

Percepção ambiental dos serviços ecossistêmicos e impactos degradantes ao manguezal pela população urbana, Baía Babitonga-Brasil

Juliana da Motta Bustamante ^I

Rodolfo Coelho Prates ^{II}

Marta Jussara Cremer ^{III}

Resumo: Os manguezais da Baía Babitonga são ricos ecossistemas provedores de inúmeros serviços ecossistêmicos (SE). Tal reconhecimento é fundamental para a sua preservação. Contudo, diversas ameaças afetam a oferta desses SE. Com o objetivo de analisar a percepção ambiental da população urbana costeira quanto aos SE do manguezal e os impactos degradantes ao ecossistema, aplicaram-se questionários com moradores de bairros que sofreram perdas históricas de manguezais no município de Joinville - SC, Brasil (Boa Vista e Comasa). Análises quantitativas e qualitativas (análise de conteúdo) foram realizadas. Os resultados apontam que os serviços culturais (lazer) e de provisão foram os mais percebidos pela população, assim como, o descarte de resíduos, o aterramento do manguezal e a falta de saneamento. Assim, evidenciou-se a necessidade da implantação de ações de educação ambiental, saneamento básico e espaços de lazer para amenizar as pressões na zona úmida costeira estudada.

Palavras-chave: Ecossistemas costeiros; serviços ambientais; usuários indiretos; percepção; degradação ambiental; análise de conteúdo.

^I Universidade da Região de Joinville - Univille, Joinville, SC, Brasil.

^{II} Universidade da Região de Joinville - Univille, Joinville, SC, Brasil.

^{III} Universidade da Região de Joinville - Univille, Joinville, SC, Brasil.

São Paulo. Vol. 27, 2024

Artigo Original

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc00501vu27L3AO>

Introdução

Os manguezais são produtivos, complexos e adaptáveis ecossistemas de transição presentes entre as latitudes de 32º N e 38º S nas interfaces entre o mar e a terra (SPALDING, 2010). Esses ecossistemas estão presentes em aproximadamente metade dos países do mundo e sua relevância é extensa (UNEP, 2014), visto que eles proporcionam diversos serviços ecossistêmicos (SE), i.e., benefícios de regulação, provisão, suporte e culturais para os indivíduos, as comunidades e ao equilíbrio dos ecossistemas (MEA, 2005).

Entre os SE que os manguezais proveem encontra-se a estabilização do solo por retenção de sedimentos; a manutenção da qualidade da água; a regulação climática; a provisão de alimentos pela pesca de subsistência e comercial; provisão de lenha e fibras; a ciclagem de nutrientes; controle de pragas e doenças; o berçário de animais; e os serviços culturais diversos como turismo e recreação, patrimônio, valores estéticos, entre outros (AFONSO *et al.*, 2021; UNEP-WCMC, 2006). Além disso, cabe ressaltar a sua importância na proteção das costas ao minimizar os impactos de eventos extremos (fortes tempestades, ondas, tsunamis) às populações costeiras (DONNELL; TOMICZEK; SCYPHERS, 2022; EJE, 2006; SPALDING *et al.*, 2014).

Na medida em que tais serviços não são apenas um conceito teórico, pois trazem consigo a “integração das perspectivas social, econômica e ecológica, vinculando os processos ecossistêmicos ao bem-estar humano” (LIMA; BASTOS, 2019, p. 1), cabe analisar como as populações costeiras percebem tais benefícios. O estudo da percepção ambiental traz elementos para compreender a relação homem-natureza, i.e., a conduta do indivíduo no meio; já que a percepção é formulada por meio da relação entre o observador e seu ambiente (LYNCH, 2011) em um processo que começa com a interpretação da realidade até resultar na ação do indivíduo (KOHLSDORE, 1999; OKAMOTO, 2014). Desta forma, a percepção ambiental está relacionada a conduta do indivíduo no meio que pode culminar com a preservação ou a degradação do manguezal.

Estudos prévios avaliaram a percepção ambiental dos usuários diretos da Baía Babitonga (i.e. pescadores, maricultores, agentes de turismo e recreação, etc.) quanto aos SE identificados pelos atores através de um diagnóstico participativo (GERHARDINGER *et al.*, 2021; HERBST, 2020). No entanto, alguns dos agentes que se relacionam com o manguezal não o fazem diretamente, mas guardam alguma relação de proximidade e de aproveitamento do manguezal por morarem em bairros que foram constituídos sobre os manguezais ou no entorno. Portanto, a compreensão da percepção ambiental dos agentes indiretos, que naturalmente podem ser em maior número do que os diretos, é importante por promover uma melhor estratégia de gestão do ecossistema e maior eficiência e efetividade das políticas ambientais (VREESE *et al.*, 2016).

Ademais, apesar dos diversos SE os manguezais brasileiros recebem inúmeras ameaças, como por exemplo, da aquicultura, da agricultura, da exploração de madeiras, da indústria pesqueira, de instalações urbanas, industriais e turísticas; e das mudanças do clima (ICMBIO, 2018). Na Baía Babitonga, no litoral norte de Santa Catarina, as principais degradações encontradas estão relacionadas a poluição atmosférica e das águas, sendo esta decorrente dos despejos provenientes das indústrias do entorno e do esgoto

doméstico, assim como o descarte incorreto de resíduos (RODRIGUES, *et al.* 2005; GERHARDINGER, *et al.*, 2021); o que causa um amplo impacto em todo o ecossistema. Especificamente na região costeira de Joinville, ocupações irregulares nas áreas de manguezal afetam o ecossistema desde a década de 50 devido ao crescimento urbano, a industrialização e a especulação imobiliária (CRISTOFOLINI, 2013; MOSER, 1993; SOUZA, 1991).

Diante deste cenário, o presente estudo visa avaliar a percepção ambiental da população urbana que reside no entorno do manguezal de Joinville (SC, Brasil parte da Baía Babitonga) sobre os serviços ecossistêmicos que o mangue provê para eles e para a comunidade em geral. Assim como, investigar a percepção da população quanto aos fatores causadores de degradação do manguezal com o intuito de gerar reflexão sobre a realidade e conscientização sobre a importância da preservação deste ecossistema tão rico.

Metodologia

Área de estudo

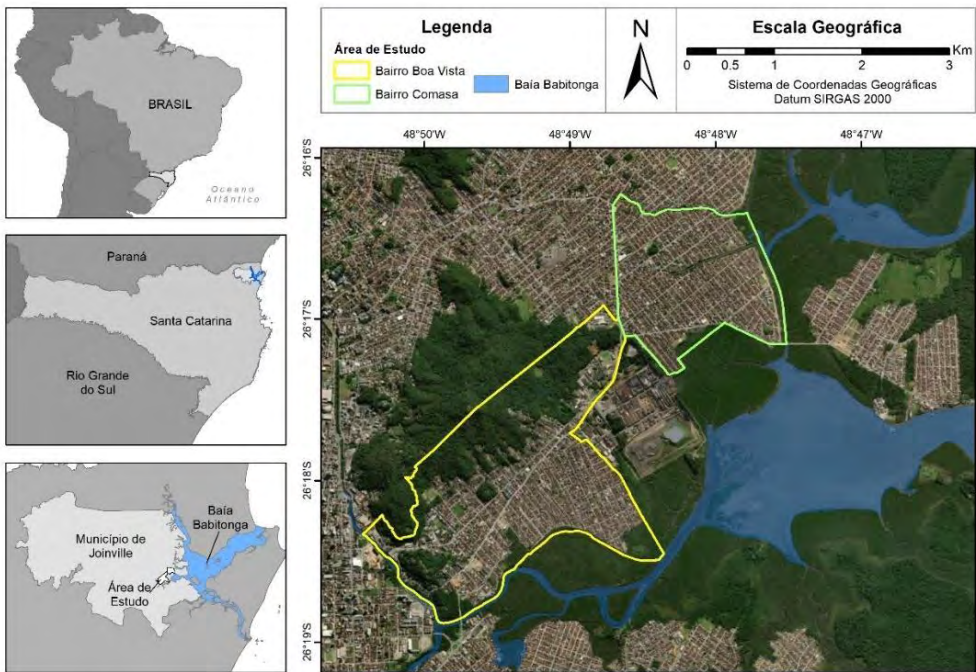
A Baía Babitonga é um complexo estuarino que compreende uma área de aproximadamente 160km² no litoral do estado de Santa Catarina, abriga o maior manguezal do estado (cerca de 62km²) e em seu entorno encontram-se seis municípios: São Francisco do Sul, Joinville, Balneário Barra do Sul, Itapoá, Garuva e Araquari (FATMA, 1984; FELDHAUS *et al.*, 2020; GERHARDINGER *et al.*, 2021; IBAMA, 1998). A relevância ecológica e social da Baía é evidenciada em diversos estudos e.g. relevância da fauna (BOEING *et al.*, 2023; OLIVEIRA-NETO *et al.*, 2014) com destaque para o *Endocimus ruber* (guará vermelho) (FINK; CREMER, 2015; GROSE; FINK; CREMER, 2019; GROSE, 2016) e para a toninha *Pontoporia blainvillei* (Franciscana) espécie endêmica do sudoeste Atlântico cuja ocorrência em baías é única na Baía Babitonga (CREMER; SIMÕES-LOPES, 2005; CREMER; SARTORI; SCHULZE, 2014); estudo florístico e taxonômico (FELDHAUS *et al.*, 2020); estudos sobre a pesca artesanal (PINHEIRO; CREMER, 2003). Ademais, a região é classificada pelo Ministério do Meio Ambiente como área de importância ecológica extremamente alta devido a sua importância para a conservação da zona costeira marinha no bioma da Mata Atlântica (MMA, 2018).

A área de estudo compreende os bairros Boa Vista e Comasa (Figura 1), do município de Joinville, que detém a maior população do estado (aproximadamente 600 mil habitantes) e está localizado na parte nordeste de Santa Catarina (IBGE, 2020). Faz parte do bioma da Mata Atlântica, que compreende florestas ombrófilas e diversos ecossistemas associados, tais como os manguezais (aproximadamente 36,54km², que correspondem a mais de 50% da área total de manguezal da Baía Babitonga) (PMJ, 2020). Na área de estudo desta pesquisa os manguezais não fazem parte de unidades de conservação e a regulamentação do território é regida pelo plano diretor do município (Lei complementar municipal nº470, de 09 de janeiro de 2017).

O manguezal do município foi intensamente degradado devido ao crescimento

populacional e industrial. Especificamente nos bairros Boa Vista e Comasa (que até 1997 era parte do bairro Boa Vista) a mudança de uma grande metalúrgica do centro do município para a região impulsionou a necessidade de moradias, ocasionando muitas ocupações irregulares nos manguezais (CRISTOFOLINI, 2013; SOUZA, 1991). Os bairros Boa Vista (B) e Comasa (C) possuem características sociodemográficas similares: renda média 2,03 (B) e 1,52 (C) salários mínimos; população jovem 49% (B) e 48% (C) possui de 26 a 59 anos; 86% (B) e 90% (C) das habitações são residências (PMJ, 2017).

Figura 1: Área de estudo.



Fonte: Elaboração da autora (2023).

Materiais e Métodos

O método de pesquisa foi misto (quantitativo e qualitativo) (CRESWELL; CLARK, 2015) embasado em questionário estruturado com perguntas abertas que avaliaram a percepção dos moradores dos bairros Boa Vista e Comasa em Joinville, SC quanto aos serviços ecossistêmicos providos pelo manguezal e os fatores causadores de degradação observados neste ecossistema (conforme o Quadro 1).

Quadro 1 – estrutura do instrumento de coleta de dados utilizado

EIXOS TEMÁTICOS	ROTEIRO
Perfil socioeconômico	Gênero, cor de pele, idade, estado civil, naturalidade, nacionalidade, escolaridade, religião, quantidade de moradores propriedade, ocupação, renda e renda do manguezal.
Percepção Serviços ecossistêmicos	Você acredita que o manguezal traz algum benefício para você? () sim () não, se sim, quais? Você acredita que o manguezal traz algum benefício para os moradores do bairro? () sim () não, se sim, quais? Com qual frequência você visita a área de manguezal e entorno? E para fazer o quê? Tem alguma época do ano que você visita mais a área de manguezal e entorno e por quê?
Percepção Impactos	Quais são os impactos que as pessoas causam ao manguezal que você observa? Desses impactos, quais são os cinco principais? Enumere de 1 (maior relevância) à 5 (menor relevância).
Percepção SE e impactos	O que você acha que a prefeitura deveria fazer com a área de manguezal do bairro? Se você pudesse decidir o que fazer com a área de manguezal da cidade o que faria?

Fonte: Elaboração da autora (2023) com base em GALVÃO; TEDESCO (2022).

A coleta de dados ocorreu pela aplicação de questionário estruturado (25 questões) com a população urbana local na área de estudo (Figura 1) entre os meses de junho a agosto de 2021 em indivíduos maiores de 18 anos. Os participantes foram selecionados conforme a sua disponibilidade para responder à pesquisa, segundo o método *survey*, ou seja, de amostra não probabilística por conveniência (FREITAS et al., 2000; GIL, 1989). No total foram realizadas 53 (cinquenta e três) entrevistas, sendo 32 (trinta e dois) no formato presencial e 21 (vinte e uma) no formato online¹.

A análise dos dados seguiu a metodologia da análise de conteúdo (categorial) segundo Bardin (2011). Para a transcrição dos áudios foi utilizado o software Sonix e para a análise categorial o software ATLAS.ti. Para as análises descritivas do perfil socioeco-

1 - Formato adotado devido a coleta ter sido realizada durante a pandemia de COVID. Todas as entrevistas presenciais seguiram as normas de proteção da OMS para evitar a dispersão do vírus.

nômico dos participantes foi utilizado o software estatístico Stata-13.

Durante a análise do conteúdo as entrevistas foram relidas para a codificação e categorização dos SE e seus impactos. A formulação das categorias dos SE seguiu as bases do *Millenium Ecosystem Assessment* (MEA, 2005) e do referencial teórico do *Nature Contributions to People* (IPBES, 2019). As categorias foram formuladas na fase de exploração dos dados a partir dos *frameworks* analíticos de ambos *assessments* selecionados conforme maior adequação aos dados. A categorização dos impactos também foi construída junto à exploração dos dados “emergentes” do discurso dos entrevistados. Ademais, foram elaboradas inferências buscando uma reflexão.

Resultados e discussão

Nesta seção, o perfil dos entrevistados é apresentado de forma descritiva. Na sequência, são analisadas as percepções ambientais dos serviços ecossistêmicos e a percepção dos fatores causadores de degradação do manguezal pela população urbana. Os resultados foram organizados em gráficos e tabelas que detalham a frequência das categorias (SE e impactos) mencionados nas entrevistas pelo número total de participantes, assim como, trechos transcritos de depoimentos para complementar a análise.

As entrevistas foram realizadas com 53 (cinquenta e três) indivíduos moradores dos bairros Boa Vista e Comasa em Joinville, SC (conforme a tabela 1). Ao total participaram da pesquisa 21 homens e 31 mulheres; a maioria branca (78,85%) com média de idade de 44 anos; 50% natural de Joinville e 50% de outras localidades; nível de escolaridade entre superior ou mais (48,08%), ensino médio completo (32,69%) e fundamental completo ou incompleto (19,23%); renda média (por residência) de três salários-mínimos e meio (salário-mínimo no valor de R\$ 1.100,00).

Tabela 1: Característica sociodemográficas da população estudada

Características	Frequência absoluta (f), Frequência Relativa (%) ou Média (DP)		
	Masculino	Feminino	Total
Gênero (f)	22	31	53
Raça/etnia (%)			
Branco	39	61	79
Negro/pardo	60	40	9
Outros	50	50	8
Sem declaração	0	100	4
Média idade (DP)	44,5 (12,9)	44,2 (12,6)	44,3 (12,6)
Naturalidade (%)			
Joinville (SC)	42	58	50

Outro Município (SC)	40	60	19
Outros estados	40	60	29
Outros países	0	100	2
Escolaridade (%)			
Fundamental incompleto	50	50	11
Fundamental	50	50	8
Médio	52,9	47,1	3
Superior ou maior	28	72	48
Média habitantes por moradia (DP)	3, 3 (1,1)	3,20 (1,1)	3,2 (1,1)
Média renda mensal por moradia (DP)	3,6 (0,9)	3,5 (1,1)	3,54 (1,0)
Média anos de residência no bairro (DP)	26,3 (17,9)	23,8 (16,9)	24,8 (17,1)

Fonte: Elaboração da autora (2023).

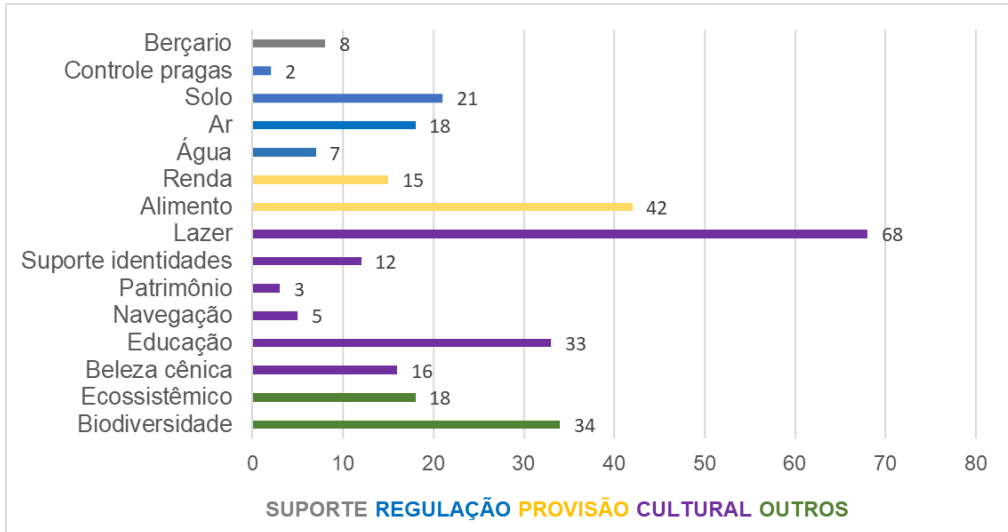
Abreviações: DP (Desvio Padrão), SC (Santa Catarina).

1. Percepção ambiental dos serviços ecossistêmicos

A análise da percepção ambiental dos SE mostrou que a população urbana costeira da área de estudo percebe diversos SE presentes na literatura (DIAZ et al., 2015; IPBES, 2019; MEA, 2005), por exemplo, de provisão (e.g. alimento e renda), de regulação (e.g. proteção contra enchentes, manutenção do clima, e filtragem de poluentes), culturais (e.g. turismo, lazer, beleza cênica, suporte de identidades, patrimônio, navegação, educação), de suporte (e.g. berçário de animais) e da natureza (e.g. ecossistêmico e biodiversidade), conforme a Figura 2. Além disso, foi possível identificar que a sociedade carrega diversos valores na relação homem-natureza que não são apenas instrumentais/econômicos e intrínsecos, mas, também relacionais i.e., trazem preferências, princípios e virtudes daquilo que as pessoas consideram significativo na sua relação com a natureza (CHAN; GOULD; PASCUAL, 2018). Tais relações podem ser observadas nas partes dos discursos dos participantes integradas às análises.

Os SE mais mencionados foram os relacionados a categoria “cultural” que obteve 137 menções, seguindo pela categoria “provisão” (57), categoria “natureza” (52), categoria “regulação” (48) e por último a categoria “suporte” (8), conforme a Figura 2. Este resultado corrobora outros estudos de percepção que concluíram que as populações percebem com mais facilidade os SE culturais em detrimento de outros (HERBST, 2020; HERBST; GERHARDINGER; HANAZAKI, 2020).

Figura 2: Frequência absoluta dos SE identificados pela população estudada através da análise conteúdo de acordo com as categorias de SE: suporte, regulação, provisão, cultural e “natureza” (N=53). A visualização inclui apenas os códigos criados a partir das palavras principais mencionadas.



Fonte: Elaboração da autora (2023). Nota: outros benefícios citados não incluídos na figura por não serem representativos: estimula economia da região (1), moradia (1), barreira sonora (2).

O SE de regulação do clima e de manutenção da qualidade do ar (“ar” conforme a Figura 2) assim como, o benefício de defesa costeira, principalmente contra alagamentos (“solo” conforme a Figura 2) foi evidenciado pela população estudada. As comunidades de *La Encrucijada*, no México também tem uma boa percepção dos serviços ecossistêmicos do manguezal para a proteção das encostas contra enchentes (CARRANZA et al., 2018). Este resultado evidencia o reconhecimento da população quanto ao serviço provido pelo manguezal de regulação do solo e do ar. Contudo, os serviços de “regulação” foram mencionados quase três vezes menos do que os “culturais” (48,137 menções respectivamente) dado que corrobora com outros estudos que abordam que os SE de “regulação” são menos perceptíveis pela comunidade em geral em comparação aos “culturais” (DORJI; AL, 2019; HERBST; GERHARDINGER; HANAZAKI, 2020).

Ademais, enchentes são historicamente frequentes na região e a relação do manguezal como o escoamento natural ou barreira para evitar danos foi evidenciada conforme os discursos a seguir:

“O outro benefício do mangue é o fato das enchentes. Quando nós ainda tínhamos essa área de manguezal, nós não tínhamos as enchentes que nós temos hoje.” (G., entrevistado).

“Mas ele também é importante na contenção das águas, mesmo né? Porque quanto mais vai destruindo manguezal, mais o mar vai invadindo essa região.” (K., entrevistada).

Contudo, o benefício de purificação da água e tratamento de esgoto (“água” conforme a Figura 2) foi mencionado em menor número do que os outros SE de “regulação” (“solo” e “ar”, Figura 2). Talvez devido ao fato de a região ser bastante impactada pelo esgoto sanitário e pela poluição industrial (conforme evidenciado na análise da percepção dos impactos degradantes na próxima sessão).

Com relação aos SE culturais os mais citados corresponderam ao “lazer” que são os usos predominantes do manguezal e do entorno pela população, i.e., para fazer caminhadas, andar de bicicleta, fazer exercícios físicos e passear com a família (conforme a Figura 2). A comunidade da bacia de Murray-Darling na Austrália também atribuiu alto valor aos serviços ecossistêmico de turismo e lazer na região estudada (RAYMOND *et al.*, 2009).

Em um trecho da região do manguezal estudada (conhecida como “Beira mangue”) existe uma pavimentação costeira que propicia atividades de turismo e lazer. Na década de 80, o Projeto Mangue foi implantado pela Prefeitura Municipal de Joinville (após pressão da população), com o intuito de prover melhores condições de moradia à população das áreas invadidas e conter o avanço da urbanização sobre o mangue. Um dos objetivos do Projeto era o de construir canais que funcionassem como barreiras físicas entre as áreas ocupadas e os manguezais remanescentes (MOSER, 1993). Sendo assim, em 1990, a Prefeitura construiu a avenida Beira Mangue e um canal entre a costa e o manguezal no bairro Boa Vista (CRISTOFOLINI, 2013). É nesta avenida que a população estudada se beneficia dos SE culturais “lazer” e “beleza cênica” (observar animais e apreciar a natureza – conforme a Figura 2).

Quando questionados sobre o que fariam com a área de manguezal do bairro ou o que acreditavam que a prefeitura deveria fazer; muitos moradores sugeriram ampliar os espaços de lazer e visitação (até em áreas já degradadas do manguezal), conforme os discursos:

“Aumentar a faixa ali para ciclovia, para fazer uma ponte, ligando alguma coisa assim ali. Como eu te falei naquela área do outro lado, ali que é uma área bem aberta de um matagal, como se fosse fazer um parque, algo assim ali seria legal” (V., entrevistada).

“Eu faria mais parques intuitivos assim para a exploração mesmo da própria comunidade com o mangue.” (C., entrevistada).

“Preservar mas, ter lugares para as pessoas irem, praça, bancos. Área de lazer tipo o que é a Lagoa no Rio de Janeiro.” (D., entrevistada)

“Eu criaria o espaço para visitação.” (G., entrevistado).

“Embelezar, deixando um local bonito de fácil acesso para passeio” (E., entrevistada).

Nestes discursos são trazidas sugestões diversas de intervenções para ampliar áreas de lazer no entorno do manguezal. A partir da análise dos resultados entende-se que a população acredita que a criação de novos espaços de lazer em áreas já plenamente urbanizadas pode aliviar pressões sobre as áreas de mangue e promover uma maior integração homem-natureza. Ademais, ao analisar a estrutura urbanística dos bairros Boa Vista e Comasa observa-se que ambos carecem de áreas de lazer, tais como, parques arborizados de fácil acesso da população (PMJ, 2017).

O convívio das comunidades com o manguezal traz benefícios ao bem-estar subjetivo e psicológico dos indivíduos que podem ser promovidos com o uso sustentável do ecossistema (GUEK-NEE, KE *et al.*, 2022). Entretanto, cabe a ressalva sobre como seria realizado este convívio, visto que historicamente as áreas de manguezal foram ocupadas de forma irregular pela população e pela especulação imobiliária. Apesar da legislação ambiental restringir usos nas áreas de manguezais que são configuradas como área de preservação permanente (segundo o código Florestal Brasileiro lei nº 12.651/2012); tais ocupações ainda são recorrentes (vide próxima seção). Além disso, estudos apontam o turismo e o lazer como fatores de degradação e destruição dos manguezais mundialmente (SANDILYAN, S., KATHIRESAN, 2012) que podem causar perda da biodiversidade; desde a avifauna (SANDILYAN, THIYAGESAN; NAGARAJAN, 2008) até a morte de animais bentônicos e destruição dos micro habitats através do pisoteio, por exemplo, pela prática de caminhadas recreativas (ALONGI *et al.*, 2005; ROSS, 2006).

Com relação ao serviço de “educação”, foi mencionado que o manguezal tem importância para este fim, principalmente quanto à necessidade do poder público, das universidades e da sociedade civil criarem programas de conscientização para atentar sobre a importância da preservação do manguezal e cessar os impactos degradantes. Contudo, efetivamente, apenas três moradores relataram a ocorrência de ações educativas na região estudada, conforme os discursos:

“As escolas falam bem. Pelo menos quando eu estudava até chegou uma vez a gente pegar e fazer um trabalho na escola, de ir até o mangue” (V., entrevistada).

“Eu dei aula ali. Então a gente levava os alunos também para visitar e fazer estudos da área” (K., entrevistada).

“O meu filho tem 22 anos. Eu criei o meu filho aqui. Eu criei ele aqui em volta do manguezal. Eu levava ele para ver os caranguejos, os sirizinhos na toca que tem em volta. Porque ele sempre gostou muito disso [...] Sempre eu junto com ele, sempre pertinho dele, cuidando dele, ensinando, mostrando [...]” (Z., entrevistada).

Ademais, não foram mencionados pelos entrevistados projetos socioambientais

realizados pelo terceiro setor, o que pode significar a ausência deles, desconhecimento da existência deles ou o não acesso destes projetos à população local. O diagnóstico de ações de educação ambiental realizado no município apresentou apenas a associação de moradores dos bairros do município e o Comitê das Bacias Hidrográficas dos rios Cubatão Norte e Cachoeira como organizações não governamentais que realizam ações de educação ambiental e não mencionou nenhum projeto específico nos manguezais realizado por essas instituições (PMJ, 2011). Ações que integrem turismo, lazer e educação podem ser um caminho para a conscientização da preservação do ecossistema.

A categoria “natureza” engloba os benefícios ecossistêmicos de maneira genérica e da biodiversidade que são considerados valores intrínsecos (IPBES, 2019). A biodiversidade de fauna e flora foi mencionada como SE. Entretanto, especificamente a presença de avifauna não foi tão expressivamente mencionada (apenas 8 vezes) apesar da região possuir uma riqueza de variedade de espécies que representa 70% da avifauna de Santa Catarina (GROSE; FINK; CREMER, 2019) e Joinville possuir forte incidência do guará (*Eudocimus ruber*) (FINK, 2018), uma espécie que pode ser facilmente percebida na área de estudo. Alguns entrevistados confundiram o guará com flamingos, o que mostra a falta de conhecimento das espécies do manguezal pela população.

A importância do manguezal como produtor de alimentos e geração de renda também foi evidenciada, sendo a categoria “provisão” a segunda mais citada (Figura 2). Fato que corrobora outros estudos que evidenciam que a população percebe com mais facilidade os serviços de provisão (principalmente, pelo fato de os utilizarem) (DORJI *et al.*, 2019; GERHARDINGER *et al.*, 2021). Entretanto, apenas três entrevistados são usuários diretos do manguezal visto que coletam pescados e obterem renda com esta coleta. Este dado pode apontar que a atividade existe, ou seja, eles observam que outras pessoas a realizam e obtêm renda com esta atividade, mas a maioria estudada não a realiza efetivamente, provavelmente por obter sua fonte de renda de outras fontes de trabalho. Os discursos também evidenciam a diversidade dos usos de provisão percebidos pela população na região estudada que tem o entendimento de que para alguns indivíduos a pesca e a coleta de pescados são atividades principais relacionadas a fonte de renda e subsistência de famílias; e para outros são atividades que provêm uma renda adicional ou até ligadas ao lazer podendo ser realizadas por pescadores tradicionais ou pelos moradores locais em geral, vide comentários a seguir:

“Ali na nossa rua tem bastante pescador. Não vivem especificamente disso, mas tiram um sustento adicional, assim vamos dizer “(C., entrevistada).

“Então um dos pontos é esse, porque tem várias famílias que em dezembro, novembro. Não sei se é a forma mais correta, mas eles retiram alguns caranguejos dali para seu sustento, uma forma de ganhar dinheiro.” (F, entrevistado).

“Quando eu era bem mais novo eu já pegava caranguejo, essas coisas, né? Hoje eu pesco também no mangue” (R., entrevistado).

“Conheço moradores que estão todo final de semana ali pescando” (L., entrevistado).

“Muitos vivem de comida de caranguejo e dependem do mangue para sobreviver.” (G., entrevistado).

Entretanto, é preciso avaliar a qualidade ambiental dos locais de coleta dos pescados e qualidade sanitária desses alimentos, visto que diversos fatores de degradação ao manguezal foram relatados pela população (vide próxima seção). Ademais, estudo recente comprovou a existência de moluscos infectados por enterobactérias resistentes a antibióticos na Baía Babitonga em região próxima à área de estudo (NOVAK, 2023).

A categoria “suporte de identidades” criada pelo IPBES (2019) traz o conceito da natureza sendo provedora de oportunidade para as pessoas desenvolverem o sentimento de pertencimento, propósito, conectividade e de enraizamento com o meio ambiente. Ademais, o sentimento de conectividade foi o valor relacional mais encontrado em estudos sobre educação ambiental, porém sem uma clara definição (DOS SANTOS, N. B., GOULD, 2018). Este tema foi evidenciado pelo discurso a seguir que retrata o benefício adquirido pelo entrevistado com o contato com o manguezal:

“Pra mim o benefício do manguezal é a relação com o meio ambiente [...] mais no sentido do pertencimento. Quando eu vim morar nesse bairro, então a gente tinha uma área de manguezal mais ampla. Então tinha um contato maior com o meio ambiente e até com a vida daquele espaço, caranguejos e tudo mais. Então isso para mim era muito rico.” (G., entrevistado).

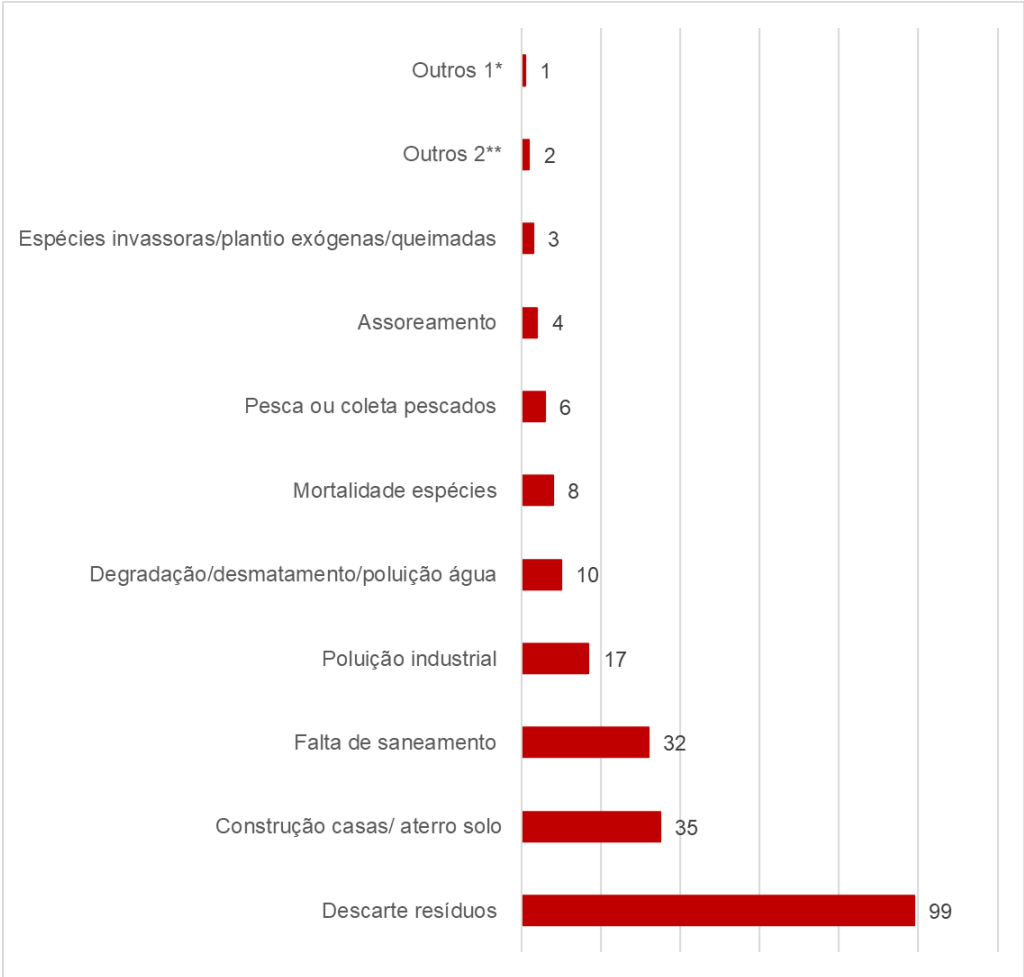
Com relação a outros SE mencionados pela população, a questão do território do manguezal (e entorno) foi percebida como espaço propulsor de desenvolvimento econômico e de moradia para a população por apenas um indivíduo. Fato que corrobora o modelo de desenvolvimento histórico e predominante da região que resultou na invasão, regularização e concessão de áreas de manguezal para especulação imobiliária e grandes empreendimentos tal como já abordado por outros estudos (CRISTOFOLINI, 2013; GERHARDINGER *et al.*, 2021; SOUZA, 1991).

1.2 Percepção de impactos

A análise de conteúdo apresentou diversas irregularidades no uso e ocupação do território do manguezal que são percebidas pela população costeira. O descarte de resíduos foi o impacto mais mencionado pela população (99 citações por todos os indivíduos), seguido pela construção de casas/aterro do solo (35 citações), conforme a Figura 3. Acredita-se que o descarte de resíduos tenha sido mais citado devido aos entrevistados

relatarem, amplamente, evidências de descartes irregulares de resíduos observadas no ambiente do manguezal. Quanto a percepção das construções de casas e aterro do solo como impactos degradantes, acredita-se que o conhecimento do histórico de ocupação da região, principalmente quanto a invasões e construções de moradias irregulares pela população contribuiu para essas menções.

Figura 3: Frequência absoluta dos impactos degradantes ao manguezal identificados pela população estudada (N=53) através da análise de conteúdo. A visualização inclui apenas os códigos criados a partir das palavras principais mencionadas.



Fonte: Elaboração da autora (2023). Nota: *: cultivo marisco, descarte animais mortos, desvio curso d'água, mudanças climáticas. **: diminuição renda pescador; estradas/trilhas/passagens; não pertencimento; poluição do ar.

O território do manguezal do município de Joinville foi ocupado intensamente na

década de 70 devido ao crescimento industrial e populacional do município (MOSE, 1993). Especialmente no bairro Boa Vista e bairros do entorno as ocupações irregulares (aterros e assentamentos) avançaram a partir da mudança de indústria metalúrgica para o bairro em 1954 (CRISTOFOLINI, 2013; SOUZA, 1991). Tais ocupações ocorreram também devido à falta de uma política habitacional adequada que acompanhasse o fluxo migratório interno (dentro do próprio município) e externo (de outros municípios de SC e outros estados, principalmente do estado do Paraná), assim como a especulação imobiliária e os incentivos financeiros ocorridos na época para urbanizar essas áreas ocupadas (SOUZA, 1991). Esse processo, como um todo, ocasionou perdas significativas de área de manguezal naquela época. Atualmente, o aterro do solo e a construção de casas seguem causando impactos degradantes ao manguezal segundo relatos da população:

“Entrevistado: pessoal constrói em cima do mangue. Obras e aterros irregulares. Entrevistadora: “As pessoas ainda constroem em cima do mangue?” Entrevistado: “Constroem. Essa área aqui, essa rua, era tudo mangue antigamente, mas foi aterrando” (J., entrevistado).

“[...] então a área do manguezal foi invadida. Aterrada e está tendo construções, né? É muito difícil ver isso, porque os lugares onde a gente passava e via as plantas nativas, os pássaros, os caranguejos, hoje foi aterrado e são casas, estabelecimentos de comércio “ (N., entrevistada).

“O joinvilenses, a cultura joinvillense, é de olhar o mangue e um rio e ver uma forma de cobrir ele. E a gente fez isso da maneira errada por muitos anos. O resultado disso é essas cheias que qualquer chuvinha a gente tem” (V., entrevistado).

Observa-se que apesar da construção de um canal para contenção das invasões no manguezal pela prefeitura, o desmatamento e degradações permanecem devido a outros fatores socioeconômicos, até como parte da cultura local. Em contrapartida, outro participante relata com pesar os aterramentos que ocasionaram a destruição do manguezal comparando passado e presente. Antes havia biodiversidade (havia manguezal), mas atualmente nestes espaços não há mais manguezal visto que há outros estabelecimentos. Ademais, o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de 2018 apresenta levantamento da expansão imobiliária urbana irregular do município e identificou ocupações nos manguezais (PMJ, 2018), confirmando relatos dos participantes.

Outro fator degradante observado pela população foi a falta de saneamento que ficou em terceiro lugar como o impacto mais mencionado (Figura 3). Atualmente o município possui apenas 39% de atendimento urbano de esgoto sanitário (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2022). Segundo levantamento do Projeto Viva Cidade, menos de 15% das residências dos bairros Boa Vista e Comasa possuem sistema de esgoto rede pública, sendo cerca de 85% das moradias compostas de fossa séptica (PMJ, 2011).

Ademais, uma classificação nova que não era o foco desta pesquisa emergiu: a de

impactos considerados positivos realizados pela população ao manguezal. Alguns entrevistados mencionaram que o cercamento do manguezal seria um impacto positivo, pois evitaria o descarte de resíduos (oito menções). O plantio de flores e hortas no manguezal também foram mencionados como fatores positivos de “cuidado com o ambiente”, conforme os discursos dos entrevistados. Não é possível afirmar se as plantações ocorreram em áreas já degradadas ou foram degradadas para isto, mas foram relatadas doze menções positivas a essas atividades, seguem algumas delas:

“Ao passo que uns cuidam ali, plantam algumas coisinhas, outros fazem exatamente o contrário” (V., entrevistado).

“Tem os impactos negativos, mas, em contrapartida, tem outras pessoas também que cuidam bastante ali daquela região. Plantam e têm vegetação, flores.” (E., entrevistada).

“(..) uns tempos atrás os moradores aqui dessa beira mangue, eles quiseram fazer fica bonito aquilo ali. Eles plantaram banana, plantaram uns pés de limão, uns pés de goiaba. Tem uma colega minha ali que ela fez até tipo um canteiro de flores na beirada. Ficou uma coisa muito linda” (Z., entrevistada).

O que para alguns indivíduos pode significar impacto negativo para outros é visto como uma ação positiva que pode ajudar a preservar o manguezal de maiores interferências, embelezar o local e gerar alimento (com o plantio de árvores frutíferas e hortaliças). Uma participante relatou o contraponto de sentimentos negativos e positivos gerados pelo descarte de entulhos e lixo doméstico e pelas hortas, conforme discurso a seguir:

“Sujeira, entulhos. Não gosto de ver, me deixa chateada. Gosto de ver a horta que os moradores fazem. Eles tentam usar o espaço melhor.” (C., entrevistada).

Entretanto, não é possível afirmar se a compreensão dela de uso do espaço significa um uso sustentável do território. Sendo assim, observa-se que o território do manguezal é permeado diversas vertentes de poder e significados: a) uma política que se refere às relações de espaço-poder e também jurídico-política, na qual o território é visto como um espaço delimitado e controlado, na maioria das vezes, pelo poder político do Estado; b) uma cultural, com dimensão simbólica, na qual o território é produto de uma apropriação/valorização simbólica e mais subjetiva de um espaço por um determinado grupo; c) uma econômica, na qual o território é concebido como fonte de recursos ou incorporado nas relações capital-trabalho de classes sociais (HAESBAERT, 2016) d) e uma sustentável que traz à tona às discussões sobre sustentabilidade ambiental e desenvolvimento local (SAQUET, 2020).

Considerações finais

O estudo concluiu que a população estudada percebe com mais facilidade os serviços ecossistêmicos culturais do manguezal, principalmente os benefícios relacionados ao lazer. Observa-se que há uma demanda por novos espaços de lazer na região e a criação de áreas verdes nos bairros estudados poderia suprir, assim como, a criação de parques ecológicos no entorno do manguezal. Com a ressalva de que o turismo nas áreas de manguezais não é recomendado visto os impactos negativos que poderia gerar ao ecossistema. Os SE de provisão foram os segundos mais citados, mesmo a grande maioria da população estudada não sendo usuária direta dos recursos pesqueiros há evidências de uma população urbana costeira que os utiliza. Cabe avaliar a qualidade ambiental desses recursos visto os relatos de diversos fatores degradantes no ecossistema.

As construções irregulares em áreas de manguezal, a falta de saneamento e o descarte incorreto de resíduos foram os fatores degradantes mais mencionados pela população o que mostra a necessidade de incremento do saneamento básico da região e de políticas de educação ambiental para conscientização do correto descarte de resíduos e de preservação do ecossistema. Ademais, a conscientização sobre usos permitidos e proibidos no território deve ser reforçada visto que alguns impactos degradantes ao manguezal foram avaliados como positivos pela população.

Em síntese, acredita-se que este estudo pode auxiliar os gestores públicos sobre pontos problemáticos que precisam ser revistos e discutidos com a população para o desenvolvimento e a adequação de políticas públicas, por exemplo, a questão do uso e ocupação do território do manguezal e entorno. Ademais, recomenda-se em futuros estudos a inclusão da percepção ambiental das comunidades tradicionais e indígenas que não foram contempladas com representatividade pelo presente estudo, visto que essas populações possuem singularidades socioculturais e atribuem significados diferentes da visão predominante ocidental à natureza. Só assim é possível a formulação de políticas públicas verdadeiramente inclusivas.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), número da concessão: 88887.369994/2019-00.

Referências

- AFONSO, F. et al. Assessing Ecosystem Services in Mangroves: Insights from São Tomé Island (Central Africa). **Frontiers in Marine Science**. v. 9, n. February, p. 1–16, 2021.
- ALONGI, D. M. et al. Influence of human-induced disturbance on benthic microbial metabolism in the Pichavaram mangroves, Vellar – Coleroon estuarine complex, India. **Marine Biology**, v. 147, p. 1033–1044, 2005.

AUGUSTO, F. et al. Use of carbon and nitrogen stable isotopes to study the feeding ecology of small coastal cetacean populations in southern Brazil. **Biota Neotropica**, v. 13, n. 4, p. 90–98, 2013.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. 279 p. BOEING, M. et al. Occurrence of intersexuality in *Mugil curema* from an estuary of the North coast of Santa Catarina, Brazil – case report. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v. 75, n. 1, p. 117–121, 2023.

CARRANZA, G. O. et al. Vulnerability of human communities in Mexican mangrove ecosystems: an ecosystem-based adaptation approach. **Investigaciones Geográficas**, v. 95, n. abril. p. 1-18, 2018.

CHAN, K. M.; GOULD, R. K.; PASCUAL, U. Editorial overview: Relational values: what are they, and what's the fuss about? **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 35, p. A1–A7, 2018.

CREMER, M.J., SIMÕES-LOPES, P. C. The occurrence of *Pontoporia blainvillei* (Gervais & d'Orbigny) (Cetacea, Pontoporiidae) in an estuarine area in southern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, n. 3, p. 717–723, 2005.

CREMER, M. J.; SARTORI, C. M.; SCHULZE, B. First record of an anomalously colored franciscana dolphin, *Pontoporia blainvillei*. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. Academia Brasileira de Ciências, v.86, p. 1221-1225, 2014.

CRESWELL, J. W.; CLARK, V. L. P. **Pesquisa de Métodos Mistos: Série Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Penso Editora, 2015.

CRISTOFOLINI, Nilton José. **Desenvolvimento socioeconômico de Joinville/SC e a ocupação dos manguezais do bairro Boa Vista**. 2013. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

DÍAZ, S. et al. The IPBES Conceptual Framework - connecting nature and people. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 14, p. 1–16, 2015.

DONNELL, K. L. O.; TOMICZEK, T.; SCYPHERS, S. B. Resident Perceptions and Parcel-Level Performance Outcomes of Mangroves, Beaches, and Hardened Shorelines After Hurricane Irma in the Lower Florida Keys. **Frontiers in Marine**, v.10, n. March, p. 1–10, 2022.

DORJI, T. et al. Socio-cultural values of ecosystem services from Oak Forests in the Eastern Himalaya. **Sustainability**, v. 11, n. 8, p. 1–20, 2019.

DOS SANTOS, N. B., GOULD, R. K. Can relational values be developed and changed? Investigating relational values in the environmental education literature. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 35, p. 124–131, 2018.

EJF - Environmental Justice Foundation. **Mangroves: Nature's defence against Tsunamis— A report on the impact of mangrove loss and shrimp farm development on coastal defences**. London: EJF, 2006. 33 p.

FATMA - Fundação do Meio Ambiente. **A Baía da Babitonga**. Joinville: FATMA, 1984. 35p.

FELDHAUS JR., A. et al. Melastomataceae das ilhas da Baía Babitonga, Santa Catarina, Brasil. **Rodriguésia**, v. 71, p. 1-14, 2020.

FINK, Daniela. **Aspectos reprodutivos, alimentares e zoonóticos do guará (*Eudocimus ruber*) (Pelecaniformes, Threskiornithidae) na Baía Babitonga, Santa Catarina**. 2018. Tese (doutorado) – Programa de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente, Universidade da Região de Joinville, Joinville, 2018.

FINK, D.; CREMER, M. J. The return of the Scarlet Ibis: First breeding event in southern Brazil after local extinction. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 23, n. 4, p. 385–391, 2015.

FREITAS, H. et al. O Método de pesquisa Survey. **Revista de Administração**, v. 35, n. 3, p. 105–112, 2000.

GALVÃO, J. R., TEDESCO, C. D. Contribuições da percepção ambiental para a sustentabilidade na zona de amortecimento de unidade de conservação. **Ambiente & Sociedade**, v. 25, p.1-23, 2022.

GERHARDINGER, L.C. et al. Diagnóstico socioambiental do Ecossistema Babitonga. **Revista CEPSUL - Biodiversidade e Conservação Marinha**, v. 10, p. 1-176, 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2019. 248 p.

GROSE, Alexandre Verson. **O guará *Eudocimus ruber* (AVES: Threskiornithidae) no estuário da Baía da Babitonga, litoral norte de Santa Catarina: repovoamento, distribuição e biologia**. 2016. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

GROSE, Alexandre Verson. V.; FINK, D.; CREMER, M. J. Revisão bibliométrica de estudos da avifauna no Ecossistema Babitonga, Santa Catarina, Brasil. **Revista CEPSUL - Biodiversidade e Conservação Marinha**, v. 8, p. 20, 2019.

GUEK-NEE, K. et al. Influence of mangrove forests on subjective and psychological wellbeing of coastal communities: Case studies in Malaysia and Indonesia. **Frontiers in Public Health**, v. 10, p. 1-12, 2022.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade**. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2016. 396 p.

HERBST, Dannieli Firme. **Percepções e dimensões espaciais do uso dos serviços ecossistêmicos: subsídios para análise de risco e gestão do Ecossistema Babitonga**. 2020. Tese (Doutorado em Ecologia) - Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.

HERBST, D. F.; GERHARDINGER, L. C.; HANAZAKI, N. Linking User-Perception Diversity

on Ecosystems Services to the Inception of Coastal Governance Regime Transformation. **Frontiers in Marine Science**, v.7, n. February, p. 1-15, 2020.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVÁVEIS. **Proteção e controle de ecossistemas costeiros: manguezais da Baía de Babitonga**. Coleção Meio Ambiente. Brasília (DF), Itajaí (SC): IBAMA/CEPSUL, 1998. 145 p.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e dados**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc/joinville.html>>. Acesso em: 18 nov. 2020.

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Atlas dos Manguezais do Brasil**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2018. 176 p.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **RANKING DO SANEAMENTO INSTITUTO TRATA BRASIL 2022 (SNIS 2020)**. São Paulo: Instituto Trata Brasil, 2022. 130 p.

IPBES - INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM. **The global assessment report on Biodiversity and Ecosystem Services**. Bonn: IPBES secretariat, 2019. 1148 p.

KOHLSDORF, E. M. Brasília em três escalas de percepção. In: DEL RIO, V.; DE OLIVEIRA, L. (org.). **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. 2. ed. São Paulo: Studio Nobel, 1999. 287 p.

LIMA, R. C.; BASTOS, A.V.B. Governança, Instituições e Sustentabilidade: Estudos de Caso em Territórios Rurais. In: TAVARES, G.; FERREIRA, A. (org.), **Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**. Editora CRV. Curitiba, 2019. 89-104 p.]

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **2ª atualização das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade 2018**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/servicosambientais/ecossistemas-1/conservacao-1/areas-prioritarias/2a-atualizacao-das-areas-prioritarias-para-conservacao-da-biodiversidade-2018>>. Acesso em: 4 abr. 2023. LYNCH, K. **A imagem da cidade**. 3. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011. 240 p.

MEA - MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and Human Well-being: Synthesis**. Island Press. Washington: MEA, 2005. 1148 p.

MOSER, Liliane. **Como o mangue virou cidade: um estudo sobre condições de vida e a organização institucional do espaço urbano nas áreas de mangue em Joinville/SC**. 1993. Dissertação (Mestrado em Sociologia Política) - Pós-graduação em Sociologia Política, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1993.

NOVAK, Alessandra. **Percepção da qualidade ambiental de pescadores tradicionais e a investigação da contaminação de moluscos por enterobactérias resistentes a antibióticos, uma abordagem “One Health”**. 2023. Tese (Doutorado em Saúde e Meio Ambiente) – Programa de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente, Universidade da Região de Joinville, Joinville, 2023.

OKAMOTO, J. **Percepção ambiental e comportamento: visão holística na arquitetura e na**

comunicação. 2. ed. São Paulo: Editora Mackenzie, 2014. 183 p.

OLIVEIRA-NETO, J.F. et al. Local distribution and abundance of *Cardisoma guanhumi* Latreille, 1928 (Brachyura : Gecarcinidae) in southern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 74, n. 1, p. 1–7, 2014.

PMJ - Prefeitura Municipal de Joinville. Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente. **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Município de Joinville/SC**. Joinville: SAMA, 2018. 137 p.

PMJ - Prefeitura Municipal de Joinville. Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável. **Joinville Cidade em dados 2020 Ambiente Natural**. Joinville: SEPUD, 2020. 22 p.

PMJ - Prefeitura Municipal de Joinville. Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável de Joinville. **Joinville Bairro a bairro 2017**. Joinville: SEPUD, 2017. 188 p.

PMJ - Prefeitura Municipal de Joinville. **Plano de Educação Ambiental, através de Comunicação Social e Mobilização Pública no Âmbito do Projeto Viva Cidade - diagnóstico das ações em andamento no município**. Joinville: Ecologus/CECIP, 2011. 119 p.

PINHEIRO, L.; CREMER, M. J. Sistema pesqueiro da Baía da Babitonga, litoral norte de Santa Catarina: uma abordagem etnoecológica. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 8, p. 59–68, 2003.

RAYMOND, C. M. et al. Mapping community values for natural capital and ecosystem services. **Ecological Economics**, v. 68, n. 5, p. 1301–1315, 2009.

RODRIGUES, A. M. T. et al., **Reserva da Babitonga**. CEPsul - CMA- Sul - FURG - UNIVILLE – VidaMar, 2005. 27 p.

ROSS, P. M. Macrofaunal loss and microhabitat destruction: The impact of trampling in a temperate mangrove forest, NSW Australia. **Wetlands Ecology and Management**, v. 14, p. 167–184, 2006.

SANDILYAN, S., KATHIRESAN, K. Mangrove conservation: a global perspective. **Biodiversity Conservation**, v. 21, p. 3523–3542, 2012.

SANDILYAN, S., THIYAGESAN, K.; NAGARAJAN, R. Ecotourism in wetlands causes loss of biodiversity. **Current Science**, v. 95, n. 11, p. 1511, 2008.

SAQUET, M. A. **Abordagens e concepções de território**. 5. ed. Rio de Janeiro: Consequência editora, 2020. 224 p.

SOUZA, L. A. DE. **O processo de ocupação das áreas de mangues em Joinville: agentes, estratégias e conflitos**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Filosofia e Ciências Humanas Florianópolis, 1991.

SPALDING, M. **World atlas of mangroves**. 1. ed. Londres: Routledge, 2010. 336 p.

SPALDING, M. et al. **Mangroves for coastal defence**. Wetlands I ed. Cambridge: Wetlands International and The Nature Conservancy, 2014. 42 p.

UNEP-WCMC - United Nations Environment Programme World Conservations Monitoring Centre. **In the front line: shoreline protection and other ecosystem services from mangroves and coral reefs**. Cambridge: UNEP-WCMC, 2006. 33 p.

UNEP - UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **The Importance of Mangroves to People: A Call to Action**. Cambridge: United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre, 2014. 128 p.

VREESE, R. et al. Social mapping of perceived ecosystem services supply – The role of social landscape metrics and social hotspots for integrated ecosystem services assessment, landscape planning and management. **Ecological Indicators**, v. 66, p. 517–533, 2016.

Juliana da Motta Bustamante

✉ jumotta85@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1875-7032>

Submetido em: 11/09/2023

Aceito em: 02/04/2024

2024;27:e00052

Rodolfo Coelho Prates

✉ rodprates@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5862-5818>

Marta Jussara Cremer

✉ mjc2209@yahoo.com.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3521-1409>

Percepción ambiental de los servicios ecosistémicos e impactos degradantes del mangle por parte de la población urbana, Baía Babitonga-Brasil

Juliana da Motta Bustamante
Rodolfo Coelho Prates
Marta Jussara Cremer

Resumen: Los manglares de Baía Babitonga son ecosistemas ricos que brindan numerosos servicios ecosistémicos (SE). Tal reconocimiento es fundamental para su preservación. Sin embargo, varias amenazas afectan el suministro de estos SE. Con el objetivo de analizar la percepción ambiental de la población urbana costera sobre el SE del manglar y los impactos degradantes sobre el ecosistema, se aplicaron cuestionarios a residentes de barrios que sufrieron pérdidas históricas de manglares en el municipio de Joinville - SC, Brasil (Boa Vista y Comasa). Se realizaron análisis cuantitativos y cualitativos (análisis de contenido). Los resultados indican que los servicios culturales (ocio) y provision son los más percibidos por la población, así como, la disposición de desechos, el vaciamiento del manglar y la falta de saneamiento. Así, destaca la necesidad de implementar la educación ambiental, el saneamiento básico y la creación de espacios de esparcimiento para aliviar la presión sobre el humedal costero estudiado.

Palabras-clave: Ecosistemas costeros; servicios ambientales; usuarios indirectos; percepción; degradación ambiental; análisis de contenido.

São Paulo. Vol. 27, 2024

Artículo original

Environmental perception of ecosystem services and degrading impacts to the mangrove by the urban population, Babitonga Bay-Brazil

Juliana da Motta Bustamante
Rodolfo Coelho Prates
Marta Jussara Cremer

Abstract: The mangroves of Babitonga Bay are rich ecosystems that provide numerous ecosystem services (ES). Such recognition is fundamental for its preservation. However, several threats affect the supply of these ES. With the objective of analyzing the environmental perception of the coastal urban population regarding the SE of the mangrove and the degrading impacts on the ecosystem, questionnaires were applied to residents of neighborhoods that suffered historical losses of mangroves in the municipality of Joinville - SC, Brazil (Boa Vista and Comasa). Quantitative and qualitative analyzes (content analysis) were performed. The results indicate that cultural services (leisure) and provision were the most perceived by the population, as well as, the disposal of waste, the grounding of the mangrove and the lack of sanitation. Thus, it highlights the need to implement environmental education, basic sanitation, and the creation of leisure spaces to alleviate pressure on the studied coastal wetland.

Keywords: Coastal ecosystems; environmental services; indirect users; perception; environmental degradation; content analysis.

São Paulo. Vol. 27, 2024

Original Article