

TOMADA DE DECISÃO EM SAÚDE COLETIVA: USO DE INDICADORES PARA QUALIFICAÇÃO DE AÇÕES E ARTICULAÇÕES ENTRE POLÍTICAS PÚBLICAS NO TERRITÓRIO

DOI: 10.5281/zenodo.18716619

Mateus Henrique Dias Guimarães¹

Ana Cláudia Rodrigues da Silva²

Rozineide Iraci Pereira da Silva³

Diógenes José Gusmão Coutinho⁴

RESUMO

Introdução: A tomada de decisão em Saúde Coletiva exige a integração de informações técnico-científicas por meio do uso de indicadores que qualificam ações e fortalecem a articulação entre políticas públicas no território. Apesar da importância reconhecida desses indicadores, sua aplicação prática por formuladores e gestores enfrenta desafios relacionados à coleta, padronização, comparabilidade e compreensão, dificultando sua utilização efetiva na gestão em saúde. **Objetivo:** Buscou-se analisar como esses indicadores podem subsidiar a qualificação das ações e promover a articulação intersetorial, identificando obstáculos na sua implementação na gestão em saúde. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa e documental, A seleção dos dados e da literatura foi orientada

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

pelos descritores “políticas públicas”, “saúde coletiva”, “território” e “indicadores de saúde”, com buscas realizadas nas bases SciELO, Google Scholar e Portal de Periódicos da CAPES, referentes a um recorte temporal dos últimos dez anos, possibilitando a análise de tendências e variações dos indicadores. **Resultados e Discussões:** Os resultados evidenciaram o uso predominante de geotecnologias e Sistemas de Informação Geográfica na análise espacial de problemas de saúde, possibilitando a identificação de áreas prioritárias de intervenção e o monitoramento dos padrões de distribuição territorial dos agravos. Embora essas ferramentas tenham potencial, obstáculos como a falta de padronização, capacitação adequada e infraestrutura tecnológica limitam sua plena implementação na gestão em saúde. **Conclusão:** reforça-se a importância de fortalecer a capacidade institucional e tecnológica, promovendo maior uso e integração dos indicadores em processos decisórios, objetivando estratégias mais eficazes, integradas e territoriais em Saúde Coletiva.

Palavras-chave: Saúde Pública. Tomadores de Decisão em Saúde. Política de Saúde. Indicadores de Saúde.

ABSTRACT

Introduction: Decision-making in Collective Health requires the integration of technical and scientific information through the use of indicators that qualify actions and strengthen the articulation among public policies within the territory. Despite the recognized importance of these indicators, their practical application by policymakers and managers faces challenges related to data collection, standardization, comparability, and interpretation, which hinder their effective use in health management. **Objective:** This study

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

aimed to analyze how health indicators can support the qualification of actions and promote intersectoral articulation, identifying obstacles to their implementation in health management.

Methodology: This is a qualitative and documentary study. Data and literature selection was guided by the descriptors “public policies,” “collective health,” “territory,” and “health indicators,” with searches conducted in the SciELO, Google Scholar, and CAPES Periodicals Portal databases, covering a ten-year time frame, which allowed for the analysis of trends and variations in indicators. **Results and Discussion:** The results revealed the predominant use of geotechnologies and Geographic Information Systems in the spatial analysis of health problems, enabling the identification of priority areas for intervention and the monitoring of territorial distribution patterns of health conditions. Although these tools have significant potential, obstacles such as lack of standardization, insufficient training, and limited technological infrastructure restrict their full implementation in health management. **Conclusion:** The study reinforces the importance of strengthening institutional and technological capacity, promoting greater use and integration of indicators in decision-making processes, with the aim of developing more effective, integrated, and territory-based strategies in Collective Health.

Keywords: Public Health. Health Decision-Makers. Health Policy. Health Indicators.

1. INTRODUÇÃO

A tomada de decisão em Saúde Coletiva, especialmente no contexto municipal, exige a integração de informações técnico-científicas para

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

qualificar a gestão e operacionalização das políticas públicas (Cohn et al., 2005).

Nesse sentido, a utilização de indicadores de saúde coletiva emerge como uma ferramenta fundamental, permitindo a análise do impacto de fatores urbanos na saúde e subsidiando escolhas estratégicas para o desenvolvimento territorial (Pineo et al., 2020).

Apesar da existência global de inúmeras ferramentas de indicadores de saúde urbana, a pesquisa sobre sua aplicação por formuladores de políticas e tomadores de decisão ainda é limitada, com maior foco em seu desenvolvimento e validação (Pineo et al., 2019).

Contudo, a avaliação da institucionalização desses serviços de saúde é um desafio constante para os diversos níveis de gestão do Sistema Único de Saúde (Silva et al., 2020). Isso se deve, em parte, à complexidade intrínseca da agenda política em saúde, que envolve disputas e tensões entre diferentes atores no território. Ainda assim, a descentralização e regionalização dessas responsabilidades sanitárias são cruciais para articular as necessidades específicas de cada território, considerando a pluralidade populacional e as desigualdades geográficas e de saúde (Silveira et al., 2024).

Essa complexidade é agravada pela necessidade de legitimar as estratégias avaliativas por meio de discussões coletivas, garantindo que os resultados orientem mudanças substantivas nos programas de saúde (Silveira et al., 2014).

Apesar do reconhecimento da importância dos indicadores, o uso efetivo por formuladores de políticas e tomadores de decisão permanece subexplorado, sendo que a maior parte da atenção tem sido dedicada ao desenvolvimento e validação dessas ferramentas (Pineo et al., 2019).

Esta lacuna é significativa, pois produtores de indicadores frequentemente concebem a formulação de políticas como um processo racional e linear, subestimando a natureza complexa e frequentemente disputada da implementação de políticas públicas (Pineo et al., 2020). Nesse cenário, torna-se imprescindível investigar como esses indicadores podem ser efetivamente integrados aos processos decisórios, considerando as dinâmicas territoriais e as articulações intersetoriais (Chiara, 2016; Pineo et al., 2020).

A compreensão de que projetos de indicadores se beneficiam da pesquisa e do conhecimento local dos residentes é crucial, contrastando com a visão linear do uso de indicadores na formulação de políticas (Pineo et al., 2019).

Este presente estudo, tem como objetivo, analisar a utilização de indicadores de saúde coletiva como subsídio para a qualificação das ações e a articulação entre políticas públicas no território, visando otimizar a tomada de decisão em contextos municipais. Para tanto, a pesquisa explorará as lacunas existentes na aplicação desses indicadores na prática gestora, buscando entender os desafios enfrentados pelos gestores municipais na tradução de dados em ações concretas (Paes et al., 2015).

2. REVISÃO

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Esta revisão abordará a literatura sobre a concepção e o uso de indicadores de saúde coletiva, com foco especial nas fragilidades identificadas na elaboração e aplicação desses instrumentos, que frequentemente coincidem com as problemáticas observadas em cenários reais de gestão em saúde (Faccin et al., 2024).

Apesar do reconhecimento da importância desses indicadores na formulação e avaliação de políticas públicas, sua implementação enfrenta desafios relacionados à sua relevância, comparabilidade e capacidade de refletir a complexidade social (Pineo et al., 2019).

A eficácia dos indicadores é comprometida pela lentidão na coleta de dados, a fragmentação dos sistemas de saúde e a carência de treinamento adequado para os gestores na operação desses sistemas. Tais obstáculos, evidenciados em diversos contextos, limitam a capacidade de gestores em saúde de avaliar com precisão as políticas públicas implementadas e o desempenho do sistema (Silva et al., 2020).

Para otimizar a formulação e avaliação das políticas públicas, é crucial que os indicadores sejam capazes de traduzir e mensurar aspectos da situação social, tornando a observação e avaliação mais operacionais (Milani et al., 2020).

A construção e qualificação desses indicadores são essenciais para apontar o desempenho da gestão em saúde, abrangendo tanto os processos quanto os resultados das ações (expandido, 2016). Nesse sentido, a lacuna entre a produção e a utilização desses indicadores na tomada de decisão em Saúde

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Coletiva persiste, demandando uma análise aprofundada dos fatores técnicos, organizacionais e políticos que influenciam sua aplicabilidade e efetividade (Pineo et al., 2019).

A padronização na apresentação dos indicadores e sua relação direta com os objetivos de avaliação ainda representam desafios significativos (Coelho, 2021). Para superar essas dificuldades, é fundamental que a gestão municipal fomente a construção de indicadores mais alinhados às realidades locais, oferecendo o suporte técnico necessário e capacitando os profissionais para utilizá-los de forma inovadora (Paes et al., 2015).

A ausência de padronização nos termos e o deslocamento de objetivos em diversas áreas de atuação dificultam a análise e compreensão, o que é crucial para aprimorar a gestão das ações de saúde (Milani et al., 2020).

A carência de indicadores que permitam verificar o desenvolvimento dos programas em relação aos seus objetivos, aliada à subjetividade dos avaliadores, compromete a uniformidade e a fidedignidade do processo avaliativo, dificultando a proposição de ações corretivas (Menegaldo et al., 2022).

A complexidade dos fenômenos observados e a inter-relação entre eles frequentemente exigem indicadores técnicos de difícil compreensão para indivíduos não especializados, o que impede a comunicação eficaz com as comunidades locais e obstaculiza a formulação de políticas públicas bem-sucedidas (Diez et al., 2023).

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

A inaptidão municipal em aplicar e manter os indicadores desenvolvidos, aliada à ausência de um corpo técnico permanente, compromete a continuidade e a efetividade das ações propostas. A superabundância de informações sem um processo de curadoria adequado, combinada com a inserção incorreta de dados por recursos humanos pouco qualificados, pode resultar em decisões inadequadas e políticas públicas ineficazes (Mendonça & Macadar, 2008).

Essa conjuntura ressalta a urgência de fortalecer a capacidade institucional e técnica dos municípios, promovendo a capacitação contínua e a estruturação de equipes multidisciplinares para a gestão de dados em saúde (Guerra et al., 2024).

É imperativo que os indicadores sejam não apenas desenvolvidos, mas também integrados a processos decisórios e institucionais bem estabelecidos para que sua influência nas políticas públicas se concretize de forma sustentável e relevante (Pineo et al., 2020).

Ademais, a implementação de indicadores sintéticos, embora prática para resumir resultados, confronta-se com a ausência de informação, falta de plataformas informáticas e escassez de pessoal capacitado nos municípios latino-americanos, dificultando sua aplicação e a comunicação de avanços à cidadania (Andrade, 2016).

Apesar desses desafios, a incorporação de indicadores customizados às realidades locais e a promoção de uma visão mais abrangente do

desenvolvimento humano, para além dos aspectos econômicos, são cruciais para aprimorar a efetividade das políticas de saúde (Diez & López, 2024).

A dificuldade na integração de dados e a ausência de mecanismos institucionais para a troca de informações entre diferentes níveis governamentais e setores privados também comprometem a análise abrangente da cobertura populacional dos serviços de saúde (Faccin et al., 2024).

Ainda, a complexidade inerente aos sistemas de saúde urbanos exige que as ferramentas de indicadores transcendam a simplificação e representem a natureza multifacetada desses ambientes, incorporando dados qualitativos e contextuais para uma análise mais robusta (Delgado & Ospina, 2018; Pineo et al., 2019).

A sub-representação das necessidades de grupos populacionais específicos nos dados dos indicadores e as consequências não intencionais da simplificação de questões complexas são desafios adicionais que exigem consideração. Nesse contexto, a superação desses entraves passa pela construção de sistemas de informação robustos, capazes de integrar dados de diversas fontes e garantir a transparência na sua mineração e uso (Lindoso et al., 2021; Ronchi et al., 2024).

A ausência de um ecossistema tecnológico integrado e acessível gratuitamente impõe dificuldades adicionais, limitando a capacidade de análises avançadas e processos automatizados em municípios, especialmente nos de menor porte (Faccin et al., 2024).

Essa lacuna tecnológica e de capacitação ressalta a urgência de investimentos em infraestrutura digital e treinamento contínuo para os gestores, visando uma governança mais eficaz e responsiva (Faccin et al., 2024).

Apesar desses desafios, a inclusão da participação comunitária na formulação de ferramentas de indicadores urbanos pode mitigar tensões e preencher lacunas de conhecimento entre as partes interessadas (Pineo et al., 2019). A integração de dados abertos e a adaptação do vocabulário para torná-los mais acessíveis são essenciais para otimizar a produção e disseminação de informações pertinentes.

Para tanto, a adoção de sistemas de gestão de arquivos e o investimento na digitalização de documentos são medidas fundamentais para aprimorar a transparência e a acessibilidade dos dados, conforme estabelecido pelas políticas de dados abertos e leis de acesso à informação (Lindoso et al., 2021).

3. METODOLOGIA

A presente seção detalha os procedimentos metodológicos adotados para a construção e análise dos indicadores, visando uma abordagem sistemática e rigorosa. Para tanto, foram selecionados indicadores provenientes de sistemas de informação do DATASUS, reconhecidos por sua abrangência e informatização (Lindoso et al., 2021).

A relevância e confiabilidade desses indicadores são cruciais, pois, mesmo com suas limitações, devem ser capazes de fornecer informações que

permitam compreender e intervir na realidade estudada (Adão & Souza, 2020).

Foram utilizados os descritores: “políticas públicas”, “saúde coletiva”, “território” e “indicadores de saúde” para a pesquisa e seleção dos dados relevantes, priorizando aqueles disponíveis publicamente para assegurar a veracidade e acessibilidade das informações (Müller & Silva, 2021).

Foram utilizadas as bases de dados para pesquisa e investigação: Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos, Sistema de Informação sobre Mortalidade, Sistema de Informação de Agravos de Notificação, e Sistema de Informação Ambulatorial, entre outros, para a coleta de dados brutos (Lindoso et al., 2021).

A pesquisa apresenta um recorte temporal que abrange os últimos dez anos, permitindo analisar tendências e variações nos indicadores de saúde ao longo do tempo. Foram realizadas pesquisas no Scielo, Google Scholar, e no portal de periódicos da CAPES, utilizando os mesmos descritores para identificar literatura pertinente que complementasse a análise dos dados empíricos.

A pesquisa adotou os critérios de inclusão e exclusão como aqueles artigos que abordassem a utilização de indicadores na tomada de decisão em saúde coletiva, a articulação de políticas públicas e a análise territorial, com prioridade para estudos realizados em contextos brasileiros e latino-americanos (Alencar & Santos, 2013; Faccin et al., 2024). Para a seleção das bases de dados, considerou-se a homogeneidade e consistência dos dados, sua atualidade, o refinamento da escala administrativa, a abrangência

temporal e a confiabilidade dos registros, garantindo a solidez da análise (Maduro-Abreu et al., 2020).

A análise desses dados foi complementada pela pesquisa em literatura científica e documentos oficiais, buscando contextualizar os achados e identificar as melhores práticas na utilização de indicadores para a tomada de decisão em saúde coletiva (Chaves & Miranda, 2023).

4. RESULTADOS

Os resultados evidenciaram a predominância do uso de dados secundários, particularmente do DATASUS, na análise de indicadores de saúde, com ênfase nas informações provenientes do Sistema de Informações sobre Mortalidade (Gurtler et al., 2025).

A análise demonstrou uma recorrente aplicação de geotecnologias e Sistemas de Informação Geográfica em estudos de saúde pública, especialmente para a análise de padrões espaciais em deslocamentos por motivos de saúde, evidenciando a importância da dimensão territorial na compreensão dos fenômenos de saúde (Blanco et al., 2024).

Este enfoque metodológico permite a identificação de áreas prioritárias para intervenção e a avaliação da equidade no acesso aos serviços de saúde, ao mesmo tempo em que a análise de dados secundários, como os disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, revelou-se fundamental para a vigilância epidemiológica e a formulação de políticas públicas (Dutra & Gomes, 2020; Editores, 2022; Gurgel et al., 2015).

A distribuição de indicadores de saúde, incluindo a de instalações e recursos, e a intervenção de produtos ou resultados de saúde pública, são elementos essenciais para monitorar e avaliar problemas de saúde, visando aprimorar o desempenho do desenvolvimento da saúde com base em unidades regionais (Eryando, 2022).

Apesar do reconhecimento da utilidade de indicadores na saúde pública, a literatura aponta para uma lacuna na pesquisa sobre o uso efetivo dessas ferramentas por formuladores de políticas e tomadores de decisão (Pineo et al., 2019).

Isso sugere a necessidade de um enfoque maior na implementação e avaliação da translação do conhecimento científico gerado por meio de indicadores para a prática decisória, especialmente em relação à organização espacial, saúde e qualidade de vida (Barcellos et al., 2002).

Estudos destacam a necessidade de análises mais particularizadas por município, dependendo da disponibilidade de dados detalhados, para aprimorar a identificação de áreas com baixos e altos indicadores de saúde e subsidiar ações mais eficazes (Marconato et al., 2020).

A análise espacial, por sua vez, permite compreender a distribuição local desses indicadores, facilitando a elaboração de cenários epidemiológicos e o direcionamento de ações de políticas públicas (Gurgel et al., 2015; Souza et al., 2022).

A aplicação de Sistemas de Informação Geográfica tem se mostrado crucial para a produção de análises espaciais em vigilância em saúde, contribuindo

significativamente para estudos epidemiológicos ao compreender o contexto e as associações dos problemas de saúde em territórios específicos (Cadaval et al., 2024).

Esta abordagem territorial permite identificar as áreas de intervenção prioritária em saúde, ajustando as ações às necessidades reais da população e avaliando o impacto dessas intervenções na saúde e bem-estar (Barcellos et al., 2002; Girotti-Sperandio & Pereira-Montrezor, 2017).

Essa perspectiva geográfica possibilita a visualização de padrões de distribuição de eventos de saúde, transformando-os em ferramentas poderosas para a análise de riscos de doenças e a alocação otimizada de recursos (Chandran & Roy, 2024; Macêdo et al., 2020).

Essa capacidade de mapeamento e análise espacial, facilitada por geotecnologias, permite a identificação de áreas de aglomeração de doenças e a compreensão das interações entre fatores socioeconômicos, ambientais e de saúde (Magalhães et al., 2019).

5. DISCUSSÃO

Apesar dos avanços, a integração plena de geotecnologias na gestão da saúde pública ainda enfrenta desafios, como a necessidade de padronização de dados e a capacitação de profissionais para o uso dessas ferramentas (Gurgel et al., 2015; Jones, 2024).

A complexidade inerente à implementação, os custos associados e as preocupações com a privacidade dos dados representam barreiras

significativas à adoção generalizada dessas tecnologias. Para superar tais obstáculos, faz-se imperativa a promoção de treinamento adequado, o investimento financeiro estratégico e a implementação de políticas robustas de proteção de dados (Becerra & Rocha, 2024).

A variação nos padrões de dados e a necessidade de atualizações constantes exigem uma gestão meticulosa para manter a integridade das aplicações GIS em saúde pública, especialmente ao integrar conjuntos de dados diversos (Biu et al., 2024).

A análise espaço-temporal avançada se faz necessária para acompanhar as dinâmicas de saúde em múltiplas escalas e unidades espaciais, superando a mera capacidade de produção de dados e permitindo a detecção de padrões e alterações na ocorrência de eventos de saúde. A integração de informações georreferenciadas provenientes de diversas fontes possibilita uma compreensão mais holística das condições ambientais e populacionais, auxiliando na elaboração de protocolos e painéis de controle para a vigilância em saúde (Lima et al., 2020).

A capacidade de incorporar múltiplas camadas de informação geográfica, inclusive aquelas coletadas via dispositivos móveis, permite a visualização e análise aprofundada dos fenômenos de saúde no território, otimizando a gestão e o monitoramento da atenção primária (Tetamanti et al., 2018).

Para vencer este desafio, é crucial compartilhar trabalhos, dados, metodologias, softwares e resultados entre as diversas instituições e níveis de gestão, garantindo a colaboração e o avanço contínuo do campo. Ademais, é

fundamental que as organizações de saúde aproveitem as geotecnologias para otimizar suas operações, desde a administração até a detecção precoce de agravos e assistência oportuna (Becerra & Rocha, 2024).

Isso inclui o uso de sistemas de georreferenciamento para identificar a distribuição espacial de casos de doenças, planejar a alocação de recursos e avaliar o impacto das intervenções (Rocha et al., 2019; Tetamanti et al., 2018).

Nesse contexto, a superação do acesso desigual às ferramentas de SIG é crucial para evitar o reforço das desigualdades sociais e geográficas, exigindo a democratização do acesso e a capacitação continuada de profissionais (Moraes et al., 2021).

A capacitação deve abranger métodos epidemiológicos para assegurar o uso apropriado da tecnologia GIS na saúde pública. A criação de políticas claras sobre propriedade de dados, consentimento e segurança é vital para salvaguardar as informações dos pacientes e manter a confiança pública (Biu et al., 2024).

É igualmente importante desenvolver modelos transparentes e fluxos de trabalho inteligentes que simplifiquem análises complexas, permitindo que as partes interessadas compreendam e aceitem os resultados sem a necessidade de conhecimento técnico aprofundado (Amer et al., 2024).

Apesar da crescente disponibilidade de dados, a capacidade brasileira de analisá-los em múltiplas escalas e unidades espaciais ainda é significativamente inferior à capacidade de produção, exigindo o

desenvolvimento de novos métodos de análise espaço-temporal para a vigilância epidemiológica baseada em território. É imprescindível que essas análises contemplem a detecção de padrões e alterações na ocorrência de múltiplos eventos de saúde, apoiando efetivamente a vigilância epidemiológica (Barcellos et al., 2009).

CONCLUSÃO

Apesar dos desafios, o potencial transformador das geotecnologias na saúde pública é inegável, prometendo avanços significativos na vigilância epidemiológica e na otimização de serviços de saúde.

Pode-se perceber que existe uma lacuna na análise espaço-temporal dessas informações em diversas escalas, o que exige o desenvolvimento de novos métodos para identificar padrões e alterações em múltiplos eventos de saúde, apoiando a vigilância epidemiológica territorial.

As geotecnologias oferecem a capacidade de reconhecer padrões espaço-temporais a partir de dados diversos, revelando processos que demandam detecção, monitoramento e visualização, o que é fundamental para aprimorar a capacidade de resposta em saúde pública.

A integração dessas ferramentas promove a vigilância de doenças infecciosas e não infecciosas, monitora a saúde ambiental e aprimora a resposta a emergências, fornecendo uma lente espacial crucial para a compreensão de fenômenos relacionados à saúde, sendo essencial para a tomada de decisões estratégicas em Saúde Coletiva.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Este estudo contribui ao demonstrar o valor dos sistemas de informação geográfica na integração de dados de saúde pública, facilitando a identificação de áreas de risco e a otimização da alocação de recursos. A implementação dessas tecnologias, portanto, não apenas qualifica as ações de saúde, mas também fortalece as articulações entre políticas públicas no território, direcionando intervenções mais eficazes e equitativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adão, NML e Souza, EBC de. (2020). O que os indicadores socioeconômicos IDHM e IPC nos revelam em realidades urbanas distintas: São Paulo (SP) e Fortaleza (CE). *Terr Plural*, 14, 1. <https://doi.org/10.5212/terraplural.v.14.2015238.063>

Alencar, CMS de, & Santos, PLVA da C. (2013). Acesso à informação geográfica: reflexões sobre a importância das Infraestruturas de Dados Espaciais (IDE) nas políticas públicas | Acesso à informação geográfica: reflexões sobre a importância das infraestruturas de dados espaciais. *Liinc Em Revista*, 9 (2). <https://doi.org/10.18225/liinc.v9i2.603>

ALVES, Paula Larissa Nascimento et al. OPACIFICAÇÃO COMO CATEGORIA ANALÍTICA NA SAÚDE COLETIVA: PROCESSOS DE PRODUÇÃO DO CUIDADO, PODER INSTITUCIONAL E CONSTRUÇÃO DE SUBJETIVIDADES NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE. *Revista de Geopolítica*, v. 17, n. 1, p. e1317-e1317, 2026. DOI: <https://doi.org/10.56238/revgeov17n1-076>.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Amer, S., Augustijn, E.-W., Anthonj, C., Tjaden, N., Blanford, JI, Homberg, M. van den, Rinaldi, L., Rompay, T. van, & Zurita-Milla, R. (2024). Saúde Geoespacial: conquistas, inovações, prioridades. *Saúde Geoespacial* , 19 (2). <https://doi.org/10.4081/gh.2024.1355>

Andrade, XAC (2016). Seleção de indicadores de gestão e desenvolvimento territorial em municípios. *ECA Sinergia* , 7 (1), 107. https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v7i1.325

ARAÚJO, Flávio Eduardo Silva et al. A SAÚDE COLETIVA COMO ESPAÇO DE DIÁLOGO: INTERCÂMBIO DE SABERES ENTRE PROFISSIONAIS DA SAÚDE E EDUCAÇÃO. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 21, n. 02, p. 1-19, 2025. DOI: <https://doi.org/10.61164/w0axck40>.

Barcellos, C., Monteiro, AMV, Corvalán, C., Gurgel, H., Carvalho, MS, Artaxo, P., Hacon, S. de S., & Ragoni, V. (2009). Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 18 (3). <https://doi.org/10.5123/s1679-49742009000300011>

Barcellos, C., Sabroza, PC, Peiter, PC, & Rojas, L. Í. (2002). Organização espacial, saúde e qualidade de vida: análise espacial e uso de indicadores na avaliação de situações de saúde. *Informe Epidemiológico Do Sus* , 11 (3). <https://doi.org/10.5123/s0104-16732002000300003>

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Becerra, MJ, & Rocha, MAB da. (2024). Aplicações das Geotecnologias na Área da Saúde Pública. In *IntechOpen eBooks* . IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1003867>

Biu, PW, Nwasike, CN, Nwaobia, NK, Ezeigweneme, C., & Gidiagba, JO (2024). SIG no planejamento e gestão de instalações de saúde: uma revisão [Revisão de *SIG no planejamento e gestão de instalações de saúde: uma revisão*]. *World Journal of Advanced Research and Reviews* , 21 (1), 12. GSC Online Press. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.1.2682>

Biu, PW, Nwasike, CN, Tula, OA, Ezeigweneme, CA, & Gidiagba, JO (2024). Uma revisão das aplicações de SIG na vigilância em saúde pública [Revisão de *Uma revisão das aplicações de SIG na vigilância em saúde pública*]. *World Journal of Advanced Research and Reviews* , 21 (1), 30. GSC Online Press. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.1.2684>

Blanco, ADR, Porto, BL, & Gurgel, H. (2024). ANÁLISE DOS DESLOCAMENTOS TRANSFRONTEIRIÇOS POR SAÚDE NO BRASIL MEDIANTE O USO DE GEOTECNOLOGIAS. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e Da Saúde* . <https://doi.org/10.14393/hygeia73356>

Cadaval, S. de S., Ribeiro, JN do A., Claro, CL de O., & Meneses, MN (2024). ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE RESTRIÇÕES E DECRETOS MUNICIPAIS NA EVOLUÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DA COVID-19 EM RIO GRANDE (RS). *Revista Tamoios* , 20 (1). <https://doi.org/10.12957/tamoios.2024.72212>

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Chandran, A., & Roy, P. (2024). Aplicações de sistemas de informação geográfica e análise espacial na pesquisa em saúde na Índia: uma revisão sistemática [Revisão de *Aplicações de sistemas de informação geográfica e análise espacial na pesquisa em saúde na Índia: uma revisão sistemática*]. *BMC Health Services Research* , 24 (1). BioMed Central. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11837-9>

Chaves, MMP, & Miranda, JL de. (2023). Sistemas de Informação em Saúde: desafios encontrados durante a operacionalização e compartilhamento de dados. *Revista Eletrônica Acervo Saúde* , 23 (3). <https://doi.org/10.25248/reas.e11712.2023>

Chiara, M. (2016). Território, políticas públicas e saúde. Hacia a construção de uma abordagem multidimensional para a investigação. *Gestão e Políticas de Saúde* , 15 (30). <https://doi.org/10.11144/javeriana.rgyaps15-30.tpps>

Coelho, SPS (2021). A governança neoliberal na saúde pública. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania* , 26 (85). <https://doi.org/10.12660/cgpc.v26n85.83210>

Cohn, A., Westphal, MF e Elias, PE (2005). Informação e decisão política em saúde. *Revista de Saúde Pública* , 39 (1), 114. <https://doi.org/10.1590/s0034-89102005000100015>

CORREA, Joana Paula Carvalho et al. Indicadores de Qualidade no Sistema Único de Saúde: abordagens para Avaliação da Eficiência e Eficácia dos serviços prestados. **INTERFERENCE: A JOURNAL OF AUDIO**

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

CULTURE, v. 11, n. 2, p. 2130-2140, 2025. DOI: <http://doi.org/10.36557/2009-3578.2025v11n2p2130-2140>.

CORRÊA, Joana Paula Carvalho et al. TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: DESAFIOS, ESTRATÉGIAS E IMPLICAÇÕES PARA A GESTÃO PÚBLICA EM SAÚDE COLETIVA. **Revista DCS**, v. 22, n. 85, p. e4065-e4065, 2025. DOI: <https://doi.org/10.54899/dcs.v22i85.4065>

Delgado, CEY e Ospina, YAM (2018). Os desafios da análise da situação de saúde na Colômbia. *Biomédica*, 38 (2), 162. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v38i0.3594>

Diez, M. del CG, & López, JGR (2024). Capítulo de Perspectiva: Analisando o Desenvolvimento Municipal na América Latina em Relação aos ODS – Um Estudo de Caso de Municípios em Chihuahua, México. In *IntechOpen eBooks*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1007678>

Diez, M. del CG, López, JGR, Aguilar, ALS e Howlet, LCP (2023). Municípios vulneráveis e objetivos de desenvolvimento sustentáveis: casos Chínipas, Guazapares, Maguarichi e Matachí em Chihuahua, México. *Revista de Gestão e Secretariado*, 14 (4), 5999. <https://doi.org/10.7769/gesec.v14i4.2032>

DUARTE, Franciely Fernandes et al. INOVAÇÃO SOCIAL E SAÚDE COLETIVA: ESTRATÉGIAS COLABORATIVAS PARA O BEM-ESTAR POPULACIONAL. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências**

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

e Educação, [S. l.], v. 11, n. 7, p. 3013–3021, 2025. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v11i7.20451>.

Dutra, E. de B., & Gomes, VC (2020). Qualidade da saúde no brasil: um retrato do seu desempenho baseado na abordagem sistêmica. *Revista de Gestão Em Sistemas de Saúde* , 9 (3), 554. <https://doi.org/10.5585/rgss.v9i3.17257>

Editores, S. em R. (2022). Anais 15º Congresso - parte 18. *Saúde Em Redes* , 8 , 18. <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2022v8nsup3p18>

Eryando, T. (2022). Análise espacial para aprimorar o uso da disponibilidade de dados de saúde de diferentes fontes para auxiliar o processo de tomada de decisão. *Kesmas National Public Health Journal* , 17 (3), 165. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v17i3.6196>

Expandido, AB da RU-EG- resumo. (2016). Trabalhos de pesquisa. *Saúde Em Redes*, 2, 2088. <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2016v2n1suplemp2088>

Faccin, D., Santos, MC, Luz, ABC da, Andrade, MP de, Calderón, DB de L., & Barros, RM de. (2024). Planejamento em saúde no contexto municipal: uma abordagem integrada e orientada por dados. *Revista Eletrônica Acervo Saúde* , 24 (4). <https://doi.org/10.25248/reas.e16367.2024>

Girotti-Sperandio, A., & Pereira-Montrezor, D. (2017). A GEOGRAFIA DA SAUDE DA POPULAÇÃO: evolução nos últimos 20 anos em Portugal

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

continental. *EURE (Santiago)* , 43 (129), 311. <https://doi.org/10.4067/s0250-71612017000200015>

Guerra, A. de AP, Carvalho, A., Nogueira, I., Targino, EVB, Silva, EM da, Diniz, MR, Silva, ICR e, Vasconcelos, F. da S., Victor, JA, Carreiro, MAG, & Brandão, EG (2024). Papel das políticas em saúde do idoso: sistematizando o cuidado. *Quadros de Educação e Desenvolvimento* , 16 (11). <https://doi.org/10.55905/cuadv16n11-125>

GUIMARÃES, Mateus Henrique Dias (2026, January 9). GLOBAL HEALTH RESPONSES TO REDUCE INEQUALITIES IN ADDRESSING HEALTH CRISES. Even3 Publicações. <http://doi.org/10.29327/7763526>

GUIMARÃES, Mateus Henrique Dias et al. EDUCAÇÃO E PROMOÇÃO EM SAÚDE: ESTRATÉGIAS INTERSETORIAIS NA CONSTRUÇÃO DA INTEGRALIDADE DO CUIDADO. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 1, n. 02, p. 1-15, 2026. DOI: <https://doi.org/10.61164/kefnws37>

GUIMARÃES, Mateus Henrique Dias *et al.* Gestão Participativa na Saúde Coletiva: Caminhos para a Efetivação de Políticas Públicas Locais. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 7, n. 2, p. 1495-1503, 2025. DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n2p1495-1503>

GUIMARÃES, Mateus Henrique Dias *et al.* INDICADORES DE SAÚDE COLETIVA: FERRAMENTAS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E EFETIVIDADE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS. **ARACÊ**, v. 7, n. 7, p. 36607-36616, 2025. DOI: <https://doi.org/10.56238/arev7n7-083>.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

GUIMARÃES, Mateus Henrique Dias *et al.* PROMOÇÃO DA SAÚDE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS NO CONTEXTO DA SAÚDE COLETIVA: ESTRATÉGIAS INTEGRADAS PARA A SUSTENTABILIDADE DOS SISTEMAS DE SAÚDE. **Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 7, 2025. DOI: <https://doi.org/10.36692/V17N2-59R>.

GUIMARÃES, Mateus Henrique Dias. COMUNICAÇÃO EM SAÚDE: UM PILAR ESTRATÉGICO PARA A PROMOÇÃO DO BEM-ESTAR COLETIVO. **Revista Tópicos**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 30, p. 1-23, 14 fev. 2026. DOI 10.5281/Zenodo.18637476. Disponível em www.revistatopicos.com.br/artigos/comunicacao-em-saude-um-pilar-estrategico-para-a-promocao-do-bem-estar-coletivo

GUIMARÃES, Mateus Henrique Dias. DETERMINANTES DE SAÚDE: COMO O ESPAÇO URBANO AFETA A SAÚDE PÚBLICA. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, [S. l.], v. 14, n. 3, p. e1918, 2025. DOI: 10.23900/2359-1552v14n3-26-2025. DOI: <https://doi.org/10.23900/2359-1552v14n3-26-2025>.

GUIMARÃES, Mateus Henrique Dias; SILVA, Rozineide Iraci Pereira da. RESISTÊNCIAS E PRÁTICAS DE DESOPACIFICAÇÃO NO CUIDADO EM SAÚDE COLETIVA: A RACIONALIDADE GERENCIAL. **Revista Tópicos**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 30, p. 1-24, 11 fev. 2026. DOI 10.5281/zenodo.18614107. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/resistencias-e-praticas-de-desopacificacao-no-cuidado-em-saude-coletiva-a-racionalidade-gerencial>

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Gurgel, H., Freire, KMR, & Laques, A.-É. (2015). A GEOINFORMAÇÃO PARA APOIO A GESTÃO DA SAÚDE AMBIENTAL NA CHAPADA DOS VEADEIROS, GOIÁS, . *HAL (Le Centre Pour La Communication Scientifique Directe)* . <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01841429>

Gurtler, Y., Catão, R. de C., Soares, KKS, & Prado, TN do. (2025). ESTUDOS ECOLÓGICOS DO ÓBITO POR TUBERCULOSE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA METODOLOGIA ADOTADA NA LITERATURA CIENTÍFICA BRASILEIRA. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e Da Saúde* , 21 . <https://doi.org/10.14393/hygeia2174876>

Jones, S. (2024). As aplicações dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) na Saúde Pública. *Journal of Applied Geographical Studies* , 3 (1). <https://doi.org/10.47941/jags.1620>

Lima, KP, Neves, DC, Santos, NM, Rocha, SL, Valente, ASO, & Souza, MC de. (2020). Uso de geotecnologias aplicadas em serviços de saúde: revisão Integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde* , 12 (6). <https://doi.org/10.25248/reas.e3072.2020>

Lindoso, D., Litre, G., Ferreira, JL, & Avila, KA (2021). Monitoramento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em nível local: transparência da informação em saúde pública (ODS 3) em municípios brasileiros. *Sustainability in Debate* , 12 (1), 29. <https://doi.org/10.18472/sustdeb.v12n1.2021.36601>

Macêdo, JB, Macedo, DB, Ferreira, AF, Macedo, GB, Bortoleto, CS, Santos, L. dos, Rodrigues, BVM, & Pavinatto, A. (2020). Análise espacial e

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

determinantes sociais na vigilância das doenças negligenciadas. *Sociedade de Pesquisa e Desenvolvimento* , 9 (8). <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6261>

Maduro-Abreu, A., Litre, G., Santos, L. dos, Avila, KA, Soares, D. de C., Sátiro, G., & Oliveira, JE de. (2020). Transparência da informação pública no Brasil: uma análise da acessibilidade de Big Data para o estudo das interfaces entre mudanças climáticas, mudanças produtivas e saúde. *Reciis* , 14 (1). <https://doi.org/10.29397/reciis.v14i1.1690>

Magalhães, SCM, Laughton, BA, Silva, ACSD, Santos, F. de O., & Fonseca, AIA (2019). ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DA TUBERCULOSE NA MICRORREGIÃO DE MONTES CLAROS/MG. *Caminhos de Geografia* , 20 (70), 585. <https://doi.org/10.14393/rcg207045101>

Marconato, M., Moro, OFD, Parré, JL, & FRAVO, J. (2020). UMA ANÁLISE ESPACIAL SOBRE A SAÚDE NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS EM 2010. *Revista de Economia e Agronegócio* , 18 (1), 1. <https://doi.org/10.25070/rea.v18i1.7926>

Mendonça, L. de L., & Macadar, MA (2008). A IMPORTÂNCIA DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA O PLANEJAMENTO DE AÇÕES E POLÍTICAS DE SAÚDE NO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE. *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação* , 7 (2). <https://doi.org/10.5329/resi.2008.0702004>

Menegaldo, PHI, Malagutti, JPM, Souza, J. de, & Starepravo, FA (2022). Monitorando e avaliando políticas de esporte e lazer no Brasil: a experiência

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

dos Programas Esporte e Lazer da Cidade (PELC) e Vida Saudável (VS). *Revista Meta Avaliação*, 14 (44), 696. <https://doi.org/10.22347/2175-2753v14i44.3728>

MENEZES, Mayara Ingridy Botelho Rodrigues de; GUIMARÃES, Mateus Henrique Dias; SILVA, Ana Cláudia Rodrigues da; SILVA, Michel dos Reis da; SILVA, Daniel Afonso Gomes da; SILVA, Rozineide Iraci Pereira da. MICROPOLÍTICA DO TRABALHO NA SAÚDE E NA EDUCAÇÃO: RESISTÊNCIAS E PRODUÇÃO DE SENTIDOS NAS INTERFACES ENTRE PROCESSOS FORMATIVOS. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 12, n. 2, p. 1–15, 2026. DOI: 10.51891/rease.v12i2.24179. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/24179>.

Milani, ML, Almeida, HA de, Pedrassani, D., & Marchesan, J. (2020). A Gestão e o Plano Municipal de Saúde do Município de Caçador, Santa Catarina. *Desenvolvimento Em Questão*, 18 (53), 266. <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2020.53.266-287>

Moraes, IC, Marengo, SN, Schacht, GL, & Passos, DS (2021). Mapeamento participativo aplicado à Estratégia de Saúde da Família: uma experiência em Santo Amaro - BA. *Revista Brasileira de Cartografia*, 73 (2), 646. <https://doi.org/10.14393/rbcv73n2-56943>

Müller, L., & Silva, TL da. (2021). Indicadores de saúde de cidades inteligentes como aliadas no enfrentamento da COVID-19: uma análise de

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Passo Fundo/RS. *Gestão & Tecnologia de Projetos* , 16 (4), 173. <https://doi.org/10.11606/gtp.v16i4.176339>

Paes, LG, Bellato, TM da S., Machado, BP, & Lima, SBS de. (2015). O uso de indicadores como ferramenta de gestão na estratégia de saúde da família. *Revista de Enfermagem Da UFSM* , 5 (1). <https://doi.org/10.5902/2179769214150>

Pineo, H., Glonti, K., Rutter, H., Zimmermann, N., Wilkinson, P., & Davies, M. (2019). Uso de ferramentas de indicadores de saúde urbana por formuladores de políticas e tomadores de decisão do ambiente construído: uma revisão sistemática e síntese narrativa [Review of *Use of Urban Health Indicator Tools by Built Environment Policy- and Decision-Makers: a Systematic Review and Narrative Synthesis*]. *Journal of Urban Health*, 97 (3), 418. Springer Science+Business Media. <https://doi.org/10.1007/s11524-019-00378-w>

Pineo, H., Zimmermann, N., & Davies, M. (2020). Integrando a saúde no contexto complexo das políticas e tomadas de decisão do planejamento urbano: uma análise sistêmica. *Palgrave Communications* , 6 (1). <https://doi.org/10.1057/s41599-020-0398-3>

Rocha, TAH, Almeida, DG de, Amaral, P., Silva, NC da, Thomaz, É. BAF, Queiroz, RC de S., Barbosa, ACQ, & Vissoci, JRN (2019). Proposta de metodologia para estimar a área de cobertura potencial por equipes de atenção primária. *Revista Panamericana de Salud Pública* , 43 , 1. <https://doi.org/10.26633/rpsp.2019.47>

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Ronchi, CC, Todaro, MEC, & Serra, ARC (2024). Cidades Inteligentes, Personas Inteligentes e Desinformação. *Revista de Ciências Da Administração*, 1, 1. <https://doi.org/10.5007/2175-8077.2023.e96300>

RORIZ, Fernanda Aguiar Silvestre *et al.* A SAÚDE COLETIVA NO COTIDIANO DA ATENÇÃO BÁSICA: PRÁTICAS, SABERES E DESAFIOS. *ARACÊ*, v. 7, n. 6, p. 31036-31046, 2025. DOI: <https://doi.org/10.56238/arev7n6-114>.

Silva, ROC da, Graziani, GF, & Ditterich, RG (2020). AVANÇOS E RETROCESSOS NO ESTABELECIMENTO DE INDICADORES DE SAÚDE BUCAL 2007 A 2019 NO BRASIL. *Tempus Actas de Saúde Coletiva* , 14 (1). <https://doi.org/10.18569/tempus.v14i1.2648>

Silveira, CB, Fernandes, TM, & Pregrini, B. (2014). *Cidades saudáveis? Alguns olhares sobre o tema* . <https://doi.org/10.7476/9788575415290>

Silveira, L. de O., Moimaz, SAS, Saliba, NA, & Saliba, TA (2024). O impacto do Programa Previne Brasil como indutor de práticas de saúde. *Revista de Gestão e Secretariado* , 15 (5). <https://doi.org/10.7769/gesec.v15i5.3724>

Souza, KOC de, Ribeiro, CJN, Santos, JYS, Araújo, D. da C., Peixoto, MV da S., Fracolli, LA, & Santos, AD dos. (2022). Acesso, abrangência e resolutividade da atenção básica à saúde no nordeste brasileiro. *Acta Paulista de Enfermagem*, 35 . <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022ao010766>

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Tetamanti, JMD, Rocha, E., Munsberg, GR, Castro, JHP, Neutzling, A. dos S., Jaime, S., & Schuler, LJ (2018). Desenvolvimento de um sistema georreferenciado para gestão, mobilidade e monitoramento de atenção primária à saúde comunitária. *Saúde Coletiva*, 14 (1), 121. <https://doi.org/10.18294/sc.2018.1210>

¹ Doutorando em Saúde Pública pela Christian Business School (CBS).

Mestre em Enfermagem em Atenção Primária à Saúde. Membro da International Epidemiological Association (IEA). ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0206-0011>. E-mail: mateusdiasgui@gmail.com.

² Doutoranda em Saúde Pública pela Christian Business School (CBS).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2610-9325>. E-mail: enf.anaclaudia@hotmail.com.

³ PhD. e Doutora em Educação pela Christian Business School (CBS), com título reconhecido pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Brasil.

Mestre em Educação. Professora Orientadora da Christian Business School (CBS). Especialista em Escrita Acadêmica Avançada. Professora do curso de pós-graduação em Neuropsicopedagogia e do curso de Aplicador ABA da Faculdade Luso Brasileira (FALUB). Tutora na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6863-7874>. E-mail: rozineide.pereira1975@gmail.com

⁴ Doutor pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Brasil.

Professor Docente e Orientador de programas de Mestrado e Doutorado. Membro do Laboratório de Ecologia Aplicada e Fitoquímica agregado ao

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Departamento de Botânica do Centro de Ciências Biológicas da UFPE.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9230-3409>. E-mail:
diogenes.gusmao@cbseducation.com