

## IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS EM LAGOS: análise cientométrica da produção científica no Brasil no período de 2006 a 2021

**Marcelia Castro Cardoso**

Doutoranda em Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, Pará, Brasil<sup>1</sup>

[marce.liaho07@gmail.com](mailto:marce.liaho07@gmail.com)

**Ynglea Georgina de Freitas Goch**

Docente da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, Pará, Brasil<sup>1</sup>

[ynglea@yahoo.com.br](mailto:ynglea@yahoo.com.br)

**Sérgio Melo**

Docente da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, Pará, Brasil<sup>1</sup>

[melo.joaopedro@gmail.com](mailto:melo.joaopedro@gmail.com)

**Helionora da Silva Alves**

Docente da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, Pará, Brasil<sup>1</sup>

[helionora.alves@gmail.com](mailto:helionora.alves@gmail.com)

**RESUMO:** A degradação ambiental na maioria das vezes está associada a ações antrópicas que afetam social e ambientalmente a vida em diferentes ecossistemas. A interação entre os atores sociais e o espaço natural promove transformações socioambientais amplas, dinâmicas e complexas, que vêm sendo abordadas em diversas publicações científicas. Os objetivos deste estudo foram: 1) identificar e analisar a produção científica brasileira nas temáticas de transformações e impactos socioambientais em lagos; 2) apontar os principais impactos socioambientais identificados nesses ecossistemas e 3) discutir se a abordagem dos impactos esteve de alguma forma relacionada à qualidade de vida das pessoas e do ambiente. Para isso, foi realizada uma pesquisa cientométrica, na qual buscou-se nas bases de dados SciELO e Web of Science, artigos científicos utilizando as seguintes combinações de palavras em inglês e português (SciELO): “*social and environmental impacts*/impactos sociais e ambientais”, “*social and environmental transformations*/transformações socioambientais” e “*quality of life*/qualidade de vida”. Foram consideradas apenas as publicações do período de 2006 a 2021. Os dados foram sistematizados em uma planilha e posteriormente foi realizada a análise do conteúdo. A produção científica brasileira mostrou-se limitada nas temáticas transformações e impactos socioambientais em lagos. Os temas “Impactos Socioambientais” e “Transformações Socioambientais” são incipientes na literatura quando relacionados à qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Ações antropogênicas; Ecossistemas aquáticos; Indicadores ambientais.

### SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPACTS ON LAKES: scientometric analysis of scientific production in Brazil from 2006 to 2021

**ABSTRACT:** Environmental degradation is most often associated with human actions that socially and environmentally affect life in different ecosystems. The interaction between social actors and the natural space promotes broad, dynamic and complex socio-environmental transformations, which have been addressed in several scientific publications. The objectives of this study were: 1) to identify and analyze the Brazilian scientific production on the themes transformations and socio-environmental impacts on lakes; 2) point out the main socio-environmental impacts identified in these ecosystems and 3) discuss whether the approach to impacts was somehow related to the quality of life of people and the environment. For this, a scientometric research was carried out, in which scientific articles were searched in the SciELO and Web of Science databases using the following combinations of words in English and Portuguese (SciELO): “*social and environmental impacts*/impactos social e ambient”, “*social and environmental transformations*” and “*quality of life*”. Only publications from the period 2006 to 2021 were considered. The data were systematized in a spreadsheet and later the content

<sup>1</sup> Endereço para correspondência: Universidade Federal do Oeste do Pará, Campus Santarém, Unidade Tapajós - Rua Vera Paz, s/nº - Bairro do Salé, CEP: 68135-110, Santarém-PA, Brasil.

analysis was performed. Brazilian scientific production has shown to be limited in terms of transformations and socio-environmental impacts on lakes. The themes “Socio-environmental Impacts” and “Socio-environmental Transformations” are incipient in the literature when related to quality of life.  
**Keywords:** Anthropogenic actions; Aquatic ecosystems; Environmental indicators.

### **IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS EN LAGOS: análisis cientométrico de la producción cinética em Brasil de 2006 a 2021**

**RESUMEN:** La degradación ambiental suele asociarse con acciones humanas que afectan social y ambientalmente la vida en diferentes ecosistemas. La interacción entre los actores sociales y el espacio natural promueve transformaciones socioambientales amplias, dinámicas y complejas, que han sido abordadas en varias publicaciones científicas. Los objetivos de este estudio fueron: 1) identificar y analizar la producción científica brasileña sobre los temas de transformaciones socioambientales e impactos en los lagos; 2) señalar los principales impactos socioambientales identificados en estos ecosistemas y 3) discutir si el abordaje de los impactos estuvo de alguna manera relacionado con la calidad de vida de las personas y el medio ambiente. Para ello se realizó una investigación cientométrica, en la que se buscaron en las bases de datos SciELO y Web of Science artículos científicos utilizando las siguientes combinaciones de palabras en inglés y portugués (ScieELO): “*social and ambient impacts*”, “*social and ambient transformaciones*” y “*calidad de vida*”. Se consideraron únicamente publicaciones del período 2006 a 2021. Los datos se sistematizaron en una hoja de cálculo y posteriormente se realizó un análisis de contenido. La producción científica brasileña demostró ser limitada en términos de transformaciones socioambientales e impactos en los lagos. Los temas “Impactos Socioambientales” y “Transformaciones Socioambientales” son incipientes en la literatura cuando se relacionan con la calidad de vida.

**Palabras clave:** Acciones antropogénicas; Ecosistemas acuáticos; Indicadores ambientales.

### **Introdução**

As questões ambientais e sociais por muito tempo foram tratadas de maneira isolada, embora estejam em estreita conexão e interdependência, tendo em vista que a degradação ambiental na maioria das vezes está associada às ações antrópicas, que afetam social e ambientalmente a vida em diferentes ecossistemas.

A análise de aspectos socioambientais e a identificação de seus impactos sobre os ecossistemas não é uma tarefa simples, tornando-se ainda mais complexa na medida em que as particularidades das ações antropogênicas são consideradas, e quase sempre essas ações estão em dissonância com o espaço natural.

A interação entre atores sociais, espaço natural e instituições sociais provoca transformações socioambientais amplas, dinâmicas e complexas. Nessa perspectiva, estudos que contemplem tal abordagem podem contribuir para a compreensão das lógicas de apropriação, uso e ocupação do espaço natural pela população, e para identificar os possíveis impactos socioambientais decorrentes.

Os ecossistemas aquáticos estão entre aqueles que são constantemente expostos às ações antrópicas de forma direta, tanto pelo uso desordenado de seus produtos, quanto pelo lançamento de resíduos orgânicos e inorgânicos, e de forma indireta através do mal uso do solo na bacia de drenagem ao seu entorno. A degradação de corpos aquáticos de uma determinada região, reflete o tipo de uso e ocupação do solo, e a qualidade e a conservação dos mananciais são primordiais ao desenvolvimento econômico e social de um país, mais até do que da quantidade de água disponível (Melo, Moreira & Bisinoti, 2009).

Dentre os ecossistemas aquáticos, os lagos são importantes elementos na paisagem, propiciam a existência de uma biodiversidade composta por espécies de microrganismos, flora e fauna aquática, além de recursos para a manutenção de uma vasta biodiversidade terrestre. No entanto, esses ecossistemas vêm sendo amplamente afetados por ações antrópicas, relacionadas com aspectos sociais, econômicos, territoriais, históricos e culturais.

Em ecossistemas aquáticos lacustres, os problemas ambientais podem ter múltiplas origens e relações diretas com problemas sociais, interferindo na qualidade de vida das pessoas

e do ambiente. Diferentes abordagens investigam a qualidade de vida das pessoas ao longo do tempo, por exemplo, na área da Economia, a qualidade de vida das sociedades é avaliada por meio da quantidade de bens, mercadorias e serviços que são produzidos pelas comunidades; já os cientistas sociais, adicionam outros indicadores sociais importantes como: expectativa de vida, respeito pelos direitos humanos e distribuição equitativa dos recursos (Giacomoni, 2004).

Para compreender os impactos em uma perspectiva comparada é importante analisar não só as características geográficas e territoriais, mas também a distribuição e o histórico da população (Leturcq, 2016). Considerando esse contexto, os objetivos deste estudo foram: 1) identificar e analisar a produção científica brasileira nas temáticas transformações e impactos socioambientais em lagos; 2) apontar os principais impactos socioambientais identificados nesses ecossistemas e 3) discutir se a abordagem dos impactos esteve de alguma forma relacionada à qualidade de vida das pessoas e do ambiente.

## Material e métodos

Para atingir os objetivos propostos, fez-se o uso da cientometria que é a pesquisa quantitativa da produção científica e que permite entender melhor a amplitude e a natureza das atividades de pesquisa desenvolvidas nas diferentes áreas do conhecimento, em diversos países, instituições e por diferentes pesquisadores (Bittencourt & Paula, 2012). Neste estudo, realizou-se uma busca sistematizada de literatura, mesclando a cientometria com a análise de conteúdo (Rother, 2007), no intuito de avaliar as tendências e as lacunas relacionadas à temática abordada, e contribuir com o direcionamento de pesquisas futuras para a sociedade.

## Fonte de dados

### *Primeira Etapa: buscas nas bases de dados*

A coleta de dados ocorreu em novembro de 2017 e janeiro de 2022, utilizando as seguintes combinações de palavras, tanto na forma singular e quanto no plural: “*social and environmental impacts*”, “*social and environmental transformations*” e “*quality of life*”, as buscas pelos artigos foram realizadas nas bases de dados SciELO (Scientific Electronic Library Online) e Web of Science - ISI Web of Knowledge (Thomson Reuters), que possuem grande impacto para a ciência. Na SciELO foram realizadas buscas com os termos também no idioma português: “impactos socioambientais”, “transformações socioambientais” e “qualidade de vida” (Tabela 1).

A partir do refinamento, fez-se a seleção dos artigos em que os impactos socioambientais, transformações socioambientais e qualidade de vida estivessem relacionados a lagos (“*in lake*” ou “*on lake*”), fossem pesquisas realizadas no Brasil e referentes aos últimos quinze (15) anos, estabelecendo-se assim o recorte amostral de 2006 a 2021, uma vez que 2021 correspondeu ao último ano de realização do processo de coleta de dados.

Com a aplicação do refinamento nas bases de dados foram encontrados 157 artigos (Tabela 1). Para o acesso aos artigos foram utilizados os seguintes recursos: link disponível diretamente na base de dados SciELO e Web of Science, busca no portal do periódico em que o artigo foi publicado e buscador Google, sendo consideradas as produções com os textos completos liberados para consulta em português ou inglês.

Tabela 1 – Resumo das buscas realizadas nas bases de dados SciELO e Web of Science entre 2006 a 2021

BASES	BUSCAS	“PALAVRAS-CHAVE” (“TOPICS”)	RESULTADO	REFINAMENTO*
<b>Artigos sobre lagos publicados entre 2006 a 2021</b>				
<b>SciELO</b>	Nº 1	<i>Social and environmental impacts</i>	470	2
	Nº 2	<i>Social and environmental transformations</i>	109	0
	Nº 3	<i>Quality of life</i>	16.910	2
	Nº 4	Impactos socioambientais	77	2
	Nº 5	Transformações socioambientais	16	0
	Nº 6	Qualidade de vida	6.602	3
<b>Web of Science</b>	Nº 7	<i>Social and environmental impacts</i>	38.863	14
	Nº 8	<i>Social and environmental transformations</i>	4.082	3
	Nº 9	<i>Quality of life</i>	633.142	96
<b>Total</b>				<b>122</b>

Fonte: Elaborado pelos autores.

### Segunda Etapa: seleção de artigos pertinentes

Após o levantamento na base de dados, os 122 artigos foram transferidos para uma planilha eletrônica para análise inicial que permitiu serem considerados 57 artigos, tendo em vista que os demais apenas citavam as palavras lago ou lagos nos títulos, resumos, palavras-chave, ao longo do texto e/ou nas referências, sem nenhuma abordagem ou contextualização com a temática deste estudo.

### Análise de Conteúdo

A análise de conteúdo foi desenvolvida a partir de três etapas: pré-análise, leitura exploratória do material e interpretação dos resultados, considerando nessa abordagem qualitativa os critérios de inclusão e exclusão (Tabela 2), para que fossem selecionados os artigos que apresentassem os temas “impactos socioambientais” ou “qualidade de vida” relacionados aos lagos.

Tabela 2 – Critérios de exclusão para seleção dos artigos pertinentes

CRITÉRIOS	C1: INCLUSÃO	C2: EXCLUSÃO
Tema “Impactos Soci-ambientais”	Abordado de alguma forma e relacionado aos lagos	Não abordado ou levantado superficialmente e sem relação com lagos
Tema “Transformações Socioambientais”	Abordado de alguma forma e relacionado aos lagos	Não abordado e sem relação com lagos
Tema “Qualidade de Vida”	Presença ou alguma proximidade com “Transformações Socioambientais” e “Impactos Socioambientais”	Nenhuma relação com “Transformações Socioambientais” e “Impactos Socioambientais”
Abordagem do Artigo	Discussão conceitual ligada ao tema	Sem análise ligada ao tema

Fonte: Elaborado pelos autores.



Foram obtidos 30 artigos que corresponderam à coluna C1 (Tabela 2), e realizado o mapeamento das produções científicas com a utilização de uma ficha documental constituída com as seguintes variáveis: título, autor, ano de publicação; região da produção, tipo de pesquisa (estudo de caso, etnografia, levantamento, survey, teórico/conceitual), periódico, área do conhecimento, número de citações e fator de impacto do periódico.

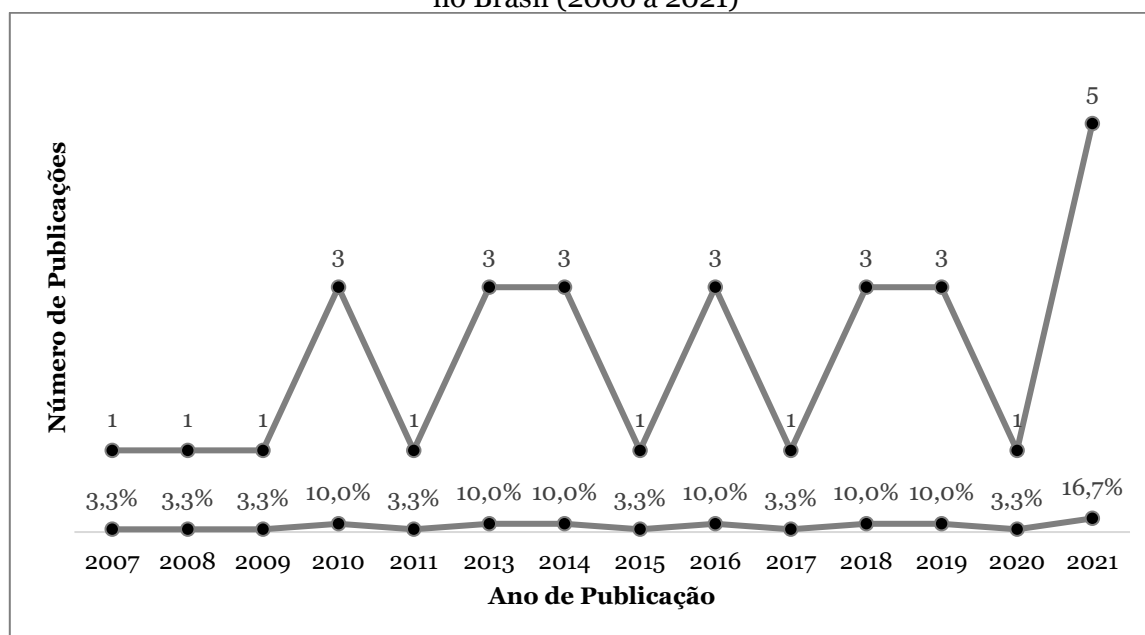
Também foram analisadas as variáveis: objetivo do estudo; local de realização do estudo; atores sociais; abordagem do artigo; e a relação dos impactos socioambientais identificados e qualidade de vida também foram analisadas. Essa análise sintética e integrada dos textos permitiu maior visualização da abordagem temática dos artigos, observando as divergências e semelhanças existentes.

## Resultados e discussão

De acordo com a aplicação do refinamento dos dados, 57 artigos foram obtidos para análise de conteúdo (Apêndice A). Verificou-se que não foram encontrados artigos para o tema “Transformações Socioambientais”. As “palavras-chave” utilizadas na base SciELO e no campo “Topics” da base Web of Science, induzem uma busca de presença nos artigos de forma textual, e não apenas limitada às “Palavras-chave” dos artigos (Martens, Brunes, & Carvalho, 2013).

Após a análise de conteúdo foram obtidos 30 artigos analisados na íntegra, publicados entre os anos de 2006 e 2021 (Apêndice B). Verificou-se que não foram publicados artigos nos anos de 2006 e 2012. O ano de 2021 foi o que apresentou maior quantidade de produções (16,7%), seguido pelos anos de 2010, 2013, 2014, 2016, 2018 e 2019, com 10% (Figura 1).

Figura 1 – Número de produções científicas sobre impactos socioambientais em lagos no Brasil (2006 a 2021)

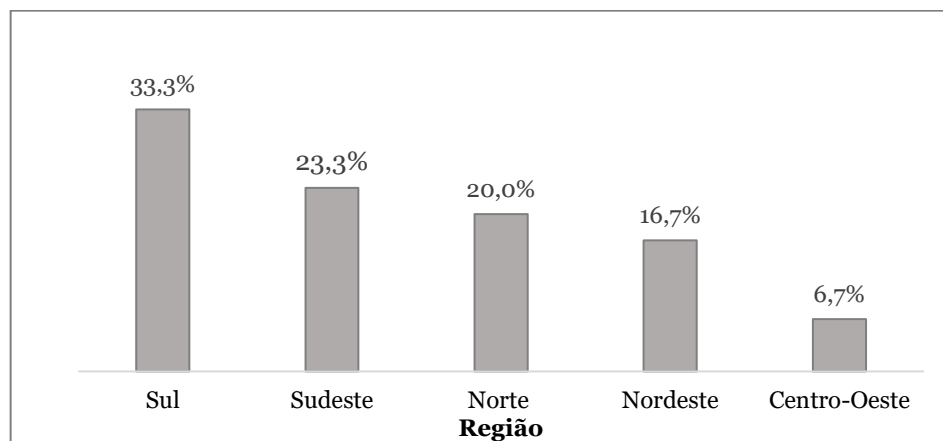


Fonte: Elaborado pelos autores.

A pandemia de Covid-19 que se instalou de forma mais expansiva no ano de 2020 impactou no aumento da produção científica sobre as temáticas analisadas (Arantes, 2022). O artigo mais antigo foi publicado em dois de agosto do ano de 2007, com estudo realizado no Lago Monte Alegre, na região sudeste do Brasil (Bunioto & Arcifa, 2007). O artigo mais recente foi publicado em 15 de agosto de 2021, sendo o estudo realizado no entorno do Lago do Juá, localizado na região norte do país (Cardoso, Alves, Pereira-Costa, & Vieira, 2021) (Apêndice B).

Dentre os 30 artigos analisados, verificou-se que a região brasileira com maior procedência dos artigos publicados é a região Sul (33,3%), seguida pela região Sudeste (23,3%) (Figura 2). O número de produções nas regiões Sul (10) e Sudeste (7) pode estar relacionado com a densidade demográfica dessas regiões, que consequentemente influencia na maior quantidade de empreendimentos e uso e ocupação do solo, que acabam por estimular a investigação científica quanto aos seus impactos. Além disso, essas regiões normalmente recebem maiores incentivos para realização de pesquisas científicas, e é onde se localizam instituições de pesquisa mais consolidadas no Brasil.

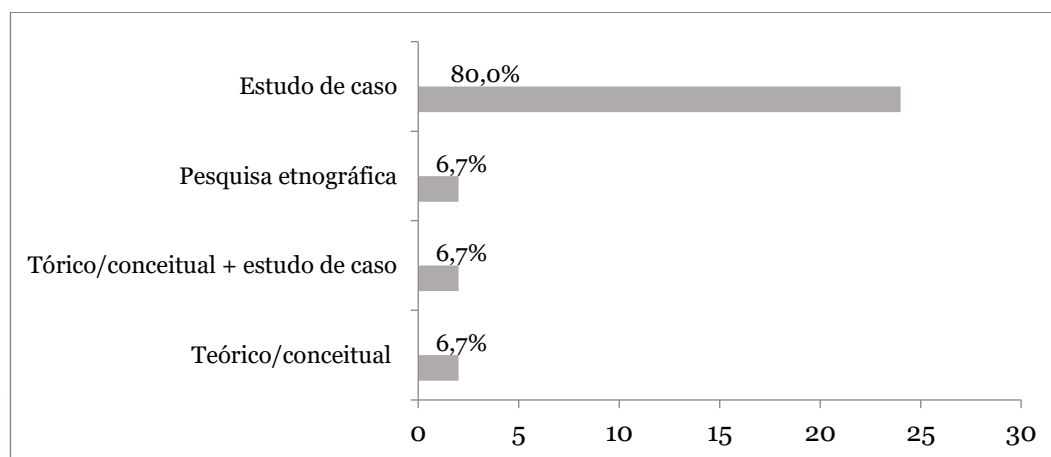
Figura 2 – Distribuição das produções científicas sobre impactos socioambientais em lagos por regiões brasileiras (2006 a 2021)



Fonte: Elaborado pelos autores.

Com relação ao tipo de estudo, existe uma predominância quanto à metodologia baseada em estudos de caso com 24 artigos (80%), e uma dispersão dos demais artigos em outras três modalidades (Figura 3).

Figura 3 – Distribuição das publicações sobre impactos socioambientais em lagos o Brasil por tipo de estudo (2006 a 2021)



Fonte: Elaborado pelos autores.

Pesquisadores de várias áreas do conhecimento usam o método de investigação do tipo estudo de caso para desenvolver teorias, produzir novas teorias, contestar ou desafiar teorias, explicar uma situação, estabelecer uma base de aplicação de soluções para situações, tal como,

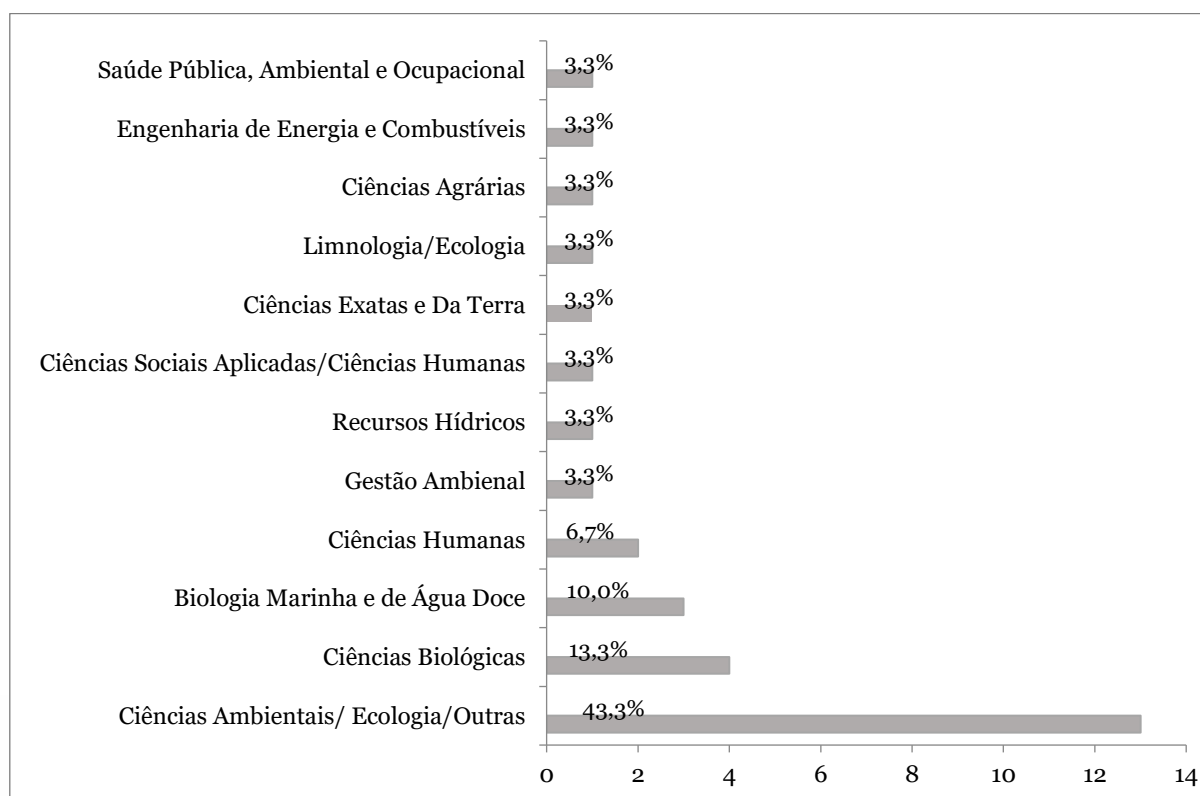
explorar ou descrever um objeto ou fenômeno. Assim, acredita-se que esse caráter de ampla investigação do estudo de caso justifica a escolha dos autores pelo método (Dooley, 2002).

Um estudo de caso analisa um fenômeno passado ou atual, elaborado a partir de múltiplas fontes de provas que pode incluir dados da observação direta e entrevistas sistemáticas, bem como pesquisas em arquivos públicos e privados (Voss, Tsikriktsis & Frohlich, 2002). É sustentado por um referencial teórico que orienta as questões e proposições do estudo, reúne uma gama de informações obtidas por meio de diversas técnicas de levantamento de dados e evidências (Martins, 2008).

Quanto à natureza das publicações, os artigos foram publicados em 27 periódicos diferentes, sendo que as revistas, *Environmental Monitoring and Assessment* (Fator de impacto de 2.900), *International Journal of Limnology* (Fator de impacto de 0.900), e *Journal of Coastal Research* (Fator de impacto de 1.110) apresentaram a maior quantidade de publicações (duas publicações em cada periódico) (Apêndice B). As revistas com maior fator de impacto no corrente ano são a *Science of The Total Environment* (Fator de impacto de 8.200), *Environmental Science & Policy* (Fator de impacto de 10.900), e *Ecological Indicators* (Fator de impacto de 6.900). As revistas supracitadas são das áreas de Ciências Ambientais e Ecologia (Apêndice B).

No que se refere às áreas de conhecimento atribuídas no escopo das revistas e/ou descrição das mesmas nas bases de dados, observa-se que os trabalhos apresentaram dispersão bastante considerável quanto ao meio de publicação e a área de pesquisa de cada periódico (Figura 4).

Figura 4 – Distribuição das publicações sobre impactos socioambientais em lagos no Brasil por área de conhecimento (2006 a 2021)



Fonte: Elaborado pelos autores.

Treze dos 30 artigos foram publicados em periódicos na área de Ciências Ambientais/Ecologia/Outras, quatro na área de Ciências Biológicas, três na área de Biologia

Marinha e de Água Doce, dois na área de Ciências Humanas e um nas demais áreas do conhecimento (Figura 4).

A área dos artigos está diretamente relacionada à abordagem dos estudos, já que foram inerentes ao ambiente no que diz respeito à biodiversidade, indicadores da qualidade ambiental, sustentabilidade de determinadas atividades socioeconômicas, e impactos ambientais de áreas degradadas ou em processos de degradação. A escolha da área de Ciências Ambientais/Ecologia/Outras denota a importância de estudos sobre conservação do meio ambiente e a promoção do desenvolvimento sustentável.

No critério de citação, destaca-se o artigo de Fearnside (2014), com 124 citações, seguido pelo artigo de Meireles, Gorayeb, Silva e Lima (2013), com 18 citações, e Buniotto e Arcifa (2007), com 17 citações.

No que concerne aos autores, Andrade, L. C. possui três publicações como autor principal, com a colaboração de outros pesquisadores, sendo duas publicações no ano de 2019 (Andrade, Coelho, Hassan, Morris, & Camargo, 2019a; Andrade, Rodrigues, Andreazza, & Camargo, 2019b) e uma no ano de 2018 (Andrade, Andrade, & Camargo, 2018). As publicações deste autor estão relacionadas com sua pesquisa de doutorado, cursado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), sob orientação de Camargo, F. A. de O., que está como coautor nas três publicações, e referem-se aos impactos do ambiente urbano na poluição dos sedimentos do Lago Guaíba. Outra autora que se destaca é Röpke, C. com duas publicações, uma do ano 2019 (Röpke et al., 2019) e outra de 2021 (Röpke et al., 2021), essa pesquisadora atua no Laboratório de Dinâmica de Populações de Peixes (LDPP), do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) (Apêndice B).

A partir da análise de conteúdo, observou-se que o artigo de Cardoso et al. (2021) é a publicação mais recente e a que mais apresentou elementos relacionados à temática de impactos socioambientais, transformações socioambientais e qualidade de vida em lagos.

O estudo foi realizado no entorno do Lago do Juá, situado no município de Santarém, Oeste do Estado do Pará, Região Norte do Brasil, e teve por objetivo, descrever o aspecto histórico, espacial e temporal de uso e ocupação do solo no entorno do lago, de modo a apontar as principais modificações da paisagem e alterações socioambientais oriundas dessa dinâmica. Por meio de registros fotográficos, elaboração e análise de dados cartográficos, o artigo elencou várias problemáticas socioambientais superpostas, que acarretaram em diversos impactos no ecossistema lacustre, tais como: o desmatamento, o assoreamento, a contaminação dos recursos hídricos e consequentemente dos recursos pesqueiros, a perda da biodiversidade e o conflito de interesses. Os instrumentos qualitativos utilizados no estudo basearam-se na percepção dos moradores e pescadores, e em uma abordagem socioambiental da área em estudo (Cardoso et al., 2021).

O estudo de Sousa e Viera (2021), também foi realizado no município de Santarém, Oeste do Estado do Pará, e teve o objetivo de identificar a percepção da qualidade de vida de mulheres que pescam e cultivam na região do Lago Maicá. O estudo foi realizado em 2018 e envolveu 18 mulheres residentes em dois bairros de Santarém (entrevista estruturada, com perguntas abertas). As mulheres participavam regularmente das atividades domésticas, ao mesmo tempo em que adotavam um regime de trabalho produtivo. Por meio da análise realizada nas entrevistas, os autores apontaram que a saúde, a família, o trabalho, a religião e as interações com a comunidade são centrais para a percepção de qualidade de vida pelas mulheres.

A primeira publicação de Andrade et al. (2019a), e a de Flores-Lopes (2014), tiveram como objeto de estudo o mesmo lago brasileiro, o Lago Guaíba, localizado em Porto Alegre, capital do Estado do Rio Grande do Sul (RS).

O Lago Guaíba é um dos vários lagos de água doce interligados que incluem a Lagoa dos Patos (com desembocadura no Oceano Atlântico), Lagoa do Casamento e Lagoa Mirim. Verificou-se que existe uma variância nas características físico-químicas dos sedimentos de fundo ao longo do Lago Guaíba, considerado o principal lago de abastecimento de água doce da região. Os sedimentos do leito do Lago Guaíba estão poluídos com Zn, Cu, Cr e Ni,



principalmente na margem leste (próximo a Porto Alegre). Os metais tóxicos e compostos orgânicos encontrados são comumente relatados em regiões urbanas ao redor do mundo e derivam de diversas atividades antrópicas, como indústrias, esgotos e veículos, sendo o controle da poluição no Lago Guaíba muito complexo (Andrade et al., 2019a).

No segundo artigo de Andrade et al. (2019b), o Lago Guaíba foi analisado a partir de uma contextualização histórico-cultural, devido a sua importância ambiental, econômica e social, ao passo que tem sido evidente o descaso com sua qualidade. O lago apresenta-se poluído, com percepção pública dessa realidade e limitação de usos diretos de suas águas, pois a qualidade do lago possui ligação direta com a qualidade de vida das populações que usufruem dele, sendo sua revitalização uma prioridade pública para a região. O uso e ocupação sustentável das áreas da Bacia Hidrográfica do Guaíba é indispensável.

Outro aspecto avaliado em estudo no Lago Guaíba foi a sua qualidade ambiental por meio da análise da frequência de uma doença comum em peixes de água doce, a mancha preta, geralmente causada pelo estágio de metacercária de várias espécies de diferentes gêneros e famílias de trematódeos digenéticos, em sua maioria da família Diplostomidae, que causa o aparecimento de pontos pretos em peixes (Flores-Lopes, 2014). Vários pesquisadores associaram a doença ao retardo de crescimento, perda de peso e à alta mortalidade de peixes jovens infectados, o que poderia ser um fator regulador na população hospedeira, enfatizando ainda que a doença pode gerar consequências econômicas na piscicultura, pela alta mortalidade dos alevinos, redução do valor comercial dos peixes ornamentais infectados, pelo aspecto pouco atraente para o consumidor e a redução na produção do sistema de piscicultura, uma vez que os espécimes com a doença não são utilizados para consumo.

O estudo publicado por Pozzer e Ferrão (2018), demonstrou uma reflexão sobre o Plano de Desenvolvimento do Lago de Furnas (PDLF) de 1975, localizado na região sudoeste do estado de Minas Gerais, entre as cidades de São José da Barra e São João Batista do Glória. O plano foi analisado como uma estratégia de planejamento regional voltado ao enfrentamento dos impactos socioambientais causados pelo processo de implantação do lago, destacando-se que questões sanitárias se transformaram em um dos principais impactos socioeconômicos e desafios a serem enfrentados pelos municípios do entorno do Lago de Furnas. A deficiência da rede viária, a poluição do lago por redes de esgoto e a ocupação imobiliária irregular nas margens foram apontadas como fatores extremamente prejudiciais à exploração turística da região, que gerou a elaboração do Diagnóstico Técnico das Condições de Saneamento dos Municípios da Região do Lago de Furnas, e que desencadeou uma análise das condições dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos dos municípios da região.

Assim, diante de várias demandas socioambientais e econômicas foi criada a Associação de Municípios do Lago de Furnas (ALAGO) que possui trinta e sete municípios associados, que se reúnem periodicamente para deliberarem sobre temas e projetos de desenvolvimento regional, configurando-se como o principal elo aglutinador da região, pois ao invés de enfrentarem os problemas e de demandas de maneira individualizada, articulam-se em um processo que deve ser participativo e cooperativo para o enfrentamento dos desafios da integração regional. Identificando-os principais e desenvolvendo um conjunto de projetos e programas voltados à preservação ambiental e a melhoria dos serviços turísticos da região.

Aspectos sociais e ambientais também foram destacados por Meireles et al. (2013) e Gorayeb et al. (2016) ao estudar os impactos causados pelo estabelecimento de um parque eólico na comunidade Xavier, um assentamento localizado no município de Camocim, no Estado do Ceará. Ressaltando-se uma diferenciação no método aplicado nas pesquisas, a coautoria de ambos os autores principais nas obras, e a abordagem do tema qualidade de vida associada nos dois estudos aos impactos gerados pelos projetos de energia eólica.

No primeiro estudo, ocorreu o reconhecimento e definição dos componentes ambientais das paisagens locais e o mapeamento do território da comunidade, com base na abordagem da cartografia social (Meireles et al., 2013). Já no segundo trabalho, ocorreu a análise dos impactos sociais causados pelo estabelecimento do parque eólico por meio da

observação participante, oficinas grupais e análise de materiais textuais. A partir disso, foram descritos vários aspectos, incluindo a ausência de infraestrutura básica e emprego; bloqueios de estradas; privatização de recursos comuns; ruído das turbinas; medo constante de acidentes envolvendo turbinas; conflitos internos entre residentes da comunidade; e enterro dos lagos com redução do abastecimento de peixes. Os lagos eram usados para pesca artesanal pelos moradores e a construção de fazendas eólicas impactou essa comunidade, ameaçou o território, as tradições culturais e a segurança alimentar (Gorayeb et al., 2016).

O trabalho de Narita e Gomes (2016) foi realizado no lago de Itaipu, em Foz do Iguaçu, Estado do Paraná, e teve por objetivo identificar e discutir as apropriações sociais e vivências de lazer realizadas nos rios urbanos Paraná e Iguaçu, e suas margens.

No estudo realizado por Pereira e Cuellar (2015), o termo “lago” apareceu somente uma vez no texto, porém, o termo Lagoa foi considerado como uma palavra equivalente. Nesse trabalho foram analisados os impactos ambientais e socioeconômicos da seca de 2012 a 2014, na microrregião do Baixo Jaguaribe, Estado do Ceará. Verificou-se que entre os anos de 2009 e 2014 houve o desaparecimento de lagoas e açudes equivalente a uma área de 300 km<sup>2</sup>, em dois municípios da região. Entre as lagoas impactadas estão a lagoa da Salina, lagoa do Meio, lagoa do Lima, lagoa do Itapuio, lagoa do Saco do Barro e redução de açudes nos municípios de Tabuleiro do Norte e Limoeiro do Norte.

De acordo com os dados analisados pelos autores, a implantação do agronegócio nos perímetros irrigados provocou mudanças ambientais significativas como o desmatamento, contaminação da água do subsolo pelo uso dos agrotóxicos e o surgimento de ilhas verdes em meio à paisagem seca própria da Caatinga. O surgimento de conflitos socioambientais em razão da escassez de água também foi constatado, mesmo em um dos territórios mais privilegiados do Semiárido, com a presença de rios, lagoas e açudes. Esses conflitos foram associados ao acesso e distribuição da água entre diferentes atores, grupos e instituições sociais, além, do impacto ambiental da seca no ambiente aquático e na cadeia alimentar (Pereira & Cuellar, 2015).

O artigo mais citado realizou um estudo sobre os impactos das barragens do Rio Madeira sobre o desenvolvimento hidrelétrico na Amazônia. Este trabalho de Fearnside (2014) também reforçou a importância da manutenção da conexão do rio com os lagos por meio da água, pois a partir das mudanças em fornecimento de sedimentos e nutrientes aos lagos, impactos ambientais e sociais podem ser estimados, tais como: inundações, eliminação de ecossistemas naturais, bloqueio da migração dos peixes afetando a biodiversidade e a produção comercial, deslocamento da população ribeirinha e eliminação dos meios de subsistência pela pesca.

Também foram abordados neste estudo, os possíveis impactos das barragens que podem servir para melhorar a tomada de decisões sobre o desenvolvimento hidroelétrico na Amazônia. Esses impactos e desafios são aplicáveis às barragens em todo o mundo, especialmente nos países localizados nas regiões tropicais que são alvo desse tipo de desenvolvimento. Vale ressaltar ainda, que a região Nordeste foi palco da instalação de empreendimentos urbanos distintos, principalmente por ser considerada uma região com potencial considerável para a geração de energia. Contudo, a ideia de desenvolvimento contrasta com o estilo de vida tradicional das comunidades locais pertencentes a esta região (Fearnside, 2014).

No trabalho de Jardini et al. (2013), na usina de energia de Lajeado (na região do meio do Brasil), a palavra lago foi inserida no texto como sinônimo de reservatório, tratando-se, portanto, de lagos artificiais. Os reservatórios de usinas hidrelétricas são frequentemente ocupados por pessoas que, se bem geridos, podem gerar benefícios econômicos pelas atividades relacionadas ao lago. Entre essas atividades estão a agricultura, indústria pesqueira, turismo, entre outras.

Bezerra e Oliveira (2011) abordaram em seu estudo os impactos socioambientais associados à degradação do rio Paraguai, na zona urbana de Cáceres, Mato Grosso, Brasil. Com base na interpretação da percepção ambiental dos pescadores, observou-se que impactos como

assoreamento, desmatamento e erosão, provocaram mudanças nas margens do rio, na biodiversidade e no estoque pesqueiro do local.

Um estudo na área da limnologia também foi destacado, realizado em 2010 por Fileto et al., no Lago Camargo, localizado próximo à confluência do rio Paranapanema e a represa de Jurumirim, no estado de São Paulo, Sudeste do Brasil (Fileto, Arcifa, Henry & Ferreira, 2010).

Os lagos foram citados como um dos ecossistemas mais impactados no Brasil. No estudo de Rattner (2009), verificou-se que os impactos à saúde humana e ao ambiente foram abordados de forma superficial, sem contextualização entre eles, no entanto, este autor infere que a falta de acesso à água e ao saneamento básico resulta em inúmeros casos de doenças e que problemas socioambientais como a degradação do solo, os desmatamentos, a remoção da cobertura vegetal natural, a poluição de rios, lagos, zonas costeiras e baías, o lançamento de esgotos não tratados, ocasionam a eutrofização com consequentes impactos sobre a fauna, a flora e aos próprios seres humanos. Os impactos sociais ou ambientais foram relacionados à saúde e bem-estar das populações, dessa forma, atores sociais como emprego e renda foram abordados de maneira integrada, partindo do pressuposto de que questões sociais, políticas e econômicas podem contribuir para a piora ou melhora da qualidade de vida.

A publicação mais antiga avaliada neste trabalho teve como área de estudo o Lago Monte Alegre, localizado no município de Ribeirão Preto, estado de São Paulo, no sudeste do Brasil, e apresentou uma abordagem biológica, não relacionando sua investigação com os aspectos socioambientais (Bunioto & Arcifa, 2007). Dez anos depois, Souza et al. (2017) realizou estudo no mesmo lago avaliando se microcrustáceos planctônicos ocupam temporariamente a zona litorânea do lago, ou se há preferência pelos habitats litorâneos e limnéticos. O Lago Monte Alegre foi escolhido como estudo de caso, pois há uma grande quantidade de dados, incluindo 33 artigos publicados ao longo de 30 anos de estudos. Esta abordagem também não relacionou seus dados com aspectos socioambientais.

## Considerações finais

Este trabalho evidenciou que até o ano (2021) de realização das buscas de artigos nas bases de dados SciELO e Web of Science, a existência de uma limitação de publicação de artigos científicos com a divulgação de estudos realizados no Brasil, sobre transformações e impactos socioambientais em lagos. Quanto aos temas “impactos socioambientais” e “transformações socioambientais” relacionados à qualidade de vida, as publicações são incipientes nessas bases de dados.

Os resultados apresentados nas publicações estudadas apontaram diversos tipos de transformações no ecossistema lago oriundas de impactos sociais e ambientais. No entanto, percebeu-se que são pouco discutidos no âmbito socioambiental.

Embora os impactos sociais e ambientais possam ser analisados de maneira isolada, é fundamental a elaboração de estudos que estabeleçam a integração dos mesmos, visto que as transformações nesses ecossistemas têm sido na maioria das vezes consequência da interação entre atores sociais e instituições, quase sempre em desarmonia com o espaço natural.

Esse caráter desarmônico é consequência direta do conflito de interesses entre atores e projetos distintos e divergentes quanto ao uso, acesso e usufruto do ambiente e dos recursos ambientais: de um lado as comunidades tradicionais (ribeirinhas, agricultoras, quilombolas, indígenas), e do outro as empresas hidrelétricas, imobiliárias e de agronegócio. Isto mostra a necessidade de compreender o ambiente como um espaço comum de bens coletivos, cujos interesses particulares não podem comprometer a garantia da justiça social e ambiental no uso dos recursos naturais pelos mais pobres.

É preciso dimensionar os impactos e as consequências dos modelos de desenvolvimento adotados nas regiões do país, principalmente quando desconsideram a conservação dos espaços e dos recursos naturais neles existentes e os anseios das comunidades locais.



É fundamental a ampliação de pesquisas relacionadas com as temáticas abordadas neste estudo, tanto pela busca em outras bases de dados, quanto pelo desenvolvimento de pesquisas que visam aprofundar as análises sobre questões socioambientais, relação homem-natureza/sociedade-natureza e suas influências em ecossistemas aquáticos, considerando-se a diversidade biológica, social e cultural existentes nesses ecossistemas.

## Agradecimentos

À Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica da Universidade Federal do Oeste do Pará (PROPPIT/UFOPA), ao Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida (PPGSAQ/UFOPA), ao Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Natureza e Desenvolvimento (PPGSND/UFOPA) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## Referências

Adam, M. L., Torres, R., Sponchiado, G., Motta, T. S., Oliveira, C. M. R., Carvalho-Filho, M. A., & Correia, M. T. S. (2010). Environmental Degradation at a Public Park in Southern Brazil as Revealed Through a Genotoxicity Test (MN) on Peripheral Blood Cells from *Poecilia vivipara* (Teleostei). **Water Air Soil Pollut**, 211, 61-68. DOI: 10.1007/s11270-009-0280-9.

Andrade, L. C., Andrade, R. R., & Camargo, F. A. O. (2018). The historical influence of tributaries on the water and sediment of Jacuí's Delta, Southern Brazil. **Revista Ambiente & Água**, 13(2), e2150. DOI: 10.4136/ambi-água.2150.

Andrade, L. C., Coelho, F. F., Hassan, S. M., Morris, L. A., & Camargo, F. A. O. (2019a). Sediment pollution in an urban water supply lake in Southern Brazil. **Environmental Monitoring and Assessment**, 191(12). DOI: 10.1007/s10661-018-7132-2.

Andrade, L. C., Rodrigues, L. R., Andreazza, R., & Camargo, F. A. O. (2019b). Lake Guaíba: a historical and cultural analysis of water pollution in Porto Alegre, RS, Brazil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, 24(2), 229-237. DOI: 10.1590/S1413-41522019155281.

Arantes, C. M. M. (2022). **Teletrabalho**: uma pandemia literária (p. 20). University of Coimbra.

Barreto, W. J., Ishikawa, D. N., Scarminio, I. S., Costa, J. S., Nora, P. S., Soares, M. F., Nicolau, R. M., Gonçalves, A. C. E., & Barreto, S. R. G. (2008). Fe, Mn, P and S Speciation in Sediments from the Capivara Hydroelectric Dam Lake (Brazil) as an Indicator of Anthropogenic Influences. **Clean soil air water**, 36(4), 353-359. DOI: 10.1002/clen.200700187.

Bezerra, D. O. S., & Oliveira, H. T. (2011). Impactos socioambientais no Rio Paraguai, Cáceres, Mato Grosso, Brasil – percepção dos pescadores da Colônia Z-2. **Ciência & Educação** (Bauru), 17(4), 957-973. DOI: 10.1590/S151673132011000400012.

Bittencourt, L. A. F., & Paula, A. (2012). Análise cientométrica de produção científica em Unidades de Conservação Federais do Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, 8(14), 2044-2054.



- Bunioto, T. C., & Arcifa, M. S. (2007). Effects of food limitation and temperature on cladocerans from a tropical Brazilian lake. **Aquatic Ecology**, 41, 569-578. DOI: 10.1007/s10452-007-9114-2.
- Cardoso, M. C., Alves, H. S., Pereira-Costa, I. N., & Vieira, T. A. (2021). Anthropogenic Actions and Socioenvironmental Changes in Lake of Juá, Brazilian Amazonia. **Sustainability**, 13, 9134. DOI: 10.3390/su13169134.
- Dooley, L. M. (2002). Case Study Research and Theory Building. **Advances in Developing Human Resources**, 4(3), 335-354. DOI: 10.1177/1523422302043007.
- Esguícero, A. L. H., & Arcifa, M. S. (2010). Which is the best environment for the development of the early life stages of fish during the dry season? **Acta Limnologica Brasiliensia**, 22(3), 267-275. DOI: 10.4322/actalb.02203003.
- Fares, A. L. B., Calvão, L. B., Torres, N. R., Gurgel, E. S. C., & Michelin, T. S. (2020). Environmental factors affect macrophyte diversity on Amazonian aquatic ecosystems inserted in an anthropogenic landscape. **Ecological Indicators**, 113, 106231. DOI: 10.1016/j.ecolind.2020.106231.
- Faria, A. C. S., Godoy, I., Sanches, A. A. A., Iglesias, G. A., Candido, S. L., Paz, R. C. R., Nakazato, L., & Dutra, V. (2016). Detection of resistance genes and evaluation of water quality at zoo lakes in Brazil. **Ciência Rural**, 46(5), 860-866. DOI: 10.1590/0103-8478cr20150827.
- Fearnside, P. M. (2014). Impacts of Brazil's Madeira River Dams: Unlearned lessons for hydroelectric development in Amazonia. **Environmental Science & Policy**, 38, 164-172. DOI: 10.1016/j.envsci.2013.11.004.
- Fileto, C., Arcifa, M. S., Henry, R., & Ferreira, R. A. R. (2010). Effects of temperature, sestonic algae features, and seston mineral content on cladocerans of a tropical lake. **Annales De Limnologie-International Journal of Limnology**, 46, 135-147. DOI: 10.1051/limn/2010007.
- Flores-Lopes, F. (2014). The occurrence of black spot disease in *Astyanax aff. fasciatus* (Characiformes: Characidae) in the Guaíba Lake basin, RS, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, 74(3), S127-S134. DOI: 10.1590/1519-6984.08312.
- Giacomoni, C. H. (2004). Bem-estar subjetivo: em busca da qualidade de vida. **Temas em Psicologia**, 12(1), 43-50.
- Gorayeb, A., Mendes, J. S., Meireles, A. J. A., Silva, E. V., Brannstrom, C., & Freitas, A. L. R. (2016). Wind-energy Development Causes Social Impacts in Coastal Ceará state, Brazil: the case of the Xavier Community. **Journal of Coastal Research: Special Issue**, 75, 383-387. DOI: 10.2112/SI75-077.1.
- Jardini, M. G. M., Jardini, J. A., Oliveira, E. C. F. G., Quintanilha, J. A., Magrini, L. C., Chen, E. W., Nicoli, S., & Dzedzej, M. (2013). Geotechnology application upon a Brazilian hydroelectric plant to determine ambient impacts and environmental restrictions. **IEEE Grenoble Conference**, 1-6. DOI: 10.1109/PTC.2013.6652084.

Leturcq, G. (2016). Diferenças e similaridades de impactos das hidrelétricas entre o Sul e o Norte do Brasil. **Ambiente & Sociedade**, 19(2), 265-286. DOI: 10.1590/1809-4422ASOC0254R1V1922016.

Lopes, M. C., Martins, A. L. M., Simedo, M. B. L., Martins-Filho, M. V., Costa, R. C. A., Valle-Júnior, R. F., Rojas, N. E. T., Fernandes, L. F. S., Pacheco, F. A. L., & Pissarra, T. C. T. (2020). A case study of factors controlling water quality in two warm monomictic tropical reservoirs located in contrasting agricultural watersheds. **Science of the Total Environment**, 762, 144511. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.144511.

Martens, M. L., Brones, F., Carvalho, M. M. (2013). Lacunas e tendências na literatura de sustentabilidade no gerenciamento de projetos: uma revisão sistemática mesclando bibliometria e análise de conteúdo. **Revista de Gestão e Projetos**, 4(1), 165-195. DOI: 10.5585/gep.v4i1.123.

Martins, G. A. (2008). Estudo de caso: uma reflexão sobre a aplicabilidade em pesquisas no Brasil. **Revista de Contabilidade e Organizações**, 2(2), 9-18. DOI: 10.11606/rco.v2i2.34702.

Meireles, A. J. A., Gorayeb, A., Silva, D. R. F., & Lima, G. S. (2013). Socioenvironmental impacts of wind farms on the traditional communities of the western coast of Ceará, in the Brazilian Northeast. **Journal of Coastal Research**, 65(sp1), 81-86. DOI: 10.2112/SI65-015.1.

Melo, C. A., Moreira, A. B., & Bisinoti, M. C. (2009). Perfil espacial e temporal de poluentes nas águas da represa municipal de São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil. **Química Nova**, 32(6), 1436-1441. DOI: 10.1590/S010040422009000600014.

Melo, M. M. M. S., & Santos, C. A. C. (2018). Trends in Temperature and Rainfall Extremes near the Artificial Sobradinho Lake, Brazil. **Revista Brasileira de Meteorologia**, 33(3), 426-440. DOI: 10.1590/0102-7786333003.

Narita, S. A., & Gomes, C. L. (2016). Leisure on the urban rivers of Triple Frontier Region: transformations, contradictions and meanings. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, 10(3), 533-549. DOI: 10.7784/rbtur.v10i3.926.

Netto, A. O. A., Garcia, C. A. B., Alves, J. P. H., Ferreira, R. A., & Silva, M. G. (2013). Physical and chemical characteristics of water from the hydrographic basin of the Poxim River, Sergipe State, Brazil. **Environmental Monitoring and Assessment**, 185(5), 4417-4426. DOI: 10.1007/s10661-012-2880-x.

Pereira, G. R., & Cuellar, M. D. Z. (2015). Conflitos pela água em tempos de seca no Baixo Jaguaribe, Estado do Ceará. **Estudos Avançados**, 29(84), 115-137. DOI: 10.1590/S0103-40142015000200008.

Pozzer, C. E., & Ferrão, A. M. A. (2018). O Plano de Desenvolvimento do Lago de Furnas de 1975: o desafio da integração regional. **Interações**, 19(4), 871-887. DOI: 10.20435/inter.v19i4.1688.

Rattner, H. (2009). Meio ambiente, saúde e desenvolvimento sustentável. **Ciência & Saúde Coletiva**, 14(6), 1965-1971. DOI: 10.1590/S141381232009000600002.

Röpke, C., Pires, T. H. S., Kirk, O. W., Wolf, D. F., Deus, C. P., & Amadio, S. A. (2019). Reproductive allocation by Amazon fishes in relation to feeding strategy and hydrology. **Hydrobiologia**, 826, 291-305. DOI: 10.1007/s10750-018-3740-7.

Röpke, C., Pires, T. H. S., Zuanon, J. A. S., Freitas, C. E. C., Hernandez, M. C., Souza, F., & Amadio, S. A. (2021). Growth–reproduction trade-off and fecundity regulate population stability in Amazon floodplain fishes. **Freshwater Biology**, 66(6), 1101-1109. DOI: 10.1111/fwb.13702.

Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista Enfermagem**, 20(2). DOI: 10.1590/S0103-21002007000200001.

Sotiri, K., Hilgert, S., Mannich, M., Bleninger, T., & Fuchs, S. (2021). Implementation of comparative detection approaches for the accurate assessment of sediment thickness and sediment volume in the Passaúna Reservoir. **Journal of Environmental Management**, 287, 112298. DOI: 10.1016/j.jenvman.2021.112298.

Sousa, W. L., & Vieira, T. A. (2021). An Amazonian Lake And The Quality Of Life Of Its Women: The Case Of Maicá, Santarém, Brazil (2018). **Environment, Development and Sustainability**, 24(1), 1428-1444. DOI: 10.1007/S10668-021-01486-X.

Souza, B. B., Arcifa, M. S., Ferreira, T. C. S., Silva, L. H. S., Fileto, C., & Domingos, A. R. (2017). Are the littoral zone conditions suitable for tropical planktonic microcrustaceans? **Annales De Limnologie-International Journal of Limnology**, 53, 281-291. DOI: 10.1051/limn/2017011.

Suzuki, M. S., Fonseca, M. N., Esteves, B. S., & Chagas, G. G. (2015). Decomposition of *Egeria densa* Planchon (Hydrocharitaceae) in a well oxygenated tropical aquatic ecosystem. **Journal of Limnology**, 74(2), 278-285. DOI: 10.4081/jlimnol.2014.1013.

Voss, C., Tsikriktsis, N., & Frohlich, M. (2002). Case research in operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, 22(2), 195-219. DOI: 10.1108/01443570210414329.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Quadro apresentando os resultados das buscas nas bases de dados

BASES DE DADOS	BUSCAS	“PALAVRAS-CHAVE” (“TOPICS”)	RESULTADO	REFINAMENTO		
				1º	2º	3º
				“In lake”	Período	Território
SciELO	Nº 1	<i>Social and environmental impacts</i>	470	3	3	2
	Nº 2	<i>Social and environmental transformations</i>	109	0	0	0
	Nº 3	<i>Quality of life</i>	16.910	8	6	2
	Nº 4	Impactos socioambientais	77	2	2	(*1) 2
	Nº 5	Transformações socioambientais	16	0	0	0
	Nº 6	Qualidade de vida	6.602	5	3	(*1; **1) 3
Web of Science	Nº 7	<i>Social and environmental impacts</i>	38.863	477	403	(*2) 14
	Nº 8	<i>Social and environmental transformations</i>	4.082	65	53	(*1) 3
	Nº 9	<i>Quality of life</i>	633.142	5.358	4.315	(**75) 96
Foram adicionadas buscas para o 1º refinamento também no plural (“in lakes”) para cada palavra-chave, obtendo-se os seguintes resultados:						
SciELO	Nº 10	<i>Social and environmental impacts</i>	470	3	3	(*1) 2
	Nº 11	<i>Social and environmental transformations</i>	109	0	0	0
	Nº 12	<i>Quality of life</i>	16.910	4	3	2
	Nº 13	Impactos socioambientais	77	0	0	0
	Nº 14	Transformações socioambientais	16	0	0	0
	Nº 15	Qualidade de vida	6.602	4	3	(*2; **1) 3
Web of Science	Nº 16	<i>Social and environmental impacts</i>	38.863	184	147	(*2) 7
	Nº 17	<i>Social and environmental transformations</i>	4.082	17	14	0
	Nº 18	<i>Quality of life</i>	633.142	872	659	(*2, **11) 21
*11 artigos foram excluídos pela repetição. **89 artigos foram excluídos por não estarem em concordância com a temática deste estudo.					Total	57



APÊNDICE B - Quadro apresentando a síntese da análise dos dados

Núm.	ARTIGO	AUTORES	ANO	REGIÃO	PERIÓDICO	ÁREA DE CONHECIMENTO
1	Anthropogenic Actions and Socioenvironmental Changes in Lake of Juá, Brazilian Amazonia	Cardoso et al.	2021	Norte	Sustainability	Ciência e Tecnologia/ Ciências Ambientais e Ecologia
2	Growth–reproduction trade-off and fecundity regulate population stability in amazon floodplain fishes	Röpke et al.	2021	Norte	Freshwater Biology	Biologia de Água Doce/ Ciências Ambientais e Ecologia Marinha
3	Implementation of comparative detection approaches for the accurate assessment of sediment thickness and sediment volume in the Passaúna Reservoir	Sotiri et al.	2021	Sul	Journal of Environmental Management	Gestão Ambiental
4	An Amazonian lake and the quality of life of its women: the case of Maicá, Santarém, Brazil (2018)	Sousa e Vieira	2021	Norte	Environment, Development and Sustainability	Ciência e Tecnologia/ Ciências Ambientais e Ecologia
5	Environmental factors affect macrophyte diversity on amazonian aquatic ecosystems inserted in an anthropogenic landscape	Fares et al.	2020	Norte	Ecological Indicators	Biodiversidade e Conservação/ Ciências Ambientais e Ecologia
6	A case study of factors controlling water quality in two warm monomictic tropical reservoirs located in contrasting agricultural watersheds	Lopes et al.	2020	Sudeste	Science of The Total Environment	Ciências Ambientais e Ecologia
7	Lake Guaíba: a historical and cultural analysis of water pollution in Porto Alegre, RS, Brazil	Andrade et al.	2019	Sul	Engenharia Sanitária e Ambiental	Recursos hídricos
8	Sediment pollution in an urban water supply lake in southern Brazil	Andrade et al.	2019	Sul	Environmental Monitoring and Assessment	Ciências Ambientais e Ecologia
9	Reproductive allocation by amazon fishes in relation to feeding strategy and hydrology	Röpke et al.	2019	Norte	Hydrobiologia	Biologia Marinha e de Água Doce
10	The historical influence of tributaries on the water and sediment of Jacuí's Delta, Southern Brazil	Andrade et al.	2018	Sul	Revista Ambiente e Água	Agrárias, Ciências Biológicas
11	Trends in temperature and rainfall extremes near the artificial Sobradinho Lake, Brazil	Melo et al.	2018	Nordeste	Revista Brasileira de Meteorologia	Ciências Exatas e da Terra
12	The development plan of Furnas Lake of 1975: the challenge of regional integration	Pozzer e Ferrão	2018	Sudeste	Interações	Ciências Sociais Aplicadas/ Ciências Humanas
13	Are the littoral zone conditions suitable for tropical planktonic microcrustaceans?	Souza et al.	2017	Sudeste	International Journal of Limnology	Limnologia/ Ecologia
14	Detection of resistance genes and evaluation of water quality at zoo lakes in Brazil	Faria et al.	2016	Centro-Oeste	Ciência Rural	Ciências Agrárias

15	Wind-energy Development Causes Social Impacts in Coastal Ceará state, Brazil: The Case of the Xavier Community	Gorayeb et al.	2016	Nordeste	Journal of Coastal Research	Ciências Ambientais e Ecologia/Geografia Física/Geologia
16	Leisure on the urban rivers of Triple Frontier Region: transformations, contradictions and meanings	Narita e Gomes	2016	Sul	Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo	Ciências Sociais Aplicadas
17	Conflitos pela água em tempos de seca no baixo Jaguaribe, Estado do Ceará	Pereira e Cuellar	2015	Nordeste	Estudos Avançados	Ciências Humanas
18	Impacts of Brazil's Madeira River Dams: unlearned lessons for hydroelectric development in Amazonia	Fearnside	2014	Norte	Environmental Science & Policy	Ciências Ambientais e Ecologia
19	The occurrence of black spot disease in <i>Astyanax aff. fasciatus</i> (Characiformes: Characidae) in the Guaíba Lake Basin, RS, Brazil	Flores-Lopes	2014	Sul	Brazilian Journal of Biology	Ciências Biológicas
20	Decomposition of <i>Egeria densa</i> Planchon (Hydrocharitaceae) in a well oxygenated tropical aquatic ecosystem	Suzuki et al.	2014	Sudeste	Journal of Limnology	Biologia Marinha e de Água Doce
21	Geotechnology application upon a brazilian hydroelectric plant to determine ambient impacts and environmental restrictions	Jardini et al.	2013	Sul	PowerTech	Engenharia de Energia e Combustíveis
22	Socio-environmental impacts of wind farms on the traditional communities of the western coast of Ceará, in the Brazilian Northeast	Meireles et al.	2013	Nordeste	Journal of Coastal Research	Ciências Ambientais e Ecologia/Geografia Física/Geologia
23	Physical and chemical characteristics of water from the hydrographic basin of the Poxim River, Sergipe State, Brazil	Netto et al.	2013	Nordeste	Environmental Monitoring and Assessment	Ciências Ambientais/ Ecologia
24	Social and environmental impacts in the Paraguai River Cáceres, Mato Grosso, Brazil - fishermen's perceptions of the Colony Z - 2	Bezerra e Oliveira	2011	Centro-Oeste	Ciência & Educação	Ciências Humanas
25	Environmental Degradation at a Public Park in Southern Brazil as Revealed Through a Genotoxicity Test (MN) on Peripheral Blood Cells from <i>Poecilia vivipara</i> (Teleostei)	Adam et al.	2010	Sul	Water, Air, & Soil Pollution	Ciências Ambientais e Ecologia/Meteorologia e Ciências Atmosféricas/ Recursos Hídricos
26	Which is the best environment for the development of the early life stages of fish during the dry season?	Esguícero e Arcifa	2010	Sul	Acta Limnologica Brasiliensia	Ciências Biológicas
27	Effects of temperature, sestonic algae features, and seston mineral content on cladocerans of a tropical lake	Fileto et al.	2010	Sudeste	International Journal of Limnology	Biologia Marinha e de Água Doce

28	Environment, health and sustainable development	Rattner	2009	Sudeste	Ciência e Saúde Coletiva	Saúde Pública, Ambiental e Ocupacional
29	Fe, Mn, P and S Speciation in Sediments from the Capivara Hydroelectric Dam Lake (Brazil) as an Indicator of Anthropogenic Influences	Barreto et al.	2008	Sul	Clean soil air water	Ciência e Tecnologia/ Ciências Ambientais e Ecologia Biologia Marinha e de Água Doce/ Recursos Hídricos
30	Effects of food limitation and temperature on cladocerans from a tropical Brazilian lake	Bunioto e Arcifa	2007	Sudeste	Aquatic Ecology	Ciências Ambientais e Ecologia Marinha e Biologia de Água Doce

**Recebido em:** 29/03/2024.  
**Aprovado para publicação em:** 21/05/2024.