. ed., 2011.

FIGUEIREDO, D.M.; BIANCHINI JR., I. **Retenção de fósforo em reservatórios.** Cuiabá: Entrelinhas (In: Bacia do rio Cuiabá: uma abordagem limnológica), 2008.

FURNAS. **Usina de Serra da Mesa.** Rio de Janeiro: Eletrobras Furnas, 2024.

GAZONATO NETO, A. J. *et al*. **Zooplankton communities as eutrophication bioindicators in tropical reservoirs.** Biota Neotropica, 14(4), e20140018, 2014.

HAYASHI-MARTINS, L.H. *et al*. **In vitro evaluation of the bacterivore potential of three Cladoceran species occurring in tropical and subtropical regions**. Brazilian Journal of Biology, 77(4) p. 840-847, 2017.

MANTOVANO, T. et al. **Zooplankton communities show contrasting productivity variables thresholds in dammed and undammed systems**. Limnetica, 38(2), 669-682, 2019.

MISSIAS, A.C.A. *et al*. **Is it possible to simplify environmental monitoring? Approaches with zooplankton in a hydroelectric reservoir.** Acta Limnologica Brasiliensia, 29, e8, 2017.

OLIVEIRA, C. B.; MARTINS-SILVA, M. L. **Zooplâncton em córregos sob diferentes impactos na bacia do rio Preto, Brasil.** Brasília: Embrapa Cerrados, 2008.

PADOVESI-FONSECA, C. **Caracterização dos ecossistemas aquáticos do Cerrado.** *In*: SCARIOT, A.; SOUSA-SILVA, J. C.; FELFILI, J. M. (org.). Cerrado: ecologia e caracterização. Brasília, DF: SEMAD, 2005.

PADOVESI-FONSECA, C.; MENDONÇA-GALVÃO, L.; ANDREONI-BATISTA, C. **Rotifera, Paranoá reservoir, Brasília, central Brazil.** Check List, 7(3), 248-252, 2011.

PADOVESI-FONSECA, C. **Mapeamento de indicadores ambientais e de diversidade biológica aquática da Chapada dos Veadeiros.** Curitiba: Artemis, 84 p., 2023.

PAES, N.D.S. **Fatores estruturadores da metacomunidade do Zooplâncton no Reservatório de Manso - MT.** Cuiabá: UFMT (Dissertação de Mestrado), 189 f., 2017.

PEREIRA, D.F. **Estudo da comunidade zooplanctônica em um reservatório recém-construído (Reservatório do Lajeado), UHE Luis Eduardo Magalhães.** São Carlos: UFSCar (Tese de Doutorado), 2005.

PHILOMENO, M.G. **A comunidade fitoplanctônica e a restauração do lago Paranoá, Brasília-DF.** Brasília: UnB (Tese de Doutorado), 225 f., 2007.

PICAPEDRA, P.H.S. *et al*. **Zooplankton communities and their relationship with water quality in eight reservoirs from the midwestern and southeastern regions of Brazil.** Brazilian Journal of Biology, 81(3), 701–713, 2021.

POMARI, J.; KANE, D.D.; NOGUEIRA, M.G. **Application of multiple-use indices to assess reservoirs water quality and the use of plankton community data for biomonitoring purposes.** International Journal of Hydrology, 2(2), 2, 2018.

ROCHA, O. et al. **Checklist de Cladocera de água doce do Estado de São Paulo.** Biota Neotropica, 11(1), 1-22, 2011.

SANTOS-WISNIEWSKI, M. J.; ROCHA, O. **Spatial distribution and secondary production of Copepoda in a tropical reservoir: Barra Bonita, SP, Brasil.** Brazilian Journal of Biology, 67(2), 223-233, 2007.

SOARES, C.E.A.; ELMOOR-LOUREIRO, L.M.A. **Uma atualização da lista de Cladocera (Crustacea, Branchiopoda) do Estado de Pernambuco, Brasil**. Biota Neotropica, 11 (2), 409-414, 2011. https://doi.org/10.1590/S1676-06032011000200038

SILVA, A. P. et al. **Monitoramento da qualidade da água do Reservatório do Descoberto, DF, por meio de parâmetros físico-químicos e biológicos.** Química Nova, 32(4) p. 1011-1016, 2009.

SINGH, U.B. *et al*. **Planktonic indicators: a promising tool for monitoring water quality (earlywarning signals).** Ecology, Environment and Conservation, 19(3), 793-800, 2013.

SOUZA, T.R.; NUNES, M.V.; SILVA, L.C. **A comunidade zooplanctônica e seu uso como bioindicadora do estado trófico de uma região do reservatório da UHE de Furnas.** IX Fórum Ambiental da Alta Paulista, 9(11), 546-559, 2013.

STARLING, F.L.R.M. **Comparative study of the zooplankton composition of six lacustrine ecosystems in Central Brazil during the dry season.** Revista Brasileira de Biologia, 60(1), 101-111, 2000.

TUNDISI, J.G.; MATSUMURA-TUNDISI, T.; CALIJURI, M.C. **Limnology and management of reservoir in Brazil.** [S. l.: s. n.], 1993.

VIEIRA, M. C. *et al*. **Temporal Beta Diversity of Local Zooplankton Communities in Small Reservoirs is Associated With Hydrological Seasonality.** Freshwater Biology, 71 p. e70158, 2026.

VON RÜCKERT, G.; GIANI, A. **Biological interactions in the plankton community of a tropical eutrophic reservoir: is the phytoplankton controlled by zooplankton?** Journal of Plankton Research, 30(10), 1157-1168, 2008.

WETZEL, R.; LIKENS, G. **Limnological analyses.** Nueva York: Springer, 3. ed., 429 p., 2000.

WILLIAMSON, C.E.; REID, J. **Copepoda**. San Diego: Academic Press (In: Ecology and Classification of North American Freshwater Invertebrates), p. 915, 2001.

WWF BRASIL. **Com oito das 12 principais bacias hidrográficas que abastecem o país, Cerrado é bioma mais devastado do Brasil.** Brasília, DF: WWF-Brasil, 2024.

SOBRE A ORGANIZADORA

Dra. Claudia Padovesi Fonseca – Professora Titular da Universidade de Brasília (UnB, Brasil). Bióloga formada pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar, Brasil), Mestre em Engenharia Civil: Hidráulica e Saneamento pela Universidade de São Paulo (USP, Brasil) e Doutora em Engenharia Ambiental (USP, Brasil). Realizou dois Estágios Pós-Doutoral no exterior: em Limnologia na Universidade de Granada, Granada, Espanha; e em Ecologia Aplicada na Universidade de Paris Pierre e Marie Curie, Paris, França. Até o presente foi responsável pela orientação e formação de mestres e doutores na área de Limnologia (PPG Ecologia, UnB), mestres professores de biologia (ProfBio) e gestores de água (ProfÁgua), além de estagiários de graduação, inclusive de alunos estrangeiros. É líder do grupo de pesquisa Núcleo de Estudos Limnológicos (NEL) da UnB, cadastrado no CNPq desde 1997. Tem experiência na área de Ecologia, com ênfase em Limnologia, atuando principalmente nos seguintes temas: qualidade de água, biota aquática (zooplâncton, fitoplâncton, bentos e peixes), ambientes lóticos (riachos) e lênticos (lagoas e reservatórios), Brasil central e Amazônia.

Orcid: https://orcid.org/0000-0001-7915-3496

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aquíferos 1, 3, 4, 12, 16, 18, 24, 117, 126, 128, 132, 133, 134

B

Bacia hidrográfica 7, 16, 18, 36, 57, 104
Bentos 103
Biota aquática 90, 93, 94, 99, 105, 113, 115
Brasil 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 27, 28, 30, 33, 36, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 61, 65, 66, 70, 71, 72, 75, 77, 78, 90, 92, 100, 101, 102, 103, 104, 112, 114, 124, 125, 127, 129, 130, 132, 133
Brasil central 1, 9, 15, 16, 42, 103

C

Caverna 126, 129, 130, 131
Cerrado 1, 2, 9, 14, 15, 16, 17, 18, 26, 27, 36, 41, 42, 75, 76, 77, 78, 81, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135
Condições ambientais 34, 38, 77, 79, 83, 103, 107, 113, 114, 122, 123, 127, 132
Contaminação hídrica 59
Curso fluvial 103

D

Desenvolvimento Sustentável 16, 17, 18, 23, 27
Diretrizes 46, 56, 59, 87, 112
Diversidade biológica 13, 89, 101, 121, 125, 126
Domínio Cerrado 1, 2, 9, 113, 114, 115

E

Ensino da biologia 29, 37

I

Integridade de riachos 29

L

Lagos 24, 75, 90, 127
Lagos artificiais 90

M

Mananciais 3, 9, 13, 16, 18, 46, 104
Microcrustáceos 90, 95
Monitoramento ambiental 44, 45, 75, 78, 86, 87, 118, 122

P

Peixes 106, 113, 114, 115, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134
Planalto Central 1, 2, 3, 13, 18, 117
Poluição das águas 45, 46
Poluição plástica 59, 62
Proteção integral 1
Protocolo de Avaliação Rápida 28, 29, 31, 32, 33, 34, 40, 42

Q

Qualidade ambiental 22, 29, 30, 33, 34, 47, 75, 76, 78, 83, 85, 86, 94, 96, 113, 114, 118, 119, 122, 123

R

Recursos hídricos 1, 2, 3, 6, 8, 9, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 53, 55, 56, 58, 60, 66, 72, 73, 75, 83, 84, 86, 87, 90, 93, 113, 117, 120, 122, 123, 128, 134
Regulamentação hídrica 45
Rotíferos 90, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99

S

Savana brasileira 104, 113
Sazonalidade climática 75, 77, 78, 84, 85, 87

T

Tecnologia da informação 29, 34, 36

EDITORA
ARTEMIS
2026