

ISSN: 2594-0937

REVISTA ELECTRÓNICA MENSUAL

Debates

sobre **innovación**

SEPTIEMBRE
2024

VOLUMEN 8
NÚMERO 2

Memorias LALICS 2023
Academia de Maestría - Seminario LALICS
Paraguay, PY.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA
Unidad Xochimilco



MEGI
MAESTRÍA EN ECONOMÍA, GESTIÓN
Y POLÍTICAS DE INNOVACIÓN



LALICS

LATIN AMERICAN NETWORK FOR ECONOMICS OF LEARNING,
INNOVATION AND COMPETENCE BUILDING SYSTEMS

DEBATES SOBRE INNOVACIÓN. Volumen 8, Número 1, junio-agosto 2024. Es una publicación trimestral de la Universidad Autónoma Metropolitana a través de la Unidad Xochimilco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Producción Económica. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Del. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Teléfonos 54837200, ext.7279. Página electrónica de la revista <http://economiaeinovacionuamx.org/secciones/debates-sobre-innovacion> y dirección electrónica: megct@correo.xoc.uam.mx Editor Responsable: Dra. Gabriela Dutrénit Bielous, Coordinadora de la Maestría en Economía, Gestión y Políticas de Innovación.

Gabriela Dutrénit Bielous, Departamento de Producción Económica, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Unidad Xochimilco. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Del. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Fecha de última modificación: diciembre de 2019. Tamaño del archivo: 36.5 MB

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

SUSTENTABILIDADE DOS MUNICÍPIOS COSTEIROS DO RIO GRANDE DO SUL: SOB A ÓTICA DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MUNICIPAL

Marieli Vieira*

Filiação: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Economia. Porto Alegre, Brasil.

*E-mail: marihvieira18@gmail.com

Resumo

Este trabalho tem como objetivo construir e analisar o Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios (IDSM). Por meio desta metodologia será avaliada a sustentabilidade dos municípios costeiros do estado do Rio Grande do Sul. O estudo se justifica pelo fato das zonas costeiras enfrentarem pressão urbana e ameaças à biodiversidade, o que gera preocupação quanto aos ecossistemas e qualidade de vida das pessoas. São utilizados dados secundários e se aplica a metodologia do IDSM nas dimensões demográfica, cultural e ambiental. Os resultados parciais mostram que a maioria dos municípios possui níveis aceitáveis de sustentabilidade demográfica e ambiental, enquanto a dimensão cultural apresenta resultados críticos na maioria dos municípios. Após a conclusão do cálculo das dimensões restantes (econômica, social e político-institucional), será realizado o cálculo final do IDSM e apresentado um mapa do nível de sustentabilidade alcançado por cada município.

Palavras-chave: 1. *Desenvolvimento Sustentável*. 2. *Zona Costeira*. 3. *IDSM*.

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo construir y analizar el Índice de Desarrollo Sostenible para Municipios (IDSM). A través de esta metodología, se evaluará la sostenibilidad de los municipios costeros del estado de Rio Grande do Sul. El estudio se justifica debido a la presión urbana y las amenazas a la biodiversidad que enfrentan las zonas costeras, lo que genera preocupación por los ecosistemas y la calidad de vida de las personas. Se utilizan datos secundarios y se aplica la metodología del IDSM en las dimensiones demográfica, cultural y ambiental. Los resultados parciales muestran que la mayoría de los municipios tienen niveles aceptables de sostenibilidad demográfica y ambiental, mientras que la dimensión cultural presenta resultados críticos en la mayoría de los municipios. Después de calcular las dimensiones restantes (económica, social y político-institucional), se realizará el cálculo final del IDSM y se presentará un mapa del nivel de sostenibilidad alcanzado por cada municipio.

Palabras clave: 1. *Desarrollo Sostenible*. 2. *Zona Costera*. 3. *IDSM*.

Abstract

This work aims to build and analyze the Sustainable Development Index for Municipalities (IDSM). Through this methodology, the sustainability of the coastal municipalities in the state of Rio Grande do Sul will be evaluated. The study is justified due to urban pressure and threats to biodiversity faced by coastal zones, which raise concerns about ecosystems and quality of life. Secondary data is used, and the IDSM methodology is applied in the demographic, cultural, and environmental dimensions. Partial results show that the majority of municipalities have acceptable levels of demographic and environmental sustainability, while the cultural dimension presents critical results in most municipalities. After calculating the remaining dimensions (economic, social, and political-institutional), the final IDSM calculation will be performed, and a map of the sustainability level achieved by each municipality will be presented.

Keywords: *1. Sustainable Development. 2. Coastal Zone. 3. IDSM.*

1. Introdução

Nos últimos anos, a preocupação com o desenvolvimento sustentável tem se intensificado em todo o mundo, especialmente em relação às zonas costeiras, que estão sob forte pressão urbana e sujeitas a possíveis impactos das mudanças climáticas, como o aquecimento global e o aumento do nível do mar. As zonas costeiras abrigam uma grande variedade de ecossistemas e uma imensa diversidade de flora e fauna, muitas delas exclusivas da costa brasileira e em risco de extinção (MMA, 2023). Devido à sua localização privilegiada e características únicas, bem como sua importância histórica e econômica, as zonas costeiras são altamente afetadas pelas atividades humanas, o que torna essencial uma agenda política voltada à sustentabilidade ambiental (MORAES, 1999; OLIVEIRA; COELHO, 2015).

A expansão da urbanização concentrada nas áreas costeiras exerce forte pressão sobre os recursos naturais do litoral, o que gera crescente preocupação acerca da ocupação irregular, invasão de áreas proibidas e ausência de saneamento básico. Essas questões colocam em risco não apenas a manutenção dos ecossistemas costeiros, mas também a qualidade de vida das pessoas que habitam esses locais (OLIVEIRA; COELHO, 2015).

2. Objetivos

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é construir e analisar o Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios (IDSM) como uma metodologia para avaliar a sustentabilidade dos municípios costeiros do estado do Rio Grande do Sul. Tem-se como objeto de estudo os municípios de zona costeira do estado do Rio Grande do Sul, para os quais pretende-se atribuir uma classificação de níveis de sustentabilidade.

A aplicação do IDSM permitirá atribuir uma classificação de níveis de sustentabilidade para os municípios em questão, considerando variáveis econômicas, sociais, ambientais, demográficas, culturais e político-institucionais. Além disso, serão discutidos os desafios e oportunidades enfrentados pelos municípios costeiros do Rio Grande do Sul em relação à sustentabilidade, levando em conta a possibilidade de mudanças climáticas futuras. Espera-se que este artigo possa contribuir para o aprimoramento das

políticas públicas e estratégias de gestão costeira no estado do Rio Grande do Sul e em outras regiões costeiras do país.

3. Materiais e Métodos

O conceito de desenvolvimento sustentável foi consolidado na Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), também conhecida como Comissão Brundtland, juntamente com o termo, e publicado em seu relatório intitulado "Nosso Futuro Comum". Segundo o relatório, o desenvolvimento sustentável "atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades" (BARBOSA, 2008; IBGE, 2020).

No relatório da Comissão Brundtland (CMMAD, 1991), destaca-se a importância da equidade na participação da sociedade na tomada de decisões para o desenvolvimento urbano, assim como a pobreza é reconhecida como um problema ambiental e deve ser considerada na busca pela sustentabilidade. Desde então, a maioria dos países mudou sua abordagem em relação ao desenvolvimento, buscando atender também a preocupação com o meio ambiente e a responsabilidade social.

Segundo a Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento (1991), os objetivos que derivam do conceito de desenvolvimento sustentável estão relacionados ao crescimento da cidade e têm como finalidade o uso racional dos recursos naturais inseridos nas atividades produtivas. Dentre eles estão: crescimento renovável; melhoria na qualidade do crescimento; satisfação das necessidades essenciais; conservação e proteção da base de recursos; reorientação da tecnologia e do gerenciamento de risco; reorientação das relações econômicas internacionais. Na Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável realizada em 2012, a Rio+20, foram definidos passos para enfrentar os desafios globais relacionados ao desenvolvimento e preservação do meio ambiente (GAETANI et al., 2012).

Em 2015, foi lançada a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, uma nova agenda universal que vem sendo amplamente divulgada por meio dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações

Unidas, juntamente com um conjunto de indicadores que permitem monitorar o desempenho desses objetivos (IBGE, 2020).

Ao considerarmos o desenvolvimento sustentável como uma importante ferramenta para a gestão do meio ambiente, é fundamental abordarmos a sua relação com a zona costeira. A Zona Costeira foi definida como Patrimônio Nacional pela Constituição de 1988, que instituiu o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) como parte integrante da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente em articulação com os governos federal, estaduais e municipais, o PNGC tem como objetivo o desenvolvimento de políticas públicas e a implementação de ações para a gestão territorial costeira e marinha brasileiras (MMA, 2023). No âmbito estadual, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) é responsável pela implementação do Programa de Gerenciamento Costeiro (GERCO).

A faixa marinha compreende uma extensão de 12 milhas marítimas mar adentro. Já a faixa terrestre abrange os municípios que sofrem influência marítima, incluindo aqueles que possuem litoral, os que fazem parte de áreas metropolitanas costeiras, os que estão próximos a grandes cidades litorâneas ou capitais, os que estão até 50 km do litoral e possuem atividades ou infraestrutura que impactam a Zona Costeira, os municípios estuarinos-lagunares e aqueles que possuem todos os seus limites estabelecidos com os municípios anteriormente mencionados, mesmo que não possuam litoral (MMA, 2023). Dessa forma, o presente trabalho busca estudar os 39 municípios que correspondem ao território costeiro do estado do Rio Grande do Sul, especificados na seção seguinte, juntamente com a metodologia a ser utilizada.

O Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios (IDSM) é um método criado por Martins e Cândido (2008) que consiste em um sistema de indicadores para avaliar o nível de desenvolvimento sustentável dos municípios. Neste estudo, será aplicado o IDSM para analisar a realidade dos 39 municípios costeiros do estado do Rio Grande do Sul, cuja divisão setorial está disposta no Quadro 1.

Quadro 1 - Zona Costeira do Rio Grande do Sul

Litoral Norte	Arroio do Sal, Balneário Pinhal, Capão da Canoa, Cidreira, Dom Pedro de Alcântara, Imbé, Itati, Mampituba, Maquiné, Morrinhos do Sul, Osório, Santo Antônio da Patrulha, Terra de Areia, Torres, Tramandaí, Três Cachoeiras, Três Forquilhas e Xangri-Lá.
Litoral Médio Oeste	Arambaré, Arroio do Padre, Barra do Ribeiro, Camaquã, Capão do Leão, Cristal, São Lourenço do Sul, Tapes, Turuçu e Pelotas.
Litoral Médio Leste	Capivari do Sul, Mostardas, Palmares do Sul, São José do Norte, Tavares e Viamão.
Litoral Sul	Rio Grande, Arroio Grande, Chuí, Jaguarão e Santa Vitória do Palmar.

Fonte: adaptado de FEPAM (2023).

O grande diferencial do IDSM é a consideração das peculiaridades e dados municipais para a elaboração e avaliação de indicadores de sustentabilidade em seis dimensões: ambiental, econômica, social, político-institucional, demográfica e cultural, conforme proposto por Waquil et al. (2006) e Martins e Cândido (2012). A classificação e representação dos índices em níveis de sustentabilidade encontra-se no Quadro 2.

Os dados secundários utilizados nesta análise foram coletados de institutos de pesquisa e órgãos governamentais, sendo os mais recentes disponíveis na internet. Foram consultados o Censo Demográfico e Estimativas (2010, 2021) e MUNIC - Pesquisa de Informações Básicas Municipais (2021) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), as Estatísticas de Comércio Exterior do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (2021), o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2021) e o Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Ensino Superior (2021). As variáveis utilizadas em cada uma das dimensões estão descritas no Quadro Anexo 1.

Quadro 2 - Classificação e representação dos índices

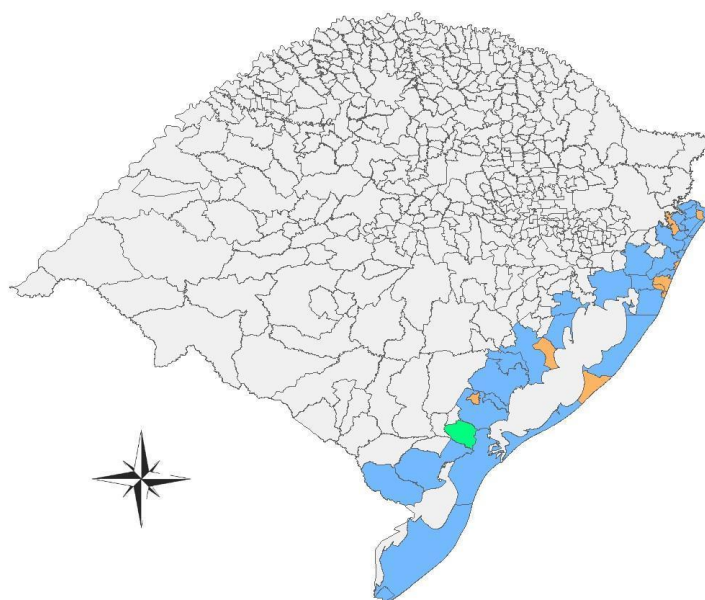
Índice	Representação	Nível de Sustentabilidade
0,000 - 0,2500		CRÍTICO
0,2500 - 0,5000		ALERTA
0,5000 - 0,7500		ACEITÁVEL
0,7500 - 1,000		IDEAL

Fonte: Martins e Cândido (2008).

4. Resultados e Discussão

Nesta seção, são apresentados os resultados parciais do cálculo do Índice de Desenvolvimento Sustentável Municipal (IDSM), referentes às dimensões demográfica, cultural e ambiental. Para ilustrar os níveis de sustentabilidade nessas dimensões, são apresentados os mapas do município nas Figuras 1, 2 e 3, que permitem uma visualização clara dos resultados obtidos.

Figura 1 - Dimensão Demográfica

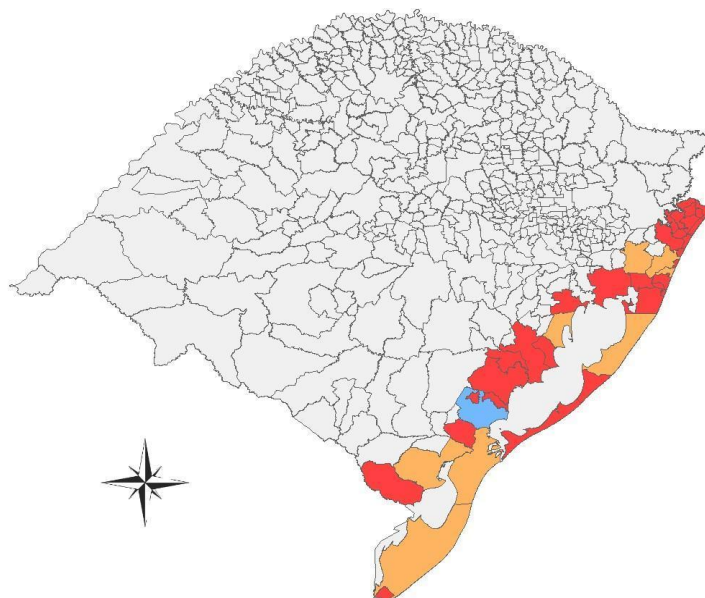


Fonte: elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa.

Em relação ao nível de sustentabilidade demográfica, constatou-se que apenas o município de Capão do Leão atingiu o nível ideal. Entre os demais

municípios analisados, 20,5% encontra-se em nível de alerta, enquanto cerca de 77% obtiveram resultados considerados aceitáveis. Nenhum município apresentou nível crítico nessa dimensão.

Figura 2 - Dimensão Cultural

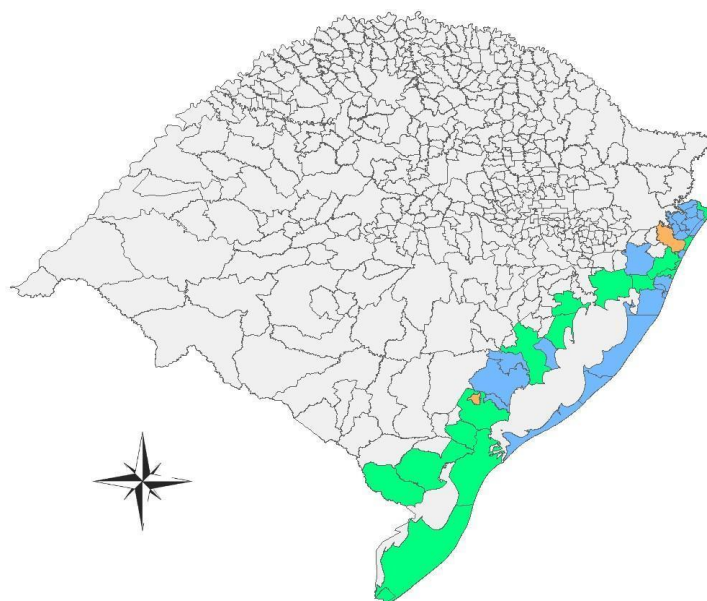


Fonte: elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa.

No que se refere ao nível de sustentabilidade cultural, a análise revelou que 76,9% dos municípios localizados na zona costeira do estado do Rio Grande do Sul encontram-se em situação crítica. Cerca de 20% dos municípios estão em condição de alerta, enquanto apenas o município de Pelotas obteve um resultado considerado aceitável nessa dimensão.

Já em relação ao nível de sustentabilidade da dimensão ambiental, constatou-se que apenas cerca de 5% dos municípios apresentaram nível de alerta, sendo eles Maquiné e Arroio do Padre. Cerca de 51% dos municípios obtiveram resultados considerados aceitáveis, enquanto 43,9% se classificam em situação de alerta. Nenhum município foi classificado como estando em estado crítico nessa dimensão.

Figura 3 - Dimensão Ambiental



Fonte: elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa.

Após a conclusão do cálculo das dimensões social, econômica e política-institucional, será realizado o cálculo final do Índice de Desenvolvimento Sustentável Municipal (IDSM) de cada município por meio da agregação pela média aritmética desses índices. Em seguida, será calculado o percentual de municípios que se enquadram em cada nível de sustentabilidade final para os municípios da zona costeira do estado do Rio Grande do Sul. Esse resultado final será representado por um mapa do nível de sustentabilidade alcançado por cada município.

5- Conclusões

Após a conclusão do cálculo das dimensões social, econômica e política-institucional, será realizado o cálculo final do Índice de Desenvolvimento Sustentável Municipal (IDSM) de cada município por meio da agregação pela média aritmética desses índices. Em seguida, será calculado o percentual de municípios que se enquadram em cada nível de sustentabilidade final para os municípios da zona costeira do estado do Rio Grande do Sul. Esse resultado final será representado por um mapa do nível de sustentabilidade alcançado por cada município.

6- Bibliografia

- BARBOSA, G. S. O desafio do desenvolvimento sustentável. Revista Visões, v. 4, n. 1, p. 1-11, 2008.
- CMMAD. “Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento)” Nosso Futuro Comum. Rio de Janeiro: FGV, 1991.
- E-MEC. Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Ensino Superior. Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/>. Acesso em: mar. 2023.
- FEPAM - FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL. Gerco RS. Disponível em: <https://fepam.rs.gov.br/gerco>. Acesso em: mar. 2023.
- GAETANI, F. et al. (Org.) O Brasil na agenda internacional para o desenvolvimento sustentável: um olhar externo sobre os desafios e oportunidades nas negociações de clima, biodiversidade e substâncias químicas. Tradução de John Morris, 2012.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: mar. 2023.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/inicial>. Acesso em: dez. 2022.
- MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Gerenciamento Costeiro no Brasil. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/gestao-territorial/gerenciamento-costeiro.html>. Acesso em: mar. de 2023.
- MARTINS, M. F.; CÂNDIDO, G. A. Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios (IDSM): metodologia para análise e cálculo do IDSM e classificação dos níveis de sustentabilidade – uma aplicação no Estado da Paraíba. João Pessoa: Sebrae, 2008.
- MARTINS, M.; CÂNDIDO, G. A. Índices de desenvolvimento sustentável para localidades: uma proposta metodológica de construção e análise. Environmental & Social Management Journal/Revista de Gestão Social e Ambiental, v. 6, n. 1, 2012.
- MORAES, A. C. R. Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro. São Paulo: Hucitec; Edusp, 1999.
- OLIVEIRA, C. C.; COELHO, L. Os limites do planejamento da ocupação sustentável da zona costeira brasileira. Revista de Direito Internacional, Brasília, v. 12, n. 1, 2015 p. 125-148.
- SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#>. Acesso em: mar. 2023.
- WAQUIL, P. D. et al. Avaliação de desenvolvimento territorial em quatro territórios rurais no Brasil. REDES: Revista do Desenvolvimento Regional, v. 15, n. 1, p. 104-127, 2010.

ANEXO 1 - Dimensões e suas respectivas variáveis

DIMENSÃO DEMOGRÁFICA	Crescimento da população / Razão entre a população urbana e rural / Densidade demográfica / Razão entre a população masculina e feminina / Distribuição da população por faixa etária.
DIMENSÃO CULTURA	Quantidade de: bibliotecas, museus, ginásios de esportes, estádios, Unidades de Ensino Superior, teatros ou salas de espetáculos, centros culturais.
DIMENSÃO AMBIENTAL	Qualidade das águas: aferição de cloro residual, de turbidez, de coliformes totais/ Tratamento das águas: tratada em ETAs e por desinfecção / Consumo médio per capita de água / Acesso ao sistema de abastecimento de água / Tipo de esgotamento sanitário por domicílio / Acesso a coleta de lixo urbano e rural.

Fonte: adaptado de Martins e Cândido (2012).