

ÍNDICE DE ACESSO DAS COMUNIDADES PESQUEIRAS (IACP): UMA FERRAMENTA PARA A GESTÃO DO TERRITÓRIO DOS GRUPOS TRADICIONAIS DO COMPLEXO LAGUNAR DE SANTA CATARINA

José A. Teixeira-Junior¹
David Valença Dantas²
Eduardo Gentil³

Resumo: O presente trabalho desenvolveu e aplicou um indicador denominado índice de acesso das comunidades pesqueiras (IACP) para avaliar o acesso das comunidades pesqueiras tradicionais do Complexo Lagunar Sul de Santa Catarina (CLSC) aos serviços locais de saúde e centros municipais de comércio e serviços. Os resultados revelaram que dentre as 61 comunidades avaliadas, 8 possuem severas restrições de acesso aos serviços de saúde, comércio e serviços, 26 comunidades estão na considerada faixa de transição do IACP e, por fim, 27 comunidades possuem melhores condições de acesso aos serviços já mencionados. O estudo concluiu que o uso de geoprocessamento aliado a um indicador específico, pode contribuir para a formulação de medidas de gestão do território.

Palavras-chave: Pesca artesanal. Geoprocessamento. Planejamento territorial. desenvolvimento socioambiental.

ACCESS INDEX OF FISHING COMMUNITIES: A POWERFUL TOOL FOR MANAGEMENT THE TERRITORY OF TRADITIONAL GROUPS ON SOUTHERN LAGOON COMPLEX OF SANTA CATARINA

Abstract: The present study developed and applied a specific index for traditional communities management purposes (fishing communities access index - IACP) to evaluate the access of traditional fishing communities in the southern lagoon complex of Santa Catarina, Brazil (CLSC) to local health and commerce services. After to analyse 61 fishing communities, the IACP revealed that 8 communities have severe access restrictions to the services above described. In the other hand, 26 communities presented IACP in transition range and, finally, 27 fishing communities showed optimal access conditions to the local commerce and public health. The study concluded that the use of geoprocessing associate with a specific indicator can contribute to the formulation of territory management policies.

Keywords: Artisanal fishing. Geoprocessing. Territorial planning. Socio-environmental development.

ÍNDICE DE ACCESO DE LAS COMUNIDADES PESQUERAS (IACP): UNA HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN DEL TERRITORIO DE LOS GRUPOS TRADICIONALES EN EL COMPLEJO LAGUNAR DE SANTA CATARINA

¹ Universidade do Estado de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental, Santa Catarina, Brasil, jose.junior1989@edu.udesc.br, <https://orcid.org/0000-0002-5428-3443>

² Universidade do Estado de Santa Catarina, Departamento de Engenharia de Pesca e Ciências Biológicas, Santa Catarina, Brasil, david.dantas@udesc.br, <https://orcid.org/0000-0001-6890-1313>

³ Universidade do Estado de Santa Catarina, Departamento de Engenharia de Pesca e Ciências Biológicas, Santa Catarina, Brasil, eduardo.gentil@udesc.br, <https://orcid.org/0000-0002-6139-8636>

Resumen: El presente trabajo desarrolló y aplicó un indicador denominado índice de acceso de las comunidades pesqueras (IACP) para evaluar el acceso de las comunidades pesqueras tradicionales del Complejo Lagunar Sul de Santa Catarina (CLSC) a los servicios locales de salud y centros municipales de comercio y servicios. Los resultados revelaron que de las 61 comunidades evaluadas, 8 tienen severas restricciones de acceso a los servicios de salud, comercio y servicios, 26 comunidades se encuentran en el rango de transición de la IACP y, finalmente, 27 comunidades tienen mejores condiciones de acceso a los servicios ya mencionados. El estudio concluyó que el uso del geoprocésamiento combinado con un indicador específico puede contribuir a la formulación de medidas de gestión del territorio.

Palabras clave: Pesca artesanal. Geoprocésamiento. Planificación territorial. Desarrollo socioambiental.

Introdução

O ordenamento sustentável do espaço de qualquer município tem por base o povo e a sua saúde, sendo estes os ativos essenciais para construir uma comunidade produtiva, resiliente e promover meios de subsistência comunitários (WHO, 2020). No contexto da pesca artesanal, os conflitos que envolvem as comunidades tradicionais têm relação íntima com os embates da formação socioespacial, e de interesses, que se desenrolam durante o processo de expansão capitalista e de desenvolvimento da sociedade civil brasileira, gerando divisas na sua identidade e nos seus territórios (Grava et al., 2020).

A realidade das comunidades tradicionais em Santa Catarina frente as questões que envolvem a identificação de conflitos socioambientais e de vulnerabilidade socioeconômica, são recorrentes (Grava et al., 2020). Adicionalmente, pouco se conhece sobre o contexto de mobilidade e acesso aos serviços básicos por parte destas comunidades (De Souza, 2018).

No estado de Santa Catarina, encontramos uma elevada produtividade pesqueira nas lagoas costeiras, sendo este o fator responsável pela fixação das comunidades tradicionais em seus entornos (Neto, 2018). Assim, é importante observar que estes ambientes costeiros apresentam valor econômico e afirmativo para estes grupos tradicionais (Assis, 2019). Dentre as comunidades tradicionais presentes em Santa Catarina, os pescadores artesanais figuram como parte expressiva da cultura e economia dos municípios litorâneos (UNIVALI, 2016). Destes

grupos, a localidade com o maior quantitativo de pescadores encontra-se distribuída no entorno do Complexo Lagunar Sul de Santa Catarina (AMUREL, 2018; UNIVALI, 2016). Desta forma, estes grupos acabam por passar pelas mesmas problemáticas nacionais de acesso ao território, falta de informações e continuidades socioeconômicas. Salienta-se que a região centro-sul é a delimitação territorial da área do estudo e que foi escolhida por abrigar a maior população pesqueira artesanal de Santa Catarina, sendo este, o estado que figura como o maior produtor de pescado marinho do Brasil (UNIVALI, 2016).

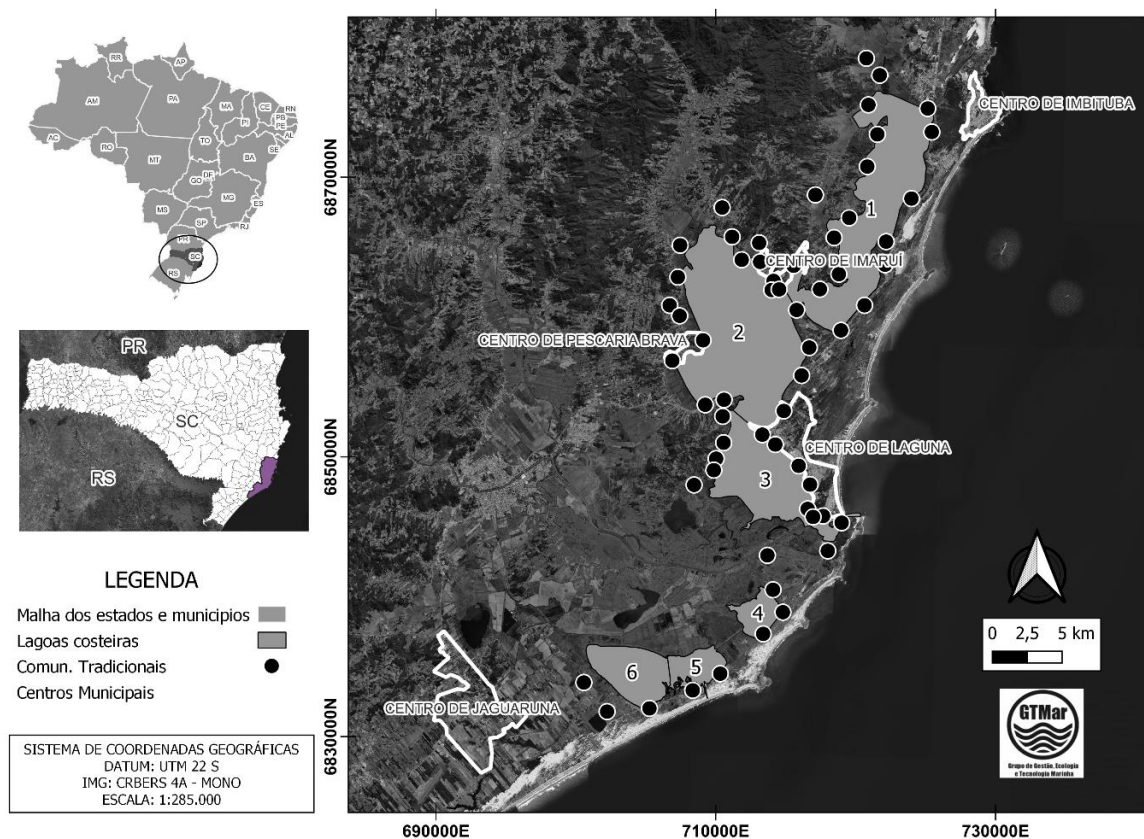
Na perspectiva de avaliarmos se os territórios e as comunidades gozam de desenvolvimento social e econômico, distintos indicadores podem ser utilizados em conjunto com análises socioespaciais, entre eles o Índice de GINI (que avalia o grau de concentração de renda de determinado grupo), o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) e o índice de Desenvolvimento Humano e Municipal (IDHM) (Nahas, 2006). Os indicadores servem para subsidiar processos decisórios acerca de políticas públicas, espaços e ambientes (Da Cunha, 2018). Logo, os principais índices estão correlacionados de forma a se complementarem socioespacialmente, porém se pegarmos o quesito sazonalidade destes índices, carecem de foco nas comunidades tradicionais brasileiras.

Face o anteriormente exposto, considerando o nível de exposição destas comunidades a fatores socioambientais e questões fundiárias nos ambientes costeiros, bem como, dada a importância destas comunidades na dinâmica regional e a carência de estudos que completem as lacunas de informações espaciais, o presente estudo visa diagnosticar e classificar as diferentes faixas de comunidades em que o acesso associado a variáveis como saúde e renda podem contribuir com a vulnerabilidade socioeconômica, sendo este conceito aqui compreendido como a privação e/ou dificuldade de acesso a direitos sociais básicos (Scott et al., 2018). Deste modo, se pretende gerar informações que possam identificar possíveis impactos futuros que estas comunidades podem vir a ter, visando subsidiar políticas públicas e gestão dos conflitos existentes.

Localização da área de estudo

O Complexo Lagunar Sul de Santa Catarina (CLSC) está localizado no litoral centro-sul do estado, possuindo seis lagoas costeiras distintas, sendo elas: (1) Mirim, (2) Imaruí, (3) Sto. Antônio dos Anjos, (4) Sta. Marta Pequena, (5) Camacho e (6) Garopaba do Sul (Figura 01).

Figura 01 - Localização das Lagoas Costeiras



Fonte: IBGE (2020), INPE (2020) Org.: Elaborado pelos Autores (2022).

Neste contexto, o CLSC é o território onde encontramos as lagoas em que residem as comunidades pesqueiras tradicionais estudadas neste trabalho. Estas estão distribuídas ao longo dos municípios que compõem a região litorânea centro-sul de Santa Catarina, sendo estes: Laguna, Jaguaruna, Pescaria Brava, Imbituba e Imaruí.

Dados socioambientais e geoprocessamento

A base de dados utilizada para a elaboração do IACP é oriunda da base de dados socioambientais advindas do projeto “Ordenamento pesqueiro no Complexo Lagunar Sul de Santa Catarina - Organização dos Estados Ibero-Americanos (CLSC-OEI)”. Este projeto realizou mais de 200 entrevistas, tendo mínimo de 10% de pescadores/lagoa (priorizando as lideranças locais) em todas as 61 comunidades pesqueiras do CLSC ao longo do segundo semestre de 2017 (Dantas, 2018). Foram escolhidas renda mensal média e quantitativo de pessoas/comunidade pesqueira, como variáveis socioambientais a serem exploradas. Já as variáveis geoespaciais utilizadas foram a localização das comunidades pesqueiras, a localização das unidades de saúde pública, a localização dos centros municipais de comércio e, por fim, a disposição das malhas de acesso das comunidades aos serviços de comércio e saúde. Para maiores detalhes sobre a escolha dos indicadores socioambientais, consultar Brasil (2022a).

A padronização e controle dos dados consoantes à localização das unidades de saúde pública foram possíveis graças aos dados da rede de atenção à saúde disponíveis na internet (Brasil, 2022b). Foram identificados nos municípios as seguintes unidades de saúde: UBS (Unidade Básica de Saúde) municipais; Hospitais locais (municipais ou privados que atendam SUS), UPAS (Unidades de Pronto Atendimento) e pronto socorro quando houver. Salienta-se que foram consideradas apenas as unidades de saúde que estão ativas no CNES-SUS e que são identificáveis através do Google Maps.

Para a vetorização e geolocalização das comunidades e demais bases de dados, utilizamos o *software* Quantum GIS (QGIS) 3.20.10, que é um Sistema de Informações Geográficas (SIG). Foram carregadas duas cenas que contemplam a área de estudo, sendo estas oriundas do satélite CBERS 04 A com sensor WPM L4 (data: 02/01/2022) com 10% de nuvens, sendo esta composta pelas bandas 0 (pancromática), 1,2,3 e 4 com resolução espacial de até 2 metros. A resolução espacial de até 2 metros revelou-se adequada para a conclusão desta etapa. Assim,

dentro da próxima etapa, procedeu-se à vetorização por meio da imagem de satélite reprojeta para o sistema métrico UTM 22 S do SIRGAS 2000.

As manchas urbanas de cada centro municipal foram obtidas realizando a criação de polígonos temáticos específicos e retirando seus respectivos centroides. Para as unidades de saúde dos municípios, apenas as variáveis de latitude e longitude (localização) foram consideradas.

Para estabelecer as métricas de distância foram geradas as distâncias entre as comunidades pesqueiras e os centros municipais, bem como, entre as comunidades pesqueiras e os estabelecimentos de saúde. Foi utilizado o critério da menor distância entre dois pontos, tanto para realizar o controle das distâncias individuais e das distâncias máximas em qualquer direção, verificando a localização entre as ruas dos municípios (acessos terrestres), utilizando assim as distâncias em rede.

As distâncias que ligam as comunidades aos centros dos municípios e, as distâncias entre as comunidades de pesca em relação às unidades de saúde, obedeceram às redes de tráfego e rotas dentro das cidades estudadas. Isto se deu através do retorno de dados processados pelo *plugin Route Map* do QGIS. O *Route Map* baseia suas rotas através de mapas disponíveis na internet (ex: *Google Maps* e *Open Street Layer*). O plugin baseia-se na menor distância entre 2 pontos sobre uma superfície esférica, isto é, um arco de circunferência máxima, que utilizará a longitude como constante, por ela estar no mesmo meridiano, integrando está em função da latitude (φ) (DA PENHA; FERRAZ, 2009) equação (01):

$$d = \int_{\varphi_1}^{\varphi_2} \sqrt{\left(\frac{dx}{d\varphi}\right)^2 + \left(\frac{dy}{d\varphi}\right)^2 + \left(\frac{dz}{d\varphi}\right)^2} . d\varphi \quad (01)$$

Onde a integral de um ponto "A" para o ponto "B" é dada por: d é a distância que se quer alcançar; dy dy e dz (todas em função de d φ) são as coordenadas do ponto. Este processo ocorre dentro do aplicativo que aplica a menor distância entre os pontos em cima das rotas locais. Contudo houve a transformação do sistema de coordenadas geográfico que considera o sistema elipsoidal para o sistema de projeção métrica (UTM) justamente para adequação as medidas de distancias

utilizadas neste (não sendo considerada, entre trajetos a topografia local, mas sim sua sinuosidade e distância).

O *Route Map* pode traçar várias distâncias através de diferentes rotas e, de forma supervisionada e com o apoio da imagem de satélite tratada, realizamos os ajustes para a supervisão dos erros de deslocamento e correção dos direcionamentos, ajustado ao menor tempo de cada distância, o melhor benefício-tempo de deslocamento de uma dada comunidade pesqueira para acessar o centro urbano municipal e os serviços de saúde pública local. Para os deslocamentos, consideramos uma velocidade média de 15 km/h, que equivale a velocidade comumente impressa por bicicletas, meio comum de deslocamento terrestre nas comunidades pesqueiras.

Índice de Acesso das Comunidades Pesqueiras (IACP)

O cálculo do Índice de Acesso das Comunidades Pesqueiras ou simplesmente IACP, é exposto pela equação (02):

$$IACP = (3 * SS) + (2 * RM) + (1 * CO) \quad (02)$$

Onde: “SS” representa as distâncias entre as comunidades pesqueiras e os serviços de saúde, “RM” a renda média da comunidade pesqueira analisada e “CO” as distâncias entre as comunidades pesqueiras e os serviços de comércio. A distribuição dos pesos expostos na equação 2, denotam a importância de cada variável, sendo, portanto, o acesso aos serviços de saúde o mais importante para a manutenção das comunidades, seguido pelo acesso ao capital e, por fim, o comércio, propiciando este último, o escoamento da renda através das transações comerciais. A distribuição dos pesos observou as prioridades para o desenvolvimento socioeconômico sustentável propostas por NINO (2016).

Os pesos dispostos na equação 02, foram atribuídos a partir da priorização de cada variável, sendo estas transformadas em critérios quantitativos. Assim, o critério de maior relevância adotado foi o acesso à saúde, seguido pela renda e, por fim, acesso ao comércio.

As distâncias entre as comunidades pesqueiras e os serviços de saúde básica e comércio, foram ordenados em três grupos distintos. Neste sentido, comunidades que estão até 8 km de distância destes, foram categorizadas como “fácil acesso”, as comunidades que estão localizadas entre 8 e 16 km foram classificadas como “acesso moderado” e, por fim, grupos pesqueiros localizados a mais de 16 km de distância possuem “acesso restrito”. No tocante a renda, aqui consideramos que as comunidades pesqueiras que apresentam ganhos financeiros médios de até um salário-mínimo (aqui adotamos como salário-mínimo o valor de R\$1.200,00) são classificadas como “baixa renda”, entre um e dois salários-mínimos como “renda moderada” e, por fim, comunidades pesqueiras que apresentaram ganhos familiares médios acima de dois salários-mínimos foram classificadas como “renda ampla”.

Após a classificação temática das comunidades pesqueiras a partir do grupo de variáveis anteriormente exposta, as entradas no IACP foram ordenadas da forma como estão apresentadas na tabela 01.

Tabela 01 – Ponderação dos pesos aplicados as classes e sua classificação

Classe de Serviço	Perto (< 8 km)	Moderado (Entre 8 e 16 km)	Longe (> 16 km)
SS e	3	2	1
CO	3	2	1
Classe de Serviço	Baixo (< 1 salário-mínimo)	Média (Entre 1 e 2 salários-mínimos)	Alta (>2 salários-mínimos)
RM	1	2	3

Fonte: Organizado pelos autores (2022).

Os valores de IACP que estiverem entre 6 e 10, representam as comunidades pesqueiras com “Alta Vulnerabilidade” (VA), isto é, com acesso limitado aos serviços de saúde, comércio e menor renda. Já os valores de IACP entre 11 e 14, denotam os grupos com “Moderada Vulnerabilidade” (VM) e, por fim, valores de IACP superiores a 15, representam as comunidades com “Baixa Vulnerabilidade” (VB), isto é, com acesso facilitado aos serviços de saúde, comércio e renda. Os valores de referência encontram-se descritos na forma mostrada na tabela 02.

Tabela 02 – Padronização das classes de vulnerabilidades modelo IACP

IACP	Valores de Referência
Baixa (VB)	Valores de IACP maiores ou iguais a 15 e valores iguais ou menores a 18.
Moderada (VM)	Valores de IACP maiores ou iguais a 11 e valores iguais ou menores a 14.
Alto (VA)	Valores de IACP maiores ou iguais a 6 e valores iguais ou menores a 10.

Fonte: Organizado pelos autores.

Após a catalogação, sistematização e padronização dos dados de entrada, os valores de IACP foram espacializados em ambiente SIG, através de mapas temáticos visando facilitar a compreensão, análise, visualização e distribuição dos índices de acessos das comunidades pesqueiras do CLSC. Assim, foi possível apontar as comunidades com maiores limitações de acesso aos serviços de comércio, saúde e renda.

Resultados

Seguem abaixo os valores de IACP para as 61 comunidades avaliadas (tabela 03).

Tabela 03 – Valores de IACP para as 61 comunidades avaliadas neste trabalho. VB: Baixa vulnerabilidade. VM: Moderada vulnerabilidade. VA: Alta vulnerabilidade.

Classificação	IACP	Comunidades
VA	7	Laranjal
	8	Nova Fazenda
	9	Fazenda São Paulo, Sambaqui, Morro Grande
	10	Varginha, Cigana, Magalhães
VM	11	Fazenda Rio das Garças, Recanto das Flores, Guaiuba, Campo Verde
	12	Bentos, Pescaria Brava, Ponta Grossa, Taquaracatuba, Esperança, Ponta da Barra, Portinho, Vila Vitória.
	13	Barranceira, Ribeirão de Imaruí, Praia Vermelha, Nazaré, Perrixil

	14	Laranjeiras, Sítio Novo, Garopaba do Sul, Boa Vista, Roça Grande, Canto da Lagoa, Vila Santos, Bananal, Ponta das Pedras, Ponta do Daniel.
VB	15	Centro de Imaruí, Praia do Lessa, Prainha, Samambaia, Itapeva, Morro do Mirim, Tamborete, Figueira e Mato Alto.
	16	Camacho e Quadro da Capela
	17	Caputera, Itaguaçu, Pontinha de Laranjeira, Siqueiro, Riacho dos Franciscos, Canguiri de Fora, Estreito, Rio Duna, Santa Marta Pequena, Parobé, Passagem da Barra.
	18	Barreiros, Praia da Rosa, Mirim, Cabeçuda

Fonte: Organizado pelos autores (2022).

A distribuição destas comunidades em valores percentuais que apresentam vulnerabilidade dentro da área de estudo pode ser conferida na tabela 04.

Tabela 04 – Distribuição em porcentagem do IACP nas comunidades. VB: Baixa vulnerabilidade. VM: Moderada vulnerabilidade. VA: Alta vulnerabilidade.

IACP	Comunidades	%
VB	27	44,27
VM	26	42,62
VA	8	13,11

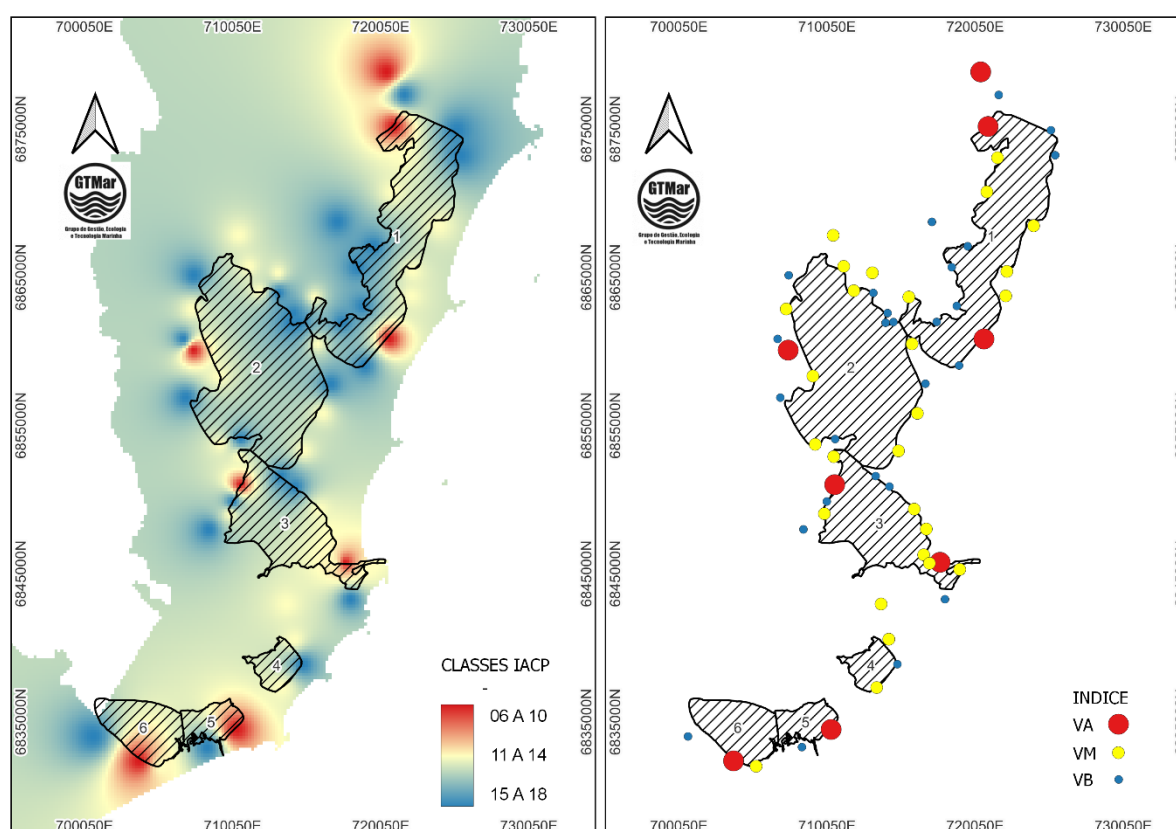
Fonte: Organizado pelos autores (2022).

Os dados quantitativos acima apresentados foram representados espacialmente através de duas representações cartográficas: um mapa de que utiliza símbolos proporcionais (figura 2 - à direita), onde as comunidades com Alta Vulnerabilidade (VA) são representadas através de círculos maiores em vermelho, os valores de Média Vulnerabilidade (VM) círculos médios em amarelo e círculos menores representam uma Baixa Vulnerabilidade (VB) em azul. Também foi elaborado um mapa de calor, onde as áreas em vermelho representam VA, as áreas em amarelo representam VM e as áreas em azul denotam VB (figura 02).

O IACP apontou que 27 comunidades pesqueiras, tem uma baixa vulnerabilidade de acesso (44,27%). Este grupo apresentou uma renda média em torno de R\$ 3.050,00 e distancias médias para os serviços de saúde e comércio, da

ordem de 4,5 km a 7,7 km de distância, respectivamente. Este grupo se caracteriza por um IACP entre 15 e 18, sinalizando que estas comunidades possuem melhores condições de acesso à saúde, comércio e renda, em princípio. Estas comunidades estão bem distribuídas espacialmente, sendo possível ratificar esta afirmativa a partir das áreas em vermelho nos mapas apresentados na figura 02. Foi observado que 26 comunidades foram categorizadas como VM (42,62%). Nesta classe tivemos uma renda média de R\$ 2.850,00 e distâncias médias entre as comunidades e serviços de saúde da ordem de 4,7 km. Já a distância destas comunidades para os centros comerciais obteve média de 9,2 km. Estas comunidades apresentaram distâncias moderadas dos serviços analisados e renda entre um e dois salários-mínimos (IACP entre 11 e 14).

Figura 02 – Representação Cartográfica do IACP das comunidades estudadas.



Fonte: Organizado pelos autores (2022).

Por fim, entre as comunidades estudadas, 8 se enquadram como VA. O IACP deste grupo oscilou entre 7 e 10, obtendo renda média em torno de R\$ 1.925,00, e distâncias entre os serviços de saúde e comércio da ordem de 6,3 km a 12,6 km de distância, respectivamente. A comunidade que apresentou o IACP com maior vulnerabilidade, foi a comunidade do Laranjal (IACP=7), estando localizada no município de Jaguaruna, próxima a lagoa da Garopaba do sul (tabela 3 e figura 2).

As comunidades mais próximas a VM com IACP de 10 são: Varginha, Cigana e Magalhães, localizadas mais próximas as lagoas de Imaruí, Camacho e Santo Antônio, dentro dos municípios de Laguna e Pescaria Brava.

Comunidades que apresentaram VB (IACP entre 15 a 18) estão mais próximas as lagoas de Imaruí, Sto. Antônio dos Anjos e na porção norte da lagoa do Mirim (tabela 03 e figura 02).

Discussões

Atualmente, buscam-se formas de mensuração espacial e social do bem-estar das comunidades tradicionais, tentando com isto, avaliar os possíveis impactos positivos e negativos que traduzam a realidade das condições socioambientais locais (Da Cunha, 2018). Na tentativa de realizar uma análise das eventuais políticas públicas e programas governamentais sobre estes grupos, a maioria dos atores nacionais e internacionais, recorrem a indicadores, onde é permitido a mensuração através de quantificação (Da Cunha, 2018). Por vezes, os recortes espaciais e os indicadores não refletem a realidade local, principalmente quando tratamos de povos e comunidades tradicionais. Para Cepal (2003), as medições de indicadores sociais não estão difundidas, entre os países do cone sul, sendo necessário a adoção deste tipo de metodologia para melhor atender grupos específicos. Segundo Nahas et. al (2006), existem alguns indicadores do Brasil que medem desde a condição de vida da população, vulnerabilidade social entre outros, sendo estes comumente aplicados em escala municipal.

Notadamente, a expansão litorânea de Santa Catarina e o crescimento especulativo econômico das regiões costeiras, são possíveis causadores de vulnerabilidade socioeconômica (Longo et al. 2020), podendo recair sobre as

comunidades tradicionais. No entanto, os índices até então apresentados pela literatura não são dedicados à grupos tradicionais específicos, razão pela qual, não conseguem ser detectados. Ao compararmos o Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável (IDMS), que é uma ferramenta de apoio à gestão, onde é possível evidenciar as prioridades municipais (sendo almejado o equilíbrio das dimensões social, cultural, ambiental, econômica e político-institucional) da Associação de Municípios da Região de Laguna (AMUREL) com índices gerais dos anos de 2016: 0,609; 2018: 0,595 e em 2020: 0,561 (AMUREL, 2018), percebemos que houve uma diminuição no valor do índice onde 0 é um valor crítico e 1 é o melhor valor, evidenciando o grau médio a alto de desenvolvimento do território. Contudo, este não especifica a situação na qual se encontram os pescadores tradicionais locais.

Num momento, poucos são os indicadores sociais aplicados às comunidades e povos tradicionais, sendo um destes voltado para medir a exposição destes grupos aos impactos das mudanças climáticas (MMA, 2016). Esta abordagem utiliza uma metodologia que se utiliza da base de dados do Cadastro Único - Governo Federal e recortes espaciais municipais, analisando o grau de vulnerabilidade, por meio da criação de uma escala de vulnerabilidade para identificação de grupos prioritários. Outro esforço foi apresentado por Lacerda e Acosta (2017), que apresentam a aplicação de um índice de bem-estar para povos e comunidades tradicionais (IBPT), cujo resultado é um primeiro contraponto aos macros e micro indicadores locais.

Neste sentido, há uma expressiva carência de índices que atuem em escala local, tendo o IACP, o objetivo de sanar parcialmente esta lacuna. Assim, o presente estudo demonstrou num recorte geográfico mais detalhado, a vulnerabilidade que algumas comunidades possuem em questões ligadas ao acesso, como consequência, como estes atores podem atuar na dinâmica da paisagem.

Existem alguns padrões espaciais que só puderam ser verificados após a confecção dos mapas cartográficos, com destaque para a distribuição da vulnerabilidade ao longo do CLSC, onde existe um espriamento das comunidades mais vulneráveis, algo pouco verificado em outros índices que buscam analisar recortes em escala mais detalhada (Barbosa et al., 2019) e que, podem estar

vulneráveis a questões ligadas ao crescimento e dinâmica dos municípios (Longo et al., 2020)

Este trabalho fortalece a perspectiva de utilização da análise espacial através de geoprocessamento como ferramenta para categorizar a vulnerabilidade de grupos tradicionais. Percebe-se que os diversos trabalhos que utilizam índices como forma de avaliação de vulnerabilidade, tem como recorte espacial o polígono municipal, ou de áreas delimitadas que possuem escala mais ampla e que incluem dentro destes outros atores locais, tendo pouco detalhamento devotado aos grupos tradicionais, sendo este, foco primordial do IACP.

Considerações Finais

Este estudo revelou diferenças de vulnerabilidade entre as comunidades pesqueiras tradicionais do CLSC. Observamos uma associação direta entre o isolamento geográfico e os altos índices de vulnerabilidade. Em contrapartida, as comunidades que se encontram com baixos índices de vulnerabilidade, estiveram em grande parte, mais próximas das lagoas, entretanto, não se pode afirmar que as comunidades permanecerão em suas localidades tradicionais nos próximos anos, dado que, a especulação imobiliária para fins de turismo, residência, comércio e indústria, podem impactar a manutenção destes grupos de pescadores artesanais em suas localidades tradicionais.

É importante destacar que o uso de ferramentas que mensuram a qualidade de vida aliadas a técnicas de geoprocessamento podem colaborar com a gestão e planejamento socioambiental da região. Esperamos que o IACP possa preencher lacunas acerca dos dados socioambientais da região, dado que, outros índices já disponíveis (ex: IVS e IDHM) não conseguiriam expressar a vulnerabilidade das comunidades pesqueiras tradicionais.

Referências Bibliográficas

ASSIS, Daniella Roberta Silva de. **Valoração ambiental de lagoas costeiras em espaço urbano**. 172f. 2019. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade

Federal de Pernambuco, Recife, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/39959>. Acesso em: 21 abr. 2021.

AMUREL, Associação de Municípios da Região de Laguna. **Dados municipais**. 2018. Tubarão, Santa Catarina. 2018. Disponível em: <https://www.amurel.org.br/cms/diretorio/index/codMapaltem/41795>. Acesso em 20 ago. 2021.

BARBOSA, Isabelle Ribeiro; GONÇALVES, Ruana Clara Bezerra; SANTANA, Reginaldo Lopes. Mapa da vulnerabilidade social do município de Natal-RN em nível de setor censitário. **Journal of Human Growth and Development**, v. 29, n. 1, p. 48-56, 2019. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/jhgd/article/view/157749/153497>. Acesso em: 14 ago. 2022.

BRASIL, Ministério da Economia. **Guia Geral de Análise Socioeconômica de Custo-Benefício de Projetos de Investimento em Infraestrutura - versão 3**. Brasília, DF. 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/choque-de-investimento-privado/avaliacao-socioeconomica-de-custo-beneficio-1/guia-acb.pdf/view>. Acesso em: 31 out. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES/SUS. **Consulta Estabelecimento - Identificação**. Brasília, DF. 2022b. Disponível em: <https://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp>. Acesso em: 22 mar. 2022.

CEPAL, N. U. et al. **Capital social: potencialidades analíticas y metodológicas para la superación de la pobreza**. CEPAL - SERIE Seminarios y conferencias. Publicación de las Naciones Unidas, n. 31, p. 9-12. 2003. Santiago de Chile. Chile.

DANTAS, David Valença. Mapeamento dos territórios tradicionais de pesca, o conhecimento ecológico tradicional e as regras informais de gestão existentes no Complexo Lagunar Sul de Santa Catarina: Conclusões e recomendações para a gestão pesqueira. **Subsídios ao Ordenamento Pesqueiro Nacional/ SEAPE-PR, OEI**, Brasília, DF. pág. 43-66, 2018. Disponível em: <https://oei.int/pt/escritorios/brasil/publicacoes/subsidio-ao-ordenamento-pesqueiro>. Acesso em: 20 ago. 2020.

DA CUNHA, Carla Giane Soares. Avaliação de políticas públicas e programas governamentais: tendências recentes e experiências no Brasil. **Revista Estudos de Planejamento**, n. 12, Rio Grande do Sul, 2018. Disponível em: <http://200.198.145.164/index.php/estudos-planejamento/article/view/4298>. Acesso em 22 set. 2022.

GRAVA, Diego da Silva; FLORIT, Luciano Félix. Povos e comunidades tradicionais em Santa Catarina: sistematização de dados e reflexão sobre conflitos ambientais territoriais. Redes. **Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 25, p. 1738-1763, 2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5520/552068329013/552068329013.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

DE SOUZA, Frank Pavan. Dinâmica socioeconômica entre duas comunidades tradicionais: um estudo de caso com pescadores do Brasil e da República de Malta. **Exatas &**

Engenharias, v. 8, n. 22, Rio De Janeiro. 2018. Disponível em: https://ojs3.perspectivasonline.com.br/exatas_e_engenharia/article/view/1570. Acesso em: 20 ago. 2020.

LACERDA, Luiz Felipe Barbosa; ACOSTA, Luis Eduardo. Indicadores de Bem-estar Humano para Povos Tradicionais: o caso de uma comunidade ribeirinha na fronteira da Amazônia brasileira. **Ciências Sociais Unisinos**, v. 53, n. 1, p. 100-111, 2017. Disponível em: <https://olma.org.br/wp-content/uploads/2017/05/IHU-IDEIAS-Indicadores-de-Bem-Estar-para-Povos-Tradicionais-IBPT.pdf>. Acesso em 10 out. 2022.

LEMOS, Maurício Borges. ESTEVES, Otávio de Avelar. SIMÕES, Rodrigo Ferreira. Uma metodologia para a construção de um índice de qualidade de vida urbana. 1995. In: **Nova Economia. Belo Horizonte**. v.5, n.2, 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ac/a/mY5QXQLGMYPPrv7JSqp6MnbB/>. Acesso em 25 ago. 2022.

LONGO, Eduardo Schmidt; DANTAS, David Valença. Metodologia para detecção de áreas socioambientalmente vulneráveis: o caso do distrito do Campeche, no município de Florianópolis–SC, Brasil. **PerCursos**, v. 21, n. 46, p. 083-112, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/percursos/article/view/17649>. Acesso em 20 ago. 2022.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Adaptação à mudança do clima. Estratégia de Povos e Populações Vulneráveis. Cap. 7**, p. 143-164. Brasília, 2016. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/climaozoniodesertificacao/clima/arquivos/pna_estrategia_de_povos_e_populacoes_vulneraveis.pdf. Acesso em 22 jul. 2022.

NAHAS, M. I. P. et al. Sistemas de Indicadores Municipais no Brasil: experiências e metodologias. **Anais**, 1-17. XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Caxambu - MG – Brasil. 2006. Disponível em: <http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/viewFile/1651/1612>. Acesso em 22 jul. 2022.

NETTO, Sérgio Antônio. Lagoas costeiras da Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca. In: **Plano de Manejo Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca, Imbituba, Santa Catarina: Parte 5–Lagoas Costeiras**. 2018. p. 23. Disponível em: <https://marsemfim.com.br/lagoas-costeiras-conheca-mais-este-ecossistema/>. Acesso em: 20 set 2021.

NINO, M. Desenvolvimento Socioeconômico Sustentável: Da Transferência de Renda às Ações e Iniciativas Geradoras de Renda e Riqueza. **Economics, Methodology and Praxiology**, v. 4, n. 2, p. 353-376, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5863/586364182004/html/>. Acesso em 20 ago. 2023.

PASQUOTTO, V. F; MIGUEL, L. de A. Pesca artesanal e enfoque sistêmico: uma atualização necessária. In: **Agricultura familiar e abordagem sistêmica. Aracaju: Sociedade brasileira de sistemas de produção**, 2005, p. 61-80. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/pgdr/wp-content/uploads/2021/12/443.pdf>. Acesso em 25 ago. 2020.

PENHA, J. W. da, & FERRAZ, A. S. (2009). Análise comparativa de distâncias nos seguintes modelos: Esférico e Elipsoidal. **Revista Agrogeoambiental**. Vol. 1, n.1. p. 114-122. IF-Sul de Minas Gerais. Disponível em: <https://doi.org/10.18406/2316-1817v1n12009241>. Acesso em: 15 jul. 2022.

SCOTT, Juliano Beck; PROLA, Caroline de Abreu; SIQUEIRA, Aline Cardoso; PEREIRA, Caroline Rubin Rossato. O conceito de vulnerabilidade social no âmbito da psicologia no Brasil: uma revisão sistemática da literatura. **Psicologia em Revista**, v. 24, n. 2, p. 600-615, 2018. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/per/v24n2/v24n2a13.pdf>. Acesso em: 31 out. 2022.

UNIVALI, Universidade do Vale do Itajaí. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Estado de Santa Catarina - PMAP-SC. Sobre os dados e resultados**. Itajaí. SC. 2016. Disponível em: <http://pmap-sc.acad.univali.br/dadosere resultados.html>. Acesso em: 21 mai. 2020.

WHO, World Health Organization. **Integrating health in urban and territorial plan-ning: a sourcebook**. Switzerland, 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331678>. Acesso em 10 out. 2021.

NOTAS DE AUTOR

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

José Antonio Domingues Teixeira-Junior - Concepção. Análise de dados, Elaboração do manuscrito, revisão e aprovação da versão final do trabalho.

David Valença Dantas - Concepção. Análise de dados, Elaboração do manuscrito, revisão e aprovação da versão final do trabalho.

Eduardo Gentil – Concepção. Coleta de dados, Análise de dados, Elaboração do manuscrito, revisão e aprovação da versão final do trabalho.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO

Este artigo está licenciado sob a [Licença Creative Commons CC-BY](#). Com essa licença você pode compartilhar, adaptar, criar para qualquer fim, desde que atribua a autoria da obra.

HISTÓRICO

Recebido em: 18-11-2022

Aprovado em: 23-01-2024