

## UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DA APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EM SANEAMENTO BÁSICO

Larissa Rodrigues **Turini**<sup>1</sup>, Hildelano Delanusse **Theodoro**<sup>2</sup>, Victor Hugo Souza **de Abreu**<sup>3</sup>,  
Jose Paulo Soares **Azevedo**<sup>4</sup>

(1 – Universidade Federal do Rio de Janeiro, [larissa.turini@gmail.com](mailto:larissa.turini@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-2841-7807>; 2 – Universidade Federal do Rio de Janeiro, [hildelano@yahoo.com](mailto:hildelano@yahoo.com), <https://orcid.org/0000-0002-7235-0224>; 3 – Universidade Federal do Rio de Janeiro, [victor@pet.coppe.ufrj.br](mailto:victor@pet.coppe.ufrj.br), <https://orcid.org/0000-0002-2557-2721>; 4 – Universidade Federal do Rio de Janeiro, [zepaulo@coc.ufrj.br](mailto:zepaulo@coc.ufrj.br), <https://orcid.org/0000-0002-9337-9640>)

**Resumo:** A revisão bibliográfica da aplicação das ferramentas de planejamento estratégico no saneamento básico revela a importância crítica de abordagens sistêmicas e proativas na gestão desse setor. O saneamento básico, composto por água potável, esgoto, drenagem pluvial e resíduos sólidos, enfrenta desafios complexos, incluindo acesso desigual, infraestrutura inadequada e impactos ambientais. Nesse contexto, o planejamento estratégico surge como uma ferramenta valiosa para orientar políticas públicas e práticas que visam melhorar a qualidade de vida e a saúde pública. A literatura destaca uma variedade de métodos de planejamento estratégico aplicáveis ao saneamento básico, incluindo-se destacadamente na Web of Science, a análise SWOT, Matriz BCG, Análise Pestel, Balanced Scorecard, OKR e Análise de Cenários. Essas ferramentas permitem uma avaliação holística e integrada dos desafios enfrentados pelo setor, identificando pontos fortes a serem alavancados, fraquezas a serem mitigadas, oportunidades a serem exploradas e ameaças a serem enfrentadas. A aplicação eficaz das ferramentas de planejamento estratégico no saneamento básico requer uma abordagem adaptativa e flexível, que leve em consideração as especificidades locais, as mudanças climáticas e as tendências demográficas. Em suma, a revisão bibliográfica destaca o papel fundamental do planejamento estratégico na melhoria do saneamento básico, fornecendo uma estrutura analítica e metodológica para enfrentar os desafios complexos associados ao setor, principalmente via abordagens sistêmicas e integradas.

**Palavras-chave:** Planejamento Estratégico, Saneamento Básico, Ferramentas de Planejamento.

## **A BIBLIOGRAPHIC REVIEW OF THE APPLICATION OF STRATEGIC PLANNING TOOLS IN BASIC SANITATION**

**Abstract:** A literature review of the application of strategic planning tools in basic sanitation reveals the critical importance of systemic and proactive approaches in managing this sector. Basic sanitation, consisting of drinking water, sewage, storm drainage, and solid waste, faces complex challenges, including unequal access, inadequate infrastructure, and environmental impacts. In this context, strategic planning has emerged as a valuable tool for guiding policies and practices to improve quality of life and public health. The literature highlights a variety of strategic planning methods applicable to basic sanitation, including, most prominently in the Web of Science, SWOT analysis, BCG Matrix, Pestel Analysis, Balanced Scorecard, OKR and Scenario Analysis. These tools allow for a holistic and integrated assessment of the challenges faced by the sector, identifying strengths to be leveraged, weaknesses to be mitigated, opportunities to be exploited and threats to be faced. The effective application of strategic planning tools in basic sanitation requires an adaptive and flexible approach which considers local specificities, climate change, demographic trends. In short, the literature review highlights the fundamental role of strategic planning in improving basic sanitation, providing an analytical and methodological framework for tackling the complex challenges associated with the sector, mainly via systemic and integrated approaches.

**Keywords:** Strategic Planning, Basic Sanitation, Planning Tools.

## **UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LA APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA EN SANEAMIENTO BÁSICO**

**Resumen:** Una revisión de la literatura sobre la aplicación de herramientas de planificación estratégica en el saneamiento básico revela la importancia crítica de enfoques sistémicos y proactivos en la gestión de este sector. El saneamiento básico, que comprende agua potable, alcantarillado, drenaje pluvial y residuos sólidos, enfrenta desafíos complejos, como el acceso desigual, la infraestructura inadecuada y los impactos ambientales. En este contexto, la planificación estratégica ha surgido como una herramienta valiosa para guiar políticas y prácticas destinadas a mejorar la calidad de vida y la salud pública. La literatura destaca una variedad de métodos de planificación estratégica aplicables al saneamiento básico, incluidos, más prominentemente en la Web of Science, el análisis SWOT, la Matriz BCG, el análisis PESTEL, el Balanced Scorecard, OKR y el análisis de escenarios. Estas herramientas permiten

una evaluación holística y integrada de los desafíos que enfrenta el sector, identificando fortalezas para aprovechar, debilidades para mitigar, oportunidades para explotar y amenazas para enfrentar. La aplicación efectiva de herramientas de planificación estratégica en el saneamiento básico requiere un enfoque adaptativo y flexible que considere las especificidades locales, el cambio climático y las tendencias demográficas. En resumen, la revisión de la literatura destaca el papel fundamental de la planificación estratégica en la mejora del saneamiento básico, proporcionando un marco analítico y metodológico para abordar los desafíos complejos asociados con el sector, principalmente a través de enfoques sistémicos e integrados.

**Keywords:** Planificación Estratégica, Saneamiento Básico, Herramientas de Planificación.

## Introdução

O saneamento básico é uma das atividades fundamentais para a qualidade de vida e o bem-estar das populações em todo o mundo (Estes & Sirgy, 2019). Compreendido como o conjunto de medidas e infraestruturas destinadas a garantir o acesso à água potável, ao tratamento adequado de esgotos, à coleta e disposição adequada de resíduos sólidos e à drenagem de águas pluviais, o saneamento básico desempenha um papel crucial na prevenção de doenças, na proteção do meio ambiente e no desenvolvimento socioeconômico (Morais, 2024; Narayan et al., 2021).

No entanto, apesar dos avanços significativos nas últimas décadas, muitas comunidades ainda enfrentam desafios relacionados à deficiência de saneamento básico, incluindo acesso desigual aos serviços, infraestrutura inadequada e questões de sustentabilidade (Herrera, 2019). Diante dessa realidade complexa e multifacetada, a aplicação de ferramentas de planejamento estratégico se torna essencial para orientar políticas públicas, programas e investimentos no setor de saneamento básico (Pinho, 2020).

O planejamento estratégico desempenha um papel fundamental no direcionamento do futuro de uma organização (Ramirez, 2024). É um processo dinâmico e abrangente que envolve uma análise cuidadosa do ambiente interno e externo, a definição de metas e objetivos de longo prazo e a formulação de estratégias para alcançá-los. Assim, por meio de organização é possível obter uma compreensão, e então, identificar as oportunidades a serem exploradas e os desafios a serem enfrentados. No entanto, as estratégias formuladas são flexíveis e adaptáveis,

permitindo que a organização responda às mudanças no ambiente externo e às demandas internas (Nickols, 2011).

Além disso, o planejamento estratégico desempenha um papel importante na melhoria do saneamento básico por várias razões fundamentais. Em primeiro lugar, ele oferece uma estrutura analítica e metodológica para entender a complexidade dos desafios enfrentados no setor, permitindo uma abordagem sistêmica e integrada para sua resolução. Em vez de lidar com questões isoladas, o planejamento estratégico considera as interações entre diferentes componentes do saneamento básico, como abastecimento de água, tratamento de esgoto e gestão de resíduos, identificando soluções holísticas e sustentáveis (Theodoro, 2017; Obaideen et al., 2022).

Ainda, o planejamento estratégico ajuda a definir metas claras e mensuráveis para melhorar o saneamento básico, estabelecendo prioridades e direcionando recursos de forma mais eficiente (Trottmann & Corrêa, 2019). Ao estabelecer objetivos específicos, como aumentar a cobertura de serviços de água potável ou reduzir a poluição hídrica, o planejamento estratégico fornece um ponto de referência para avaliar o progresso e ajustar as estratégias conforme seja necessário (World Health Organization., 2022).

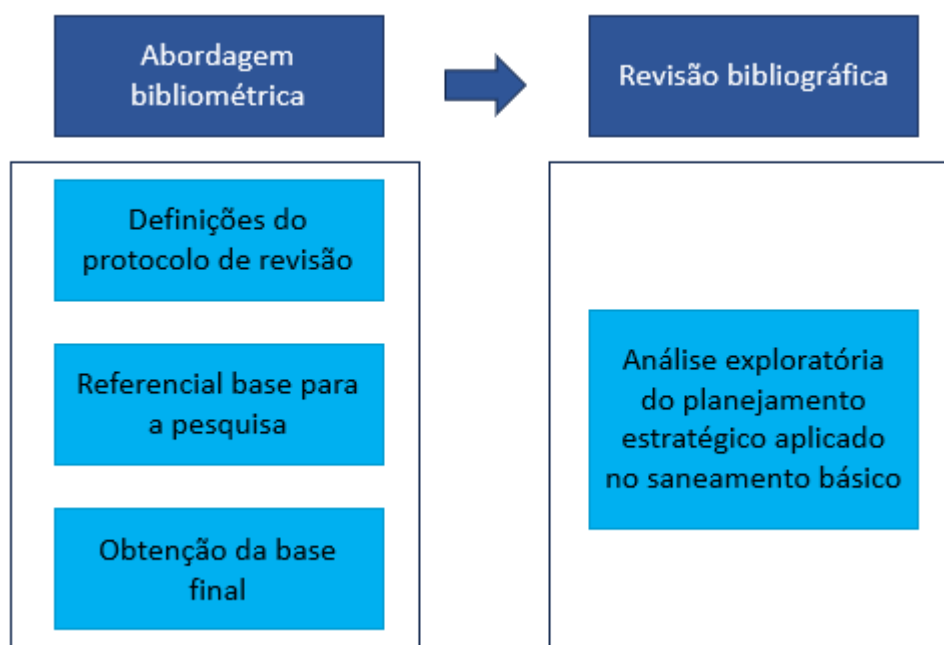
Por fim, o planejamento estratégico é essencial para garantir a sustentabilidade das intervenções no saneamento básico a longo prazo. Ao considerar as tendências futuras, como mudanças climáticas, crescimento populacional e avanços tecnológicos, o planejamento estratégico permite que as comunidades se preparem para os desafios emergentes e adotem soluções resilientes e adaptáveis. Em vez de apenas reagir a crises imediatas, o planejamento estratégico capacita as comunidades a anteciparem e mitigar os impactos adversos do crescimento urbano desordenado e da degradação ambiental.

Assim, este artigo tem como objetivo apresentar um panorama dos trabalhos científicos aplicáveis ao tema, por meio de uma revisão bibliométrica e bibliográfica, utilizando o *Web of Science*, estudos relevantes e diretamente aplicáveis ao assunto sob investigação. Os objetivos específicos são: (i) descrever as ferramentas utilizadas para planejamento e gestão; (ii) descrever as ferramentas de planejamento estratégico aplicado no saneamento; bem como (iii) abordar os desafios para escolha da melhor ferramenta.

## Metodologia

A metodologia proposta pela presente busca é baseada em uma revisão sistemática da literatura dividida em duas etapas: 1) Revisão bibliométrica, que contempla a definição do protocolo de revisão, determinação do referencial base para a pesquisa, obtenção da base final, análise da base final; e 2) Revisão bibliográfica, onde é realizada a análise exploratória para planejamento e gestão estratégica (Figura 1).

Figura 1: Metodologia de análise.



Fonte: Própria autoria

### *Revisão bibliométrica*

Na etapa inicial da metodologia empregada, optou-se pela abordagem bibliométrica, um método amplamente adotado para avaliar pesquisas científicas em diversos domínios (da Wallin, 2005; Silveira et al., 2021). A abordagem bibliométrica envolve uma análise quantitativa que visa monitorar, descrever e avaliar a produção científica. Além disso, revela-se uma ferramenta estratégica no contexto das revisões de literatura, permitindo ao pesquisador identificar trabalhos influentes e traçar um panorama imparcial do campo de pesquisa (Zupic, 2015).

O processo de pesquisa teve início com a elaboração de uma estratégia de busca e a definição de critérios de inclusão e qualificação, os quais foram estabelecidos com o propósito de atingir os objetivos delineados neste artigo (conforme indicado na Tabela 1). Foram selecionados os termos de pesquisa mais pertinentes para a coleta de dados, os quais foram definidos com base em investigações em fontes primárias e experimentos realizados na base de dados. Além disso, foram estabelecidos critérios de inclusão para a fase inicial de seleção de artigos e critérios de qualificação para uma análise mais aprofundada. Ao detalhar todas as estratégias de busca, a abreviação "TS = Tópico" é adotada para indicar as palavras pesquisadas nos títulos, resumos e palavras-chave dos artigos.

Tabela 1: Descrição das Estratégias de Buscas.

| Critério        | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tópico          | <i>TS=('strategic plan' AND 'sanitation') OR TS = ('strategic plan' AND 'tool' AND 'sanitation')</i>                                                                                                                                                                                          |
| Base de Dados   | <i>Web of Science</i>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indexes         | SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI                                                                                                                                                                                                                                             |
| Inclusão        | (I) Tempo de cobertura: todos os anos da base de dados (1945 – 2021); (II) Enquadramento com o objetivo proposto; (III) Fator de impacto do periódico; (IV) Tipos de documentos: somente artigos; (V) Todas as línguas que apresentem pelo menos <i>Abstract</i> em inglês.                   |
| Qualificação    | (I) A pesquisa apresenta uma revisão bibliográfica bem fundamentada? (II) O estudo apresenta inovação técnica? (III) As contribuições são discutidas? (IV) As limitações são explicitamente declaradas? e (V) Os resultados e conclusões são consistentes com os objetivos pré-estabelecidos? |
| Data<br>Procura | da 13 de julho de 2023, à s 11h00min                                                                                                                                                                                                                                                          |

No processo de delinear o tema de pesquisa, a escolha recaiu sobre o termo em inglês "*strategic plan*" AND "*tool*" AND "*sanitation*". Essa seleção foi motivada pela simplicidade e intuição que o termo oferece, ao mesmo tempo em que produz resultados relevantes para a coleta de dados. Essa decisão foi embasada na observação de que a maioria dos estudos de destaque é publicada internacionalmente em inglês, e mesmo estudos em outras línguas frequentemente disponibiliza um resumo em inglês (Abstract).

A seleção dos bancos de dados do *Web of Science*, pertencentes ao Clarivate Analytics, revelou-se uma opção acertada, uma vez que essa ferramenta é amplamente reconhecida e confiável no âmbito acadêmico (Caviggioli & Ughetto, 2019; Ameen et al., 2018). Sua abrangência e cobertura abrangente tornam-no especialmente adequado para satisfazer as exigências desta pesquisa (Chen, 2010; Gobesso, 2023).

Importa destacar a distinção entre critérios de inclusão e critérios de qualificação. Os critérios de inclusão foram aplicados como uma etapa preliminar para a triagem dos estudos, considerando fatores como ano de publicação, tipo de estudo e revista de publicação. Já os critérios de qualificação foram empregados para uma análise mais aprofundada dos estudos, avaliando sua relevância e qualidade, o que exigiu uma leitura atenta para avaliar esses aspectos.

### *Revisão bibliográfica*

Na segunda etapa, após uma análise bibliométrica criteriosa, conduziu-se uma exploração detalhada sobre a gestão integrada dos sistemas de esgotamento sanitário e de drenagem pluvial.

Vale ressaltar que a atenção à data da busca durante a revisão bibliográfica com enfoque bibliométrico é de suma importância, uma vez que essa informação indica o exato momento em que as pesquisas foram realizadas, exercendo uma influência direta sobre os resultados dos gráficos apresentados. Estudos publicados após a pesquisa inicial podem potencialmente impactar as tendências relacionadas ao número de publicações e citações por ano. Isso reforça a necessidade de registrar e levar em consideração as datas para assegurar uma análise precisa e atualizada da evolução do tópico de pesquisa.

## **Resultados**

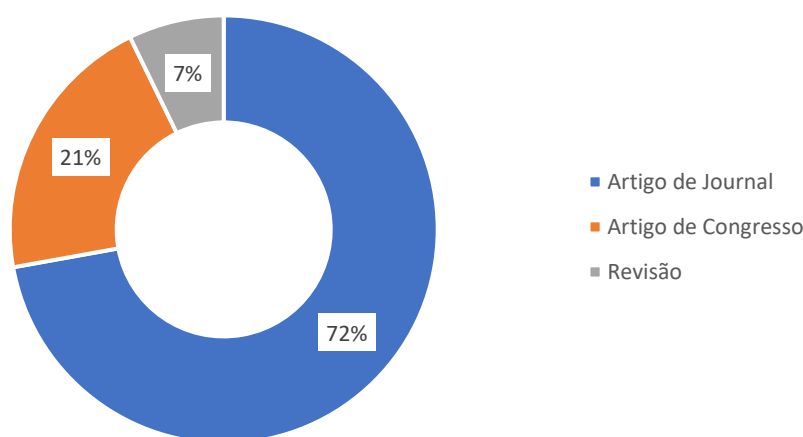
Os resultados do presente estudo serão apresentados em três subdivisões: 1) análise da base de dados; 2) ferramentas de planejamento estratégico; e 3) análise da aplicação do planejamento estratégico no saneamento.

### *Análise da Base de Dados*

Após realizar uma pesquisa detalhada, que abrangeu fontes diretas e documentais, constatou-se que um total de 98 publicações preencheu os critérios de inclusão e qualificação estabelecidos para o repositório de pesquisa. As publicações foram organizadas em categorias, conforme ilustrado na Figura 2, com o intuito de analisar a distribuição por tipo de documento.

Essa análise é de grande relevância, uma vez que estudos publicados em periódicos científicos de renome, sujeitos à avaliação por pares, costumam possuir um nível superior de relevância quando comparados a outras fontes de publicação. Ademais, a diversidade de fontes de publicação contribui para ampliar a abrangência do tópico e oferece mais oportunidades para a divulgação do estudo. Dentre as publicações incluídas, destaca-se a notável predominância de artigos de periódicos, representando um total de 72%, enquanto as contribuições em conferências possuem uma presença mais discreta.

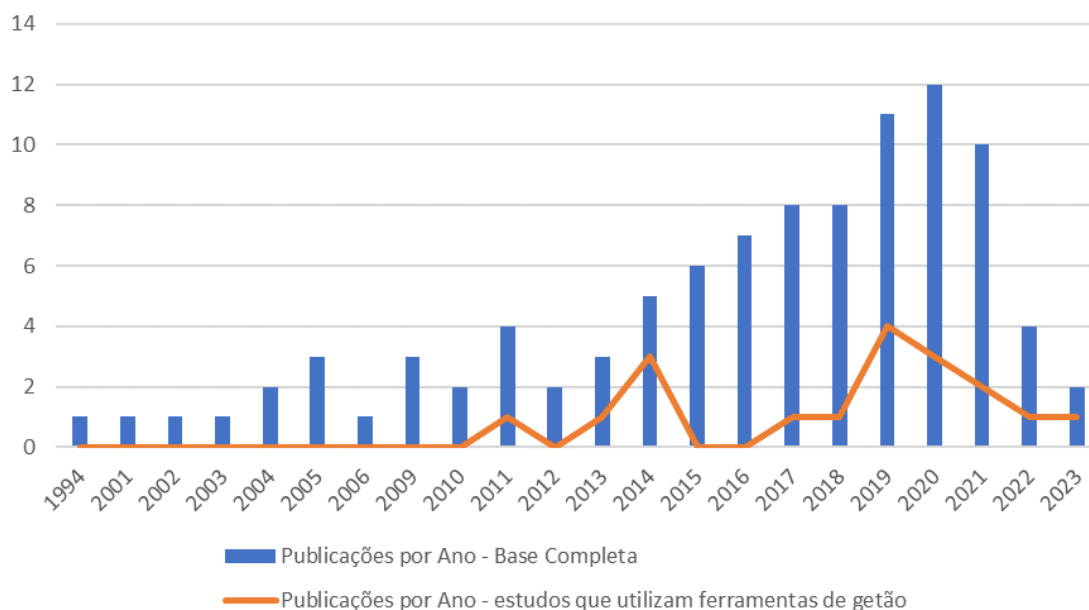
Figura 2: Divisão dos estudos por tipo de documento.



**Fonte:** Própria autoria

Outro ponto de análise essencial reside na observação do crescimento das publicações ao longo dos anos. Essa análise é fundamental para avaliar a expansão do tópico e identificar novas perspectivas de estudo. Conforme ilustrado na Figura 3, a análise revela uma tendência de variação, com um nível de abordagem do tema que oscila ao longo do tempo. Contudo, destaca-se a presença de publicações relacionadas ao tema desde 1994, culminando em um pico de produção em 2020.

Figura 3: Divisão dos estudos por ano de publicação.



Fonte: Própria autoria

É igualmente relevante, conduzir uma avaliação dos estudos de acordo com o periódico em que são publicados, com o objetivo de identificar quais periódicos demonstram maior interesse no tema, além de considerar o seu Fator de Impacto (FI), conforme apresentado na Tabela 2, que reflete os dados referentes a 2020. Essa análise possibilita que os pesquisadores direcionem seus esforços para revistas que possuem uma afinidade direta com o foco de estudo, evitando submissões desenfocadas e economizando tempo considerável no processo.

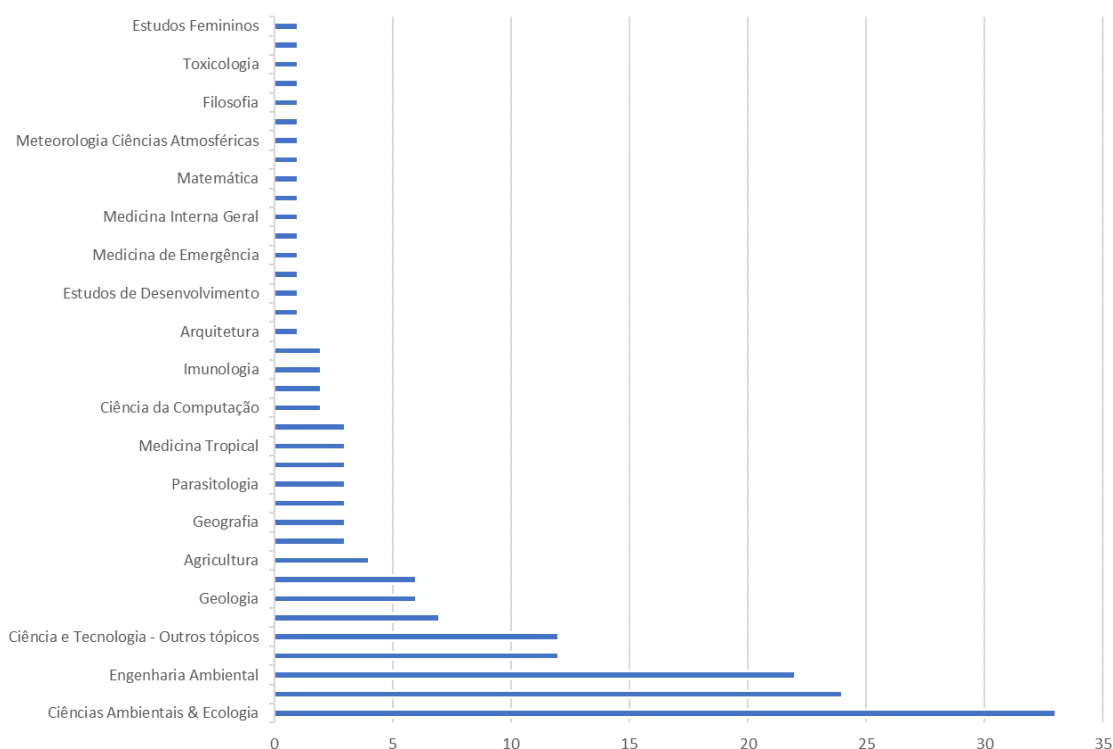
Tabela 2: Divisão dos estudos por fonte de publicação.

| Fonte de publicação                                     | Número de recorrências | F1     |
|---------------------------------------------------------|------------------------|--------|
| Journal Of Cleaner Production                           | 3                      | 11,100 |
| Journal Of Water Sanitation And Hygiene For Development | 3                      | 1,010  |
| Sustainability                                          | 3                      | 3,889  |
| Environmental Earth Sciences                            | 2                      | 3,119  |
| Frontiers In Public Health                              | 2                      | 6,461  |
| Global Health Action                                    | 2                      | 3,200  |
| Journal Of Environmental Management                     | 2                      | 8,910  |
| Science Of The Total Environment                        | 2                      | 10,754 |
| Water                                                   | 2                      | 3,500  |
| Water Policy                                            | 2                      | 1,430  |
| Water Research                                          | 2                      | 13,400 |
| Water Science And Technology                            | 2                      | 2,430  |

Assim, observou-se que os periódicos que mais abordam o assunto são Journal Of Cleaner Production, seguido pelo Journal Of Water Sanitation And Hygiene For Development, e Sustainability, com 3 publicações. Porém foi identificado que as publicações estão distribuídas em 83 fontes que estão interessadas no assunto. Além disso, observou-se que, ao ordenar os periódicos pelo fator de impacto (IF), também na Tabela 2, foi possível identificar que os mais relevantes são: (i) Water Research, (ii) Journal Of Cleaner Production, (iii) Science Of The Total Environment, (iv) Journal Of Environmental Management, com um IF maior que 10,75.

As áreas que mais publicam sobre é a de ciências ambientais e ecologia (33), seguida pela de engenharia ambiental (27), conforme Figura 4.

Figura 4: Divisão dos estudos por área de concentração.

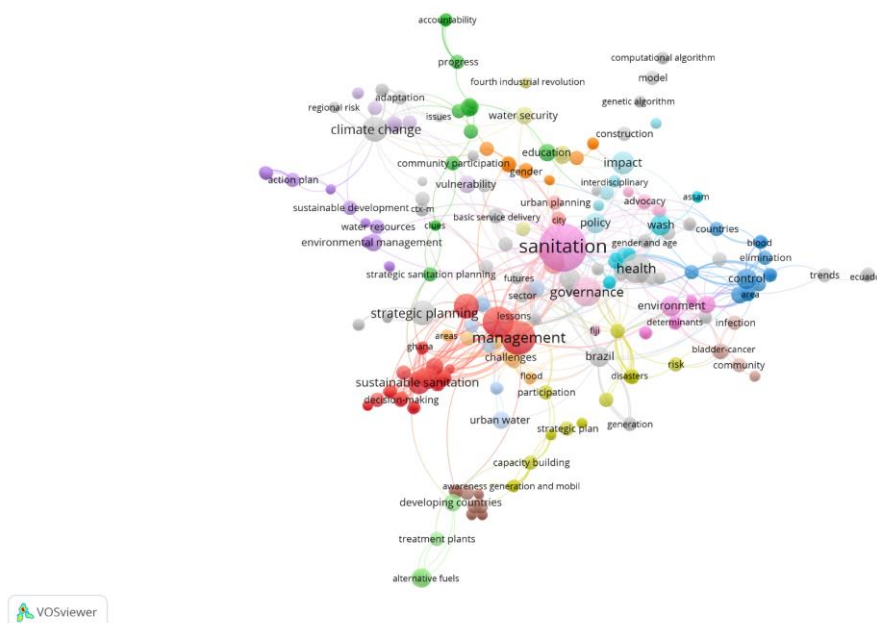


Fonte: Própria autoria

A rede retratada na Figura 5 abrange um total de 549 elementos, distribuídos em 29 agrupamentos distintos e interconectados por 3572 links. Nesta visualização, é possível discernir as palavras-chave mais frequentemente empregadas, o que se reflete no tamanho das esferas representativas. Adicionalmente, as inter-relações entre essas palavras-chave são evidenciadas através das conexões entre as esferas, proporcionando uma compreensão da

interconexão temática. A cor de cada esfera também proporciona *insights* acerca do período em que determinadas palavras-chave foram predominantemente utilizadas.

Figura 5: Rede de interligação entre as palavras-chave.



**Fonte:** Própria autoria

As palavras-chave identificadas na pesquisa abarcam uma variedade de termos, incluindo ‘Sanitation’, ‘Management’, ‘Water’, ‘Governance’, ‘Health’, ‘Sustainability’ e ‘Sustainable sanitation’. Essas palavras-chave mapeiam tópicos essenciais que emergiram da análise e do reflexo das discussões no campo de estudo.

### *Ferramentas de planejamento estratégico aplicado no saneamento básico*

Neste item, serão apresentadas as principais ferramentas de planejamento e gestão estratégica utilizadas no setor de saneamento básico, identificadas por meio de uma revisão bibliométrica realizada no *Web of Science*. Essas ferramentas são amplamente utilizadas por profissionais e pesquisadores na área do saneamento básico para orientar a tomada de decisões estratégicas e aprimorar a eficiência e eficácia das operações.

1. **Análise SWOT:** é uma ferramenta estratégica amplamente utilizada que envolve a avaliação dos pontos fortes (Strengths), pontos fracos (Weaknesses), oportunidades (Opportunities) e ameaças (Threats) de uma organização (Appio & Vieira, 2006; Costa

Júnior et al., 2021). É um instrumento de análise que se consolidou no decorrer dos anos devido à facilidade para sua compreensão e aplicação em pesquisas de estudos de casos, análises organizacionais e institucionais comparativas, etc, que permitem análises de curto, médio e longo (Bull et al., 2016) .

2. Matriz BCG (Boston Consulting Group): é uma ferramenta utilizada para analisar o portfólio de produtos ou serviços de uma organização, classificando-os em estrelas, vacas leiteiras, abacaxis e pontos de interrogação, com base no seu crescimento e participação de mercado (Appio & Vieira, 2006; Godoy & Rischele, 2021)).
3. Análise PESTEL (Política, Econômica, Social, Tecnológica, Ambiental, Legal): é uma metodologia comumente usada para analisar o ambiente externo de uma organização ou setor. A análise PESTEL envolve a identificação e avaliação de fatores políticos (P), econômicos (E), sociais (S), tecnológicos (T), ambientais (E) e legais (L) que podem afetar a organização ou setor (Salla et al., 2024).
4. Balanced Scorecard (BSC): é uma ferramenta que permite traduzir a estratégia em objetivos estratégicos tangíveis, medindo o desempenho em diversas perspectivas, como financeira, clientes, processos internos e aprendizado e crescimento (de Oliveira, 2006; Sarıgül & Coşkun, 2021).
5. OKR (*Objectives and Key Results*): é uma metodologia de gestão que visa estabelecer metas e resultados-chave para impulsionar o desempenho organizacional (Irikefe, 2021).
6. Análise de Cenários: é uma ferramenta estratégica que busca identificar as variáveis essenciais, construir cenários futuros distintos, avaliar o impacto desses cenários na organização e formular planos de ação adequados. Essa abordagem permite que as organizações se preparem para diferentes possibilidades futuras, mitigando riscos e capitalizando oportunidades (Bobitan et al., 2024).

Após uma contextualização sobre as ferramentas de planejamento e gestão estratégica, foi realizado um estudo detalhado no setor de saneamento para investigar como essas ferramentas estão sendo efetivamente aplicadas na prática. Com o objetivo de obter uma compreensão aprofundada do uso e dos resultados dessas ferramentas, foi conduzida uma revisão bibliográfica criteriosa, abrangendo diversas fontes e estudos relevantes no contexto específico do saneamento.

### *Análise da aplicação do planejamento estratégico no saneamento básico*

No contexto do saneamento básico, as ferramentas de planejamento estratégico discutidas na seção anterior desempenham um papel crucial na formulação e implementação de políticas públicas e ações institucionais. A seguir, será analisada a aplicação prática dessas ferramentas neste setor:

1. **Análise SWOT:** Utilizada para identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças nas operações de saneamento básico. Por exemplo, uma empresa de saneamento pode usar a Análise SWOT para avaliar a capacidade de suas infraestruturas, identificar áreas de melhoria na gestão de resíduos, explorar novas tecnologias de tratamento de água e antecipar desafios regulatórios futuros.
2. **Matriz BCG:** Auxilia na gestão do portfólio de serviços de saneamento, classificando-os em categorias como estrelas, vacas leiteiras, abacaxis e pontos de interrogação. Essa ferramenta ajuda a direcionar investimentos para áreas com maior potencial de crescimento e impacto positivo, como tecnologias emergentes de purificação de água, enquanto identifica serviços menos eficientes que podem ser descontinuados ou reestruturados.
3. **Análise PESTEL:** Essencial para compreender o ambiente externo que afeta o setor de saneamento. Políticas governamentais, novas regulamentações ambientais, mudanças econômicas que influenciam o financiamento de projetos de infraestrutura, avanços tecnológicos em sistemas de tratamento de água e questões sociais relacionadas à acessibilidade e equidade no fornecimento de serviços são fatores críticos a serem considerados na gestão estratégica.
4. **Balanced Scorecard (BSC):** Adotado para medir o desempenho das organizações de saneamento em diversas perspectivas, incluindo financeira, clientes, processos internos, aprendizado e crescimento. Por exemplo, o BSC pode ajudar uma empresa de saneamento a monitorar a eficiência operacional, a satisfação dos clientes com a qualidade da água fornecida, a inovação em tecnologias de tratamento e o desenvolvimento de competências dos funcionários.
5. **OKR (Objectives and Key Results):** Utilizada para estabelecer metas claras e mensuráveis no setor de saneamento. Um exemplo de aplicação pode ser a definição de objetivos para reduzir as perdas de água tratada no sistema de distribuição em um determinado percentual dentro de um período específico, com resultados-chave que

incluem a implementação de tecnologias de detecção de vazamentos e a capacitação de equipes de manutenção.

6. **Análise de Cenários:** Permite às organizações de saneamento se prepararem para diferentes futuros possíveis, avaliando o impacto de variáveis essenciais como mudanças climáticas, urbanização e disponibilidade de recursos hídricos. A construção de cenários distintos e a formulação de planos de ação adequados ajudam a mitigar riscos e a capitalizar oportunidades, garantindo uma gestão resiliente e sustentável dos recursos hídricos.

A integração dessas ferramentas de planejamento estratégico no saneamento básico permite uma abordagem mais estruturada e eficaz na gestão dos recursos hídricos. A ação estatal tem sido repensada para enfrentar os novos desafios institucionais e organizacionais presentes nos cenários municipal, regional, nacional e internacional da gestão hídrica. As ações para que mudanças efetivas sejam realizadas no campo hídrico estão baseadas nas políticas públicas disponíveis para tanto.

Consequentemente, a análise das principais ações institucionais e políticas relacionadas ao saneamento possui uma relação direta com o momento atual das políticas públicas. Estas devem ser entendidas como suporte para processos de maior participação social, transparência nas ações governamentais e a implantação de planos diretores de recursos hídricos, saneamento e gestão municipal urbana.

**Políticas de Infraestrutura:** Políticas de infraestrutura são direcionadas para fornecer condições materiais e humanas para a realização das atividades sociais de curto, médio e longo prazo, tendo como base os recursos ambientais disponíveis. Essas políticas abrangem saneamento básico, drenagem urbana, transportes marítimos e terrestres, tratamento de resíduos sólidos e geração de energia. São sensíveis às variações econômicas e têm sido desenvolvidas em resposta a investimentos setoriais internacionais. Como destacado por Josa & Aguado (2019), políticas de pequena escala podem ser uma saída eficaz para países em desenvolvimento na gestão de seus recursos naturais.

**Políticas Distributivas:** Políticas distributivas geralmente têm um baixo grau de conflito, pois incluem um grande número de beneficiários, gerando consenso e indiferença amigável. Estas políticas abrangem educação, saúde, segurança, defesa, saneamento básico e habitação. Por estarem inseridas em diversas frentes, suas decisões são normalmente desagregadas e seus custos são difusos, gerando pouco conflito entre os contribuintes. No entanto, se não inseridas

em um plano governamental maior, podem se tornar apenas ações assistencialistas, dificultando coalizões políticas e sociais futuras (Meira & Bonamino, 2021).

**Políticas de Administração Pública:** Essas políticas são responsáveis pela implantação de sistemas de informações, bancos de dados institucionais, planejamento, execução e avaliação de planos, programas e projetos governamentais, além de parcerias institucionais, incluindo parcerias público-privadas. Elas fornecem a base para a atuação das outras políticas públicas, facilitando o planejamento, a organização e a avaliação de desempenho (Savegnago, 2024).

A escassez hídrica em várias regiões do Brasil tem gerado desafios significativos para o setor de saneamento básico, exigindo uma reavaliação dos princípios de planejamento, execução, análise e avaliação dos processos de gestão hídrica. De acordo com Jury & Vaux (2005) e Griffin (2016), a principal questão atual e futura sobre recursos hídricos é a escassez e as possíveis crises associadas. Jury & Vaux (2005) ainda apontam uma tendência de realocação dos recursos hídricos dos setores agrícola e ambiental para o setor urbano. Esta realocação impacta diretamente o saneamento básico, pois a pressão sobre os recursos hídricos urbanos aumenta a demanda por sistemas de abastecimento e tratamento de água mais eficientes.

Portanto, os futuros planejamentos de recursos hídricos e de saneamento devem incorporar estratégias para lidar com eventos extremos e variações na disponibilidade de água. Uma abordagem recomendada é a inserção do planejamento por cenários de gestão, que permite antecipar e preparar-se para diferentes possibilidades de escassez hídrica. No contexto do saneamento básico, isso significa desenvolver soluções robustas e adaptáveis para garantir o fornecimento contínuo e a qualidade da água, bem como a eficácia na gestão dos esgotos, mesmo em face de desafios relacionados à escassez e variabilidade hídrica.

## Conclusão

- Este estudo empregou uma abordagem bibliométrica e sistemática para examinar a literatura científica relacionada a cidades resilientes na base de dados *Web of Science*. As análises bibliométricas revelaram que o tópico teve sua primeira publicação em 1994, com um número de publicações inicialmente modesto, mas constante desde então, culminando em um aumento significativo em 2020. Notavelmente, periódicos de alto impacto também abordaram essa temática, incluindo publicações como o *Journal Of*

*Cleaner Production, seguido pelo Journal Of Water Sanitation And Hygiene For Development, e Sustainability.*

- Com as análises sistemáticas, percebe-se que a busca por ferramentas de planejamento estratégico revela a presença robusta de metodologias como Análise SWOT, Matriz BCG, Análise PESTEL, Balanced Scorecard, OKR e Análise de Cenários no contexto do saneamento básico. Essas ferramentas, amplamente utilizadas por profissionais e pesquisadores, desempenham um papel crucial na orientação das decisões estratégicas e no aprimoramento da eficiência operacional.
- A investigação aprofundada sobre a aplicação prática dessas ferramentas no setor de saneamento oferece *insights* valiosos. A revisão bibliográfica destaca como essas ferramentas são efetivamente utilizadas na prática, proporcionando uma compreensão mais holística de sua implementação e resultados. Esse enfoque meticuloso contribui para um entendimento mais aprofundado do uso estratégico no contexto específico do saneamento.
- Diante disso, é possível notar que há uma relevância crescente sobre o tema, evidenciada pela produção acadêmica contínua e pelo aumento das publicações ao longo do tempo. A diversidade de fontes e a identificação de periódicos de destaque fornecem orientações valiosas para pesquisadores. Além disso, a presença consolidada de ferramentas estratégicas no setor de saneamento destaca a importância atribuída à gestão estratégica para aprimorar a eficácia das operações e enfrentar desafios complexos. Essas conclusões proporcionam um panorama abrangente, orientando futuras pesquisas e práticas no domínio do saneamento básico.

### Referências Bibliográficas

- Ameen, W., Ghaleb, A. M., Alatefi, M., Alkhalefah, H., & Alahmari, A. (2018). An overview of selective laser sintering and melting research using bibliometric indicators. *Virtual and Physical Prototyping*, 13(4), 282–291. <https://doi.org/10.1080/17452759.2018.1489973>
- Appio, J., & Vieira, V. A. (2006). Uma aplicação prática da Matriz BCG e análise SWOT: um estudo de caso. *Revista de Ciências Empresariais Da UNIPAR*, 7.
- Bobitan, N., Dumitrescu, D., Popa, A. F., Sahlian, D. N., & Turlea, I. C. (2024). Shaping Tomorrow: Anticipating Skills Requirements Based on the Integration of Artificial

- Intelligence in Business Organizations—A Foresight Analysis Using the Scenario Method. *Electronics*, 13(11), 2198. <https://doi.org/10.3390/electronics13112198>
- Bull, J. W., Jobstvagt, N., Böhnke-Henrichs, A., Mascarenhas, A., Sitas, N., Baulcomb, C., Lambini, C. K., Rawlins, M., Baral, H., Zähringer, J., Carter-Silk, E., Balzan, M. V., Kenter, J. O., Häyhä, T., Petz, K., & Koss, R. (2016). Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats: A SWOT analysis of the ecosystem services framework. *Ecosystem Services*, 17, 99–111. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.11.012>
- Caviggioli, F., & Ughetto, E. (2019). A bibliometric analysis of the research dealing with the impact of additive manufacturing on industry, business and society. *International Journal of Production Economics*, 208, 254–268. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.11.022>
- Chen, X. (2010). The Declining Value of Subscription-based Abstracting and Indexing Services in the New Knowledge Dissemination Era. *Serials Review*, 36(2), 79–85. <https://doi.org/10.1080/00987913.2010.10765288>
- da Silveira, L., Santos, S. R. de O., da Silva, F. C. C., de Oliveira, A. C. S., Garcia, J. C. R., Ribeiro, N. C., Silva, F. M. de A., Caregnato, S. E., Oliveira, D. A., & Araújo, R. F. (2021). Open science to the perspective of brazilian specialists: Taxonomy proposal. *Encontros Bibli*, 26. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2021.e79646>
- de Oliveira, J. A. P. (2006). Desafios do planejamento em políticas públicas: diferentes visões e práticas. *Revista de Administração Pública*, 40, 273–287.
- Estes, R. J., & Sirgy, M. J. (2019). Global Advances in Quality of Life and Well-Being: Past, Present, and Future. *Social Indicators Research*, 141(3), 1137–1164. <https://doi.org/10.1007/s11205-018-1869-4>
- Gobesso, A. J. G. (2023). *Escola pública, políticas de alimentação e Neoliberalismo*. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS FACULDADE DE EDUCAÇÃO.
- GODOY, R., & RISCHLE, L. (2021). *El poder de la excelencia comercial: Solución práctica de cómo potencializar los resultados de su empresa* (1st ed., Vol. 1).

- Herrera, V. (2019). Reconciling global aspirations and local realities: Challenges facing the Sustainable Development Goals for water and sanitation. *World Development*, 118, 106–117. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.02.009>
- IRIKEFE, O. P. (2021). Effect of objectives and key results (OKR) on organisational performance in the hospitality industry. *International Journal of Research Publications*, 91(1). <https://doi.org/10.47119/IJRP1009111220212596>
- Morais, F. V. (2024). *Saneamento Básico e Direitos Humanos*. (Almedina, Vol. 1).
- Narayan, A. S., Marks, S. J., Meierhofer, R., Strande, L., Tilley, E., Zurbrugg, C., & Lüthi, C. (2021). Advancements in and Integration of Water, Sanitation, and Solid Waste for Low- and Middle-Income Countries. *Annual Review of Environment and Resources*, 46(1), 193–219. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-030620-042304>
- Nickols, F. (2011). *Strategy, strategic, management, strategic planning and strategic thinking*. [https://www.nickols.us/strategy\\_etc.pdf](https://www.nickols.us/strategy_etc.pdf)
- Obaideen, K., Shehata, N., Sayed, E. T., Abdelkareem, M. A., Mahmoud, M. S., & Olabi, A. G. (2022). The role of wastewater treatment in achieving sustainable development goals (SDGs) and sustainability guideline. *Energy Nexus*, 7, 100112. <https://doi.org/10.1016/j.nexus.2022.100112>
- Pinho, C. E. S. (2020). *Planejamento estratégico governamental no Brasil: Autoritarismo e democracia (1930-2016)*. (Editora Appris., Ed.; 1st ed., Vol. 1).
- Ramirez, J. G. C. (2024). The power of planning: how business plans drive effective management strategies. . *Integrated Journal of Science and Technology*, 1.
- Salla, J. V. E., Albino, A. C. G., de Melo, B. K., da Paz, C. R., Bujarski, J. G. R., de Souza, M. C., & Silva, D. A. L. (2024). irekele. *Produção & Produção* , 25, 14–39.
- Sarıgül, S. S., & Coşkun, A. (2021). Balanced scorecard (bsc) as a strategic performance management tool: application in a multinational bank. . *R&S-Research Studies Anatolia Journal*, 4(2), 115–129.
- Theodoro, H. D. (2017). A política da mudança climática. *Interseções: Revista de Estudos Interdisciplinares*, 14(1).

Trottmann, P., & Corrêa, V. (2019). *Planejamento estratégico orientado ao setor público*. (Editora Senac São Paulo, Ed.).

Wallin, J. A. (2005). Bibliometric methods: Pitfalls and possibilities. In *Basic and Clinical Pharmacology and Toxicology* (Vol. 97, Issue 5, pp. 261–275). [https://doi.org/10.1111/j.1742-7843.2005.pto\\_139.x](https://doi.org/10.1111/j.1742-7843.2005.pto_139.x)

World Health Organization. (2022). *Guidelines for drinking-water quality: incorporating the first and second addenda*. (World Health Organization., Ed.).

Zupic, I. & C. T. (2015). Bibliometric Methods in Management and Organization. *Organizational Research Methods*, 18. <https://doi.org/org/10.1177/1094428114562629>

**Publisher:** Universidade Federal de Jataí. Instituto de Geografia. Programa de Pós-graduação em Geografia. Publicação no Portal de Periódicos UFJ. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

**Contribuições dos autores:** Larissa Rodrigues Turini: Conceituação, Curadoria de dados, Análise formal, Investigação, Escrita – rascunho original; Hildelano Delanusse Theodoro: Conceituação, Análise formal, Escrita – rascunho original; Victor Hugo Souza de Abreu: Curadoria de dados, Investigação; Jose Paulo Soares Azeve: Validação, Escrita – revisão e edição. Declaramos ainda ciência das Diretrizes Gerais da Geoambiente On-line.

**Financiamento:** Bolsa de pós-graduação nível Mestrado da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

**Conflito de interesse:** Os autores declaram que não possuem interesses financeiros ou não financeiros relevantes relacionados a este trabalho.