O Boletim de Conjuntura (BOCA) publica ensaios, artigos de revisão, artigos teóricos e empíricos, resenhas e vídeos relacionados às temáticas de políticas públicas.

O periódico tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais, nacionais ou internacionais que versem sobre Políticas Públicas, resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas e empíricas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratizacão mundial do conhecimento.



BOLETIM DE CONJUNTURA

BOCA

Ano VII | Volume 21 | Nº 63 | Boa Vista | 2025

http://www.ioles.com.br/boca

ISSN: 2675-1488

https://doi.org/10.5281/zenodo.15066950

BOLETIM DE CONJUNTURA

www.ioles.com.br/boca

SANEAMENTO AMBIENTAL EM ZONAS COSTEIRAS: ILHA GRANDE, RIO DE JANEIRO (BRASIL) E ÎLE D'OLÉRON (FRANÇA)[1]

Débora Mury Alves Chueiri[2]

Rafael Ângelo Fortunato[3]

Francisco Pontes de Miranda Ferreira[4]

Resumo

O presente estudo parte da premissa de que o saneamento ambiental é um elemento central para estimular debates integrados em relação ao meio ambiente e contribuir com a sustentabilidade em regiões insulares. O objetivo desta pesquisa foi desvendar os principais desafios e ações da área de saneamento ambiental, focado nos efluentes domésticos e nos resíduos sólidos na região costeira de duas Ilhas turísticas. A metodologia aplicada nesta pesquisa foi baseada no método qualitativa, utilizando técnicas de entrevistas semiestruturadas e revisão bibliográfica. Como conclusão do estudo, observou-se que as duas ilhas tiveram problemas e conflitos socioambientais semelhantes, como o declínio da qualidade do ambiente costeiro. Na Île d'Oléron os problemas foram amenizados, com programas de gerenciamento para o saneamento ambiental de forma participativa integrando a sociedade civil e com uma política pública de gestão descentralizada. Já na Ilha Grande percebe-se uma gestão pública centralizada, ausência de estratégias eficazes e de instrumentos adequados para uma gestão eficiente do saneamento ambiental.

Palavras-chave: Regiões Insulares; Saneamento Ambiental; Zona Costeira.

Abstract

The premise of this study is that environmental sanitation is a central element for fostering integrated debates on the environment and contributing to sustainability in island regions. The aim of this research was to uncover the main challenges and actions in the field of environmental sanitation, focusing on domestic effluents and solid waste in the coastal areas of two tourist islands. The methodology applied in this research was based on a qualitative approach, using semi-structured interviews and bibliographic review. The conclusions of this study revealed that both islands initially faced similar socio-environmental problems and conflicts, such as the decline in the quality of the coastal environment. On Île d'Oléron, these issues were mitigated through participatory management programs for environmental sanitation, involving civil society and a decentralized public policy approach. In contrast, Ilha Grande exhibits a centralized public management system, a lack of effective strategies, and inadequate tools for efficient environmental sanitation management.

Keywords: Coastal Zone; Environmental Sanitation; Island Regions.

[1] A presente pesquisa contou com o apoio institucional da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

[2] Doutora em Ciências Ambientais pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). E-mail: deboramury10@gmail.com

[3] Doutor em Ciências Ambientais pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). E-mail: fortrafa@hotmail.com

[4] Professor da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Doutor em Ciências Ambientais. E-mail: arcalama@gmail.com

INTRODUÇÃO

O saneamento ambiental é fundamental para garantir a sustentabilidade social, ambiental e econômica das regiões insulares, especialmente quando dependem da economia do turismo, que requer qualidade ambiental e paisagística para seu desenvolvimento.

Visto isso, é crucial reconhecer e enfrentar os desafios do saneamento ambiental, adotando práticas e tecnologias inovadoras que assegurem a gestão eficiente dos resíduos e o tratamento adequado dos efluentes. Isso garante a preservação do patrimônio natural das ilhas e o desenvolvimento sustentável de suas economias locais.

Apesar do saneamento ambiental ser essencial, a temática ainda é tratada de forma fragmentada, o que provoca certo enfraquecimento da área ambiental nos debates sociais e políticos. Alguns setores discutem a questão dos resíduos sólidos, outros discutem o saneamento básico, a drenagem ou apenas o abastecimento de água.

Diante desse cenário, a presente pesquisa justifica-se pela necessidade de uma abordagem integrada do saneamento ambiental em ilhas turísticas, considerando sua importância tanto para a proteção ambiental quanto para a manutenção das atividades econômicas que dependem da qualidade dos ecossistemas costeiros.

O problema central que norteia este estudo diz respeito aos desafios na gestão dos resíduos sólidos e do tratamento dos efluentes em ilhas turísticas, considerando suas especificidades territoriais e limitações estruturais. Propomos, portanto, uma análise crítica e integrada do saneamento ambiental, com foco na gestão de resíduos sólidos e no tratamento dos efluentes em duas ilhas turísticas: a Ilha Grande (Brasil) e a *Île d'Oléron* (França). O objetivo desta pesquisa foi desvendar os principais desafios e ações da área de saneamento ambiental, focado nos efluentes domésticos e nos resíduos sólidos na região costeira de duas Ilhas turísticas já os temas de abastecimento de água e drenagem urbana serão abordados em estudos futuros.

No que tange ao recorte metodológico, a pesquisa adota o método qualitativo, baseado nas técnicas de levantamento de dados secundários, levantamento de dados primários pautados em observação direta e entrevistas semiestruturadas com diferentes grupos sociais, incluindo população local, turistas, organizações governamentais e não governamentais. Para isso, foram elaborados roteiros conhecidos como tópicos-guia, que contêm os objetivos da pesquisa e servem de referência para o entrevistador. Foram entrevistados 42 indivíduos na Ilha Grande e 29 na *Île d'Oléron*, no período de 2018 a 2021. Adicionalmente, com a troca de gestão no INEA, com sede na Ilha Grande, em 2023, foi realizada uma entrevista com o atual gestor.

O marco conceitual da pesquisa está fundamentado nos princípios da gestão ambiental integrada e da sustentabilidade em zonas costeiras, além disso, são incorporados conceitos de saneamento ambiental em zonas costeira, governança ambiental e das políticas públicas voltadas ao saneamento.

Este enfoque permitirá não apenas mapear as lacunas existentes nas práticas de saneamento ambiental, mas também destacar iniciativas bem-sucedidas e identificar oportunidades de melhoria, contribuindo para a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento socioeconômico dessas regiões.

Por fim, ao destacar a interconexão entre saneamento ambiental, sustentabilidade e desenvolvimento econômico em zonas costeiras turísticas, o estudo contribui para um corpo de conhecimento que orienta ações concretas e efetivas.

Este artigo é dividido em cinco seções: a primeira é a introdução; a segunda traz uma revisão da literatura, a terceira apresenta metodologia composta por materiais e métodos e as áreas de estudo; na quarta, por sua vez, são discutidas as questões teóricas sobre saneamento ambiental, percepções ambientais acerca dos efluentes domésticos e resíduos sólidos, além das ações e práticas de saneamento ambiental implantadas nas duas ilhas turísticas; e por fim, é apresentado a conclusão do estudo.

REVISÃO DA LITERATURA

Esta pesquisa buscou identificar os principais desafios e ações do saneamento ambiental, com foco em efluentes domésticos e resíduos sólidos em duas ilhas turísticas, enquanto outros aspectos do tema, conforme Heller (2018), serão explorados em estudos futuros. Ao colocar o saneamento ambiental no centro da discussão, esta pesquisa busca, não apenas analisar os impactos negativos decorrentes da falha em gerenciar os resíduos, mas também destacar o papel fundamental que o saneamento ambiental, quando trabalhado a partir de um olhar que considere sua complexidade (MORIN, 2005) desempenha na promoção da saúde pública, na conservação dos ecossistemas e na manutenção da atratividade turística dessas regiões.

O saneamento ambiental, conforme (HELLER, 2018), estabeleceu-se no Brasil com a padronização de cinco elementos constituintes; (i) Abastecimento de água: sendo fornecida água em quantidade suficiente e com qualidade que atenda aos padrões de potabilidade, às populações; (ii) Esgotamento sanitário, engloba coleta e destinação dos esgotos gerados pelas comunidades, de forma a não sobrecarregar o meio ambiente e respeitar sua capacidade de suporte; (iii) Limpeza pública: que abrange todas as etapas do manejo de resíduos sólidos, desde a coleta até a disposição final, de acordo com as condições ambientais; (vi) A drenagem pluvial, que visa conduzir as águas da chuva de maneira a minimizar os impactos sazonais negativos sobre as populações e imóveis; (v) controle de vetores de

doenças transmissíveis.

O saneamento deve ser visto como um direito humano essencial, e não como um bem de mercado, e suas políticas devem ser guiadas por princípios como universalidade, equidade, sustentabilidade ambiental e participação social. Ressalta-se a necessidade de uma abordagem integrada que considere o contexto socioeconômico, ambiental e político, diferenciando as necessidades dos países desenvolvidos e em desenvolvimento (HELLER; CASTRO, 2007). Isso implica em garantir que todas as comunidades, independentemente de sua localização ou status socioeconômico, tenham acesso a serviços de saneamento adequados. As políticas de saneamento devem ser adaptadas ao contexto específico de cada região.

O saneamento ambiental está intrinsecamente ligado ao conceito de políticas públicas, uma vez que envolve decisões governamentais e a implementação de ações para garantir direitos fundamentais. (JENKINS; SABATIER, 1993; HOWLETT; RAMESH, 2009;) destacam que as políticas públicas consistem em um processo que engloba decisões tomadas por órgãos e autoridades governamentais, bem como ações conduzidas por um ou mais atores, sendo estruturadas em torno de metas e dos meios para atingi-las. Dentro dessa perspectiva, entende-se que a cidadania é o pertencimento pleno a uma comunidade, compreendendo um conjunto de direitos e deveres que moldam as relações entre os indivíduos em determinado contexto político.

Nesse sentido, garantir o acesso a serviços essenciais, como o saneamento, é fundamental para a promoção da cidadania e da equidade social. Uma ferramenta legal para amenizar os impactos da falta de saneamento básico é a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010 (GAUDARD; FORTUNATO, 2024) é um marco no gerenciamento de resíduos sólidos no Brasil, estabelecendo diretrizes para a redução, reutilização, reciclagem e disposição ambientalmente adequada dos rejeitos. Um princípio central é a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, engajando fabricantes, consumidores e serviços públicos (ALVES; VIANA, 2023).

Outro marco regulatório é a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/97), conhecida como Lei das Águas, foi pioneira ao estabelecer uma gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos, envolvendo Poder Público, usuários e comunidades. Inspirada na Declaração de Dublin (1992), a lei promove o uso sustentável da água, a prevenção de eventos críticos e a preservação para gerações futuras, destacando a conexão intrínseca entre saneamento e gestão hídrica.

A Lei das Águas define que a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e participativa, com a colaboração do Poder Público, dos Usuários e das Comunidades. O artigo 2º estabelece objetivo como garantir água para gerações futuras, promover o uso sustentável dos recursos e prevenir eventos hidrológicos críticos (PNHR, 1997). Esse princípio de gestão participativa foi inspirado

na Declaração de Dublin (1992), a reunião de Dublin ainda aponta que "o desenvolvimento e a gestão da água devem ser baseados em participação dos usuários, dos planejadores e dos decisores políticos em todos os níveis". Importante destacar que as relações entre a Lei das águas e o saneamento básico estão intrinsicamente relacionados, uma vez que ambos visam à gestão sustentável e à preservação dos recursos hídricos, com impacto direto na qualidade de vida da população e na proteção ambiental.

Para compor essas Legislações citadas acima a educação ambiental desempenha um papel crucial nas políticas de saneamento e recursos hídricos, sendo fundamental para a promoção de práticas sustentáveis e a conscientização da população sobre a importância da preservação dos recursos naturais. A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/1997) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, Lei nº 12.305/2010) destacam a necessidade de uma gestão descentralizada e participativa, envolvendo o Poder Público, os Usuários e as Comunidades. A educação ambiental é essencial para garantir que esses atores compreendam e se engajem na gestão sustentável dos recursos hídricos e no manejo adequado dos resíduos sólidos. Historicamente, a falta de infraestrutura de saneamento tem contribuído para a marginalização de populações vulneráveis, exacerbando desigualdades socioeconômicas e ambientais. No Brasil, milhões de pessoas ainda carecem de acesso a água tratada e coleta de esgoto, o que está diretamente relacionado à incidência de doenças e à baixa escolaridade e renda.

A Declaração de Dublin (1992) e a PNRS enfatizam a importância da participação social e da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, promovendo a inclusão social e a geração de emprego para catadores de materiais recicláveis. A educação ambiental, portanto, é vital para capacitar a sociedade a adotar práticas que garantam a disponibilidade de água para as futuras gerações, promovam o uso sustentável dos recursos e previnam eventos hidrológicos críticos. Além disso, ela fomenta a conscientização sobre a redução, reutilização e reciclagem de resíduos, contribuindo para tecnologias alternativas e políticas públicas inclusivas que assegurem a equidade socioambiental (NUNES, 2021; MACHADO, 2022).

Além desses marcos regulatórios, quando focado na questão de Saneamento ambiental em Zonas costeiras e em virtude de preservar a biodiversidade e os ecossistemas costeiros, institui-se o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, que define a ZC como patrimônio nacional e estabelece e delimita sua área, como faixa terrestre "do continente formada pelos municípios que sofrem influência direta dos fenômenos ocorrentes na ZC" (BRASIL, 2004). Tendo como aliado na preservação o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, que possui como objetivo planejar e gerenciar, de forma integrada, descentralizada e participativa, as atividades socioeconômicas na ZC, de forma a garantir o desenvolvimento e a utilização sustentável, dos recursos

naturais e ecossistemas costeiros, por meio de medidas de controle, proteção, preservação e recuperação (Resolução nº 005/97/CIRM).

Considerando que as ZCs são áreas de alta vulnerabilidade, especificamente as ilhas, que é onde se concentra a maior biodiversidade. Essas são particularmente suscetíveis às transformações costeiras, tornando seus habitantes mais expostos aos impactos resultantes de mudanças. A zona costeira, considerada uma das áreas mais dinâmicas e vulneráveis do planeta, enfrenta desafios constantes (AHMAD, 2019; LIMA *et al*, 2022). Os sistemas físicos, econômicos e sociais estão sob crescente ameaça devido a diversos riscos, especialmente as regiões insulares (NUNN *et al*., 2021). Sendo nesses espaços que convergem as maiores preocupações quanto à conservação de seus ecossistemas.

Dentre as inúmeras preocupações está o lançamento de esgoto doméstico não tratado, que muitas vezes são descarregados com uma carga grande de matéria orgânica e outros poluentes inorgânicos, provocando a redução e fragmentação de habitats, reconhecidas como as principais causas da redução da biodiversidade (MARQUES JR *et al*., 2009; WILSON 1999; MARCHESI *et al*., 2023).

Já a gestão inadequada dos resíduos sólidos nas ZCs também emerge como uma questão crítica, não apenas por seu impacto direto nos ecossistemas aquáticos e terrestres, mas também como um significativo desafio de saúde pública. O descarte impróprio de resíduos, seja por meio do lançamento direto nos corpos d'água, deixando-os dispersos pelas praias, ou por armazenamento inadequado nas proximidades da costa, contribui para a proliferação de agentes patogênicos como bactérias, fungos, vírus e parasitas. Essa contaminação representa um risco direto à saúde humana, com potencial para causar doenças infeciosas intestinais (PINTO; OLIVEIRA, 2011), além de micoses cutâneas e mucosas (VIEIRA *et al*., 2001), entre outras afecções.

Nesse contexto, o saneamento ambiental, que inclui a coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, é uma estratégia essencial para proteger a saúde pública, preservar os recursos naturais e manter a integridade visual e ambiental das zonas costeiras (ZCs). A falta de saneamento adequado compromete a saúde e o bem-estar das comunidades, exacerba vulnerabilidades ambientais e, especialmente em áreas de grande fluxo turístico, contribui para a poluição hídrica, degradação dos ecossistemas e perda de biodiversidade. Esses impactos são agravados pela ausência de infraestrutura e pelas desigualdades sociais, revelando uma interconexão crítica entre saneamento, sustentabilidade ambiental e equidade social (THAPA; DIETRICH, 2023). Soluções como, melhoria na gestão de resíduos e campanhas de conscientização são essenciais para mitigar esses efeitos (ABRIAMI, 2024).

A gestão de resíduos é um desafio global, agravado pelo crescimento populacional, urbanização e consumismo. O Brasil enfrenta esse problema devido ao rápido desenvolvimento e mudanças nos padrões de consumo. A coleta seletiva é crucial para conscientizar a população sobre a importância da

separação adequada dos resíduos e sua relação com a preservação do meio ambiente. A criação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV) facilitam a participação da sociedade civil e do poder público em práticas sustentáveis. A segregação correta dos resíduos desde a origem aumenta a viabilidade de recuperação de materiais como metais, papel e plástico, que podem ser reintegrados à cadeia produtiva, gerando emprego e renda, além de reduzir os impactos ambientais causados pelos resíduos urbanos (ALVES; VIANA, 2023).

As práticas eficazes de saneamento ambiental nas ZCs são, uma necessidade urgente para mitigar esses impactos, prevenir problemas de saúde pública e garantir a sustentabilidade desses ecossistemas valiosos. Essa tarefa exige um esforço coletivo que inclua gestores públicos, comunidades locais e visitantes, promovendo conscientização e participação ativa.

Além disso, é imprescindível integrar o saneamento ambiental a outros setores sociais e ambientais. A colaboração entre Unidades de Conservação, conselhos ambientais, projetos de restauração florestal, formação de corredores ecológicos, organizações de catadores de resíduos, iniciativas de reuso e reciclagem, o setor turístico, a indústria locais e ambientalistas é fundamental.

A economia do turismo, para as ZC especificamente as ilhas no mundo, podem ser os únicos ativos a serem desenvolvidos para agregar valor às cadeias produtivas locais. Estes territórios sofrem inúmeras interferências em seus ecossistemas provenientes das múltiplas atividades industriais e econômicas, que dependem direta e indiretamente dos recursos costeiros em seus entornos.

Um exemplo de ilha cuja economia depende do turismo é Santa Cruz, nas Galápagos, que ilustra como a sobreposição de competências e interesses pode dificultar a coordenação de ações. A avaliação de dados de qualidade da água desde 1985 revelou a necessidade de otimizar o monitoramento e promover a gestão participativa, com a criação de um Comitê de Gestão da Água para coordenar esforços entre stakeholders. A implementação de procedimentos compartilhados e o uso de bancos de dados geoespaciais de acesso aberto têm melhorado a transparência e o engajamento com a sociedade civil, destacando a importância de abordagens integradas e multissetoriais para a sustentabilidade dos recursos hídricos (RE *et al.*, 2022).

A Gestão Costeira Integrada (CICIN-SAIN; ROBERT, 1998; POLETTE, 2020; CHUEIRI; FORTUNATO, 2024) garante um olhar sistêmico e interdisciplinar para auxiliar nas questões de conflitos socioambientais e políticos, sendo um meio eficiente de gerar e gerenciar projetos, agregando conhecimentos, legislações, ferramentas e métodos. Uma das principais metas da GCI é a proteção dos ecossistemas costeiros, o que inclui a preservação da biodiversidade, essencial para o desenvolvimento humano, por meio dos bens e serviços que fornece aos seres humanos, como alimentos, medicamentos, materiais de construção e sustento financeiro para as comunidades locais. Além disso, a biodiversidade

também contribui de forma indireta na regulação ambiental, conservação do solo e controle da poluição (CHRIST *et al*., 2003). No entanto, a preservação da biodiversidade ao longo do tempo, tem enfrentado desafios significativos devido ao acelerado crescimento econômico, as mudanças climáticas globais, a falta de políticas públicas de saneamento, resultando na ameaça de extinção de espécies de plantas e animais. Essa perda compromete sua função na manutenção e estabilidade dos ecossistemas (ZHANG *et al*., 2023).

Nesse contexto, a Gestão Integrada da Zona Costeira (GIZC) surge como uma estratégia essencial para enfrentar os desafios específicos das pequenas ilhas, que diferem significativamente daqueles encontrados em territórios continentais. A União Europeia, por exemplo, estabeleceu diretrizes para a GIZC em 2002, mas a limitada contribuição dos Estados-membros levou à necessidade de estratégias nacionais adaptadas. A análise dos arquipélagos da Macaronésia (Açores, Madeira e Canárias) sugere que as estratégias de GIZC devem ser ajustadas às particularidades das pequenas ilhas, considerando suas vulnerabilidades e contextos operacionais específicos (CALADO; QUINTELA; PORTEIRO, 2007). No Brasil, entretanto, as políticas públicas voltadas para o saneamento ambiental e a gestão costeira ainda não incorporam plenamente essa abordagem, deixando lacunas na mitigação dos impactos ambientais e no desenvolvimento sustentável das áreas litorâneas.

O turismo, por sua vez, desempenha um papel central no desenvolvimento costeiro e deve ser analisado no contexto da GIZC. Conforme apontado por (FEI *et al*., 2021), o turismo representa um elo fundamental entre três subsistemas: economia, meio ambiente e turismo regional, sendo um fator determinante para coordenar o crescimento econômico e a preservação ecológica em ilhas. Entretanto, a relação entre turismo e sustentabilidade é complexa, pois, enquanto alguns estudos enfatizam seus benefícios econômicos, outros alertam para os impactos negativos sobre o meio ambiente e as comunidades locais.

A análise de estudos altamente citados revela essa dicotomia entre abordagens que destacam os impactos ambientais e sociais (com uma visão mais crítica) e aquelas que enfatizam os ganhos econômicos (com uma visão mais otimista). No entanto, a maioria dessas pesquisas foca em impactos locais e específicos, sem aprofundar os fatores estruturais e o modelo de negócios subjacente ao setor turístico. Muitas vezes, esse modelo se assemelha ao de grandes empreendimentos imobiliários, transformando o turismo em uma força global que explora territórios e comunidades em benefício de elites. Diante desse cenário, torna-se fundamental integrar o turismo às estratégias da GIZC e ao planejamento sustentável das zonas costeiras, buscando um equilíbrio entre crescimento econômico e conservação ambiental (TIMOTHY; CARMEN; DONA; THOMSEN; LE TISSER, 2025).

O turismo pode exercer impactos negativos sobre o meio ambiente local devido às atividades

realizadas pelos visitantes, sendo a gestão inadequada de resíduos sólidos um dos principais fatores críticos. Quando a gestão de resíduos é ineficiente, o valor turístico de um destino pode ser significativamente comprometido. Em ilhas turísticas, o desafio é ainda maior, pois os sistemas de gestão de resíduos precisam ser eficientes em um curto período, devido às limitações geográficas. Muitas ilhas enfrentam problemas significativos nessa área. A gestão de resíduos é influenciada pelo turismo, mas também pode afetar severamente a imagem de um destino. Portanto, governos locais e formuladores de políticas devem considerar que infraestrutura adequada, especialmente para gestão de resíduos sólidos, é essencial para manter a imagem sustentável de um destino. Os stakeholders do turismo devem estar à disposição para colaborar com municípios locais em esforços conjuntos para uma gestão sustentável de resíduos nas ilhas (KOLIOTASI; BELIOTIS; TSARTAS, 2023).

Produção intensa de resíduos sólidos, regulamentação legal inadequada, reciclagem insuficiente, danos ao meio ambiente e estruturas naturais, fiscalização deficiente, falta de educação e conscientização, número insuficiente de pessoal e infraestrutura precária são características muito comuns em locais com intensos usos públicos. Estratégias de gestão sustentável, como redução da geração de resíduos, melhoria na coleta e descarte, e promoção da reciclagem e compostagem, podem mitigar esses impactos negativos. A gestão adequada de resíduos é essencial para o turismo e recreação sustentáveis, especialmente com o aumento de eventos e participação em massa. Portanto, é fundamental que gestores e participantes compreendam e apliquem corretamente práticas de gestão sustentável de resíduos em atividades recreativas ecológicas. O crescimento acelerado do turismo tem aumentado significativamente a geração de resíduos, impactando negativamente o meio ambiente, a saúde pública e as experiências turísticas. Estratégias sustentáveis são cruciais para minimizar esses efeitos (DALIA *et al.*, 2023).

O turismo é frequentemente visto como a "solução ideal" para o desenvolvimento de muitas ilhas. Para aumentar a resiliência dessas ilhas diante de futuras crises econômicas, de saúde ou ambientais, é essencial adotar uma governança responsável dos recursos naturais e das atividades turísticas, enfrentar os impactos das mudanças climáticas, diversificar as economias locais e promover experiências turísticas inovadoras e personalizadas. Além disso, é necessárias mais pesquisas sobre políticas, práticas e estratégias de turismo sustentável, considerando não apenas os impactos sanitários, socioeconômicos e ambientais, mas também o surgimento de um novo "tipo" de turista: mais local preocupado com saúde e segurança, e interessado em experiências personalizadas (FIGUEROA; ROTAROU, 2021). O estudo em Chilika na Ásia, aponta como solução a implantação do ecoturismo em conjunto com políticas de governança, envolvendo múltiplas agências e fomente o diálogo contínuo com as comunidades locais para conciliar conservação ambiental e desenvolvimento econômico (DASH;

BALAMURUGAN, 2024).

A implementação de políticas públicas eficazes para a redução da geração de resíduos, melhoria na coleta e descarte, e promoção da reciclagem e compostagem são medidas fundamentais para mitigar os impactos negativos do turismo e da urbanização desordenada. Com um planejamento adequado e uma abordagem baseada em Gestão Integrada da Zona Costeira, as ZCs podem se tornar referências em sustentabilidade e equilíbrio ambiental, promovendo a harmonia entre desenvolvimento econômico, conservação ambiental e qualidade de vida das populações locais.

METODOLOGIA

A abordagem qualitativa foi escolhida por sua capacidade de compreender as complexidades da gestão do saneamento ambiental em ilhas turísticas, integrando dados primários, obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas e observações diretas, com dados secundários. Essa metodologia permitiu uma análise aprofundada e contextualizada, essencial para desvendar as dinâmicas e contradições inerentes ao tema estudado.

Materiais e métodos

O método qualitativo justifica-se pelo reconhecimento de que o conhecimento é uma construção coletiva que parte da realidade dos sujeitos, mediados por processos de reflexão e desvelamento da realidade estudada, bem como valoriza a contradição do fato observado e a criatividade do pesquisador, cabendo-lhe descobrir o significado das ações e relações sociais (ALVES, 2011). Essa abordagem possibilita descrever a complexidade de determinado problema, oferecendo maior profundidade e entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos (RICHARDSON, 1999).

Para subsidiar a elaboração das entrevistas e a discussão da temática central, realizou-se um levantamento de dados secundários, utilizando três fontes principais: repositórios de artigos científicos, relatórios técnicos e documentos oficiais (BOOTH; SUTTON; PAPAIOANNOU, 2016). Esses dados foram fundamentais para estabelecer a base conceitual necessária à construção dos roteiros de entrevistas, conhecidos como tópicos-guia, que orientaram o processo de coleta de dados primários (GASKELL, 2002).

Como forma de procedimento de análise de dados primários, todas entrevistas foram gravadas,

com a prévia permissão dos atores, e posteriormente transcritas, para auxiliar na discussão dos dados secundários. Além disso, foram utilizadas as técnicas de observar, escutar e fazer perguntas (WHYTE, 1977), criando um diário de bordo, contendo as principais informações observada pelo autor dessa pesquisa, método semelhante aplicado no estudo de (RODRIGUES; BEZERRA,2021). Foram entrevistados 42 indivíduos na Ilha Grande e 29 na *Île d'Oléron*, no período de 2018 a 2021. Adicionalmente, com a troca de gestão no INEA, com sede na Ilha Grande, em 2023, foi realizada uma entrevista com o atual gestor

Para realização do estudo trabalhou-se com as seguintes questões norteadoras: como você avalia a qualidade das águas marinhas nesta área? Existem iniciativas ou projetos em andamento que busquem resolver os problemas socioambientais? O que você pode nos dizer sobre a presença de resíduos sólidos e a gestão do esgoto? O que a atual gestão tem feito? Existem ações e práticas para reduzir os conflitos do saneamento ambiental? As respostas das entrevistas formam incorporadas nesse estudo, no formato de citações diretas e indiretas sem informar o nome dos entrevistados.

Essa escolha metodológica contribuiu para o entendimento da gestão relacionada ao saneamento ambiental, permitindo a integração e o diálogo entre os dados primários, como as respostas das entrevistas, e os dados secundários, que se referem ao marco conceitual. Isso ressalta a importância do conhecimento local para este estudo.

Por meio das entrevistas semiestruturados, observações de campo e levantamento de dados secundários, foi possível capturar não apenas dados técnicos sobre infraestrutura e condições sanitárias, mas também as percepções e experiências das comunidades locais. As anotações no diário de bordo feito no campo documentaram aspectos visuais e contextuais, como a presença (ou ausência) de sistemas de saneamento, condições ambientais e interações sociais relacionadas ao tema. A categorização das observações em dimensões como indicadores físicos, impactos socioambientais e reflexões sobre políticas públicas permitiram uma análise abrangente e crítica, semelhante ao método descrito no texto de (ZIWEI; TERRY, 2025). Essa abordagem qualitativa, aliada a uma perspectiva semiestruturada, garantiu uma compreensão profunda e contextualizada dos desafios e dinâmicas do saneamento ambiental nas ilhas estudadas. A síntese do roteiro metodológico da pesquisa desde o levantamento até a análise de dados está apresentada na página seguinte, possibilitando assim uma triangulação metodológica na seção de resultados e discussão (quadro 1).

Quadro 1 - Fluxograma metodológico

Fluxograma da Metodologia	
Etapas	Descrição
Escolha da Abordagem Qualitativa	Compreensão das complexidades da gestão do saneamento ambiental em ilhas turísticas.
Integração de dados	Dados primários (entrevistas e observações diretas) e secundários (referencial teórico)
Materiais e Métodos	Base Teórica Metodológica
Conhecimento como construção coletiva	(ALVES, 2011)
Profundidade e entendimento das particularidades	(RICHARDSON, 1999)
Levantamento de Dados Secundários	
Fontes	Artigos científicos, relatórios técnicos, documentos oficiais (BOOTH; SUTTON; PAPAIOANNOU, 2016)
Objetivo	Subsidiar a elaboração das entrevistas e discussão da temática
Levantamento de dados Primários	
Elaboração das entrevistas	GASKELL, 2002.
Coleta de Dados Primários	Entrevistas Semiestruturadas e observação direta
Grupos	População local, turistas, organizações governamentais e não governamentais.
Amostra	42 entrevistados na Ilha Grande (BR) e 29 na Île d'Oléron (FR), período de 2018 até 2021.
Continuação Tabela 1	
Entrevista adicional	Gestor do INEA (2023).
Gravação e transcrição	Para auxiliar na discussão dos dados secundários
Observações de Campo	
Técnica	Observar, escutar e fazer perguntas (WHYTE, 1977)
Registro	Diário de bordo: Aspectos visuais, condições ambientais, interações sociais.
Método	Semelhante ao de Rodrigues e Bezerra (2021).
Análise de Dados	
Categorização	Dimensões: Indicadores físicos, impactos socioambientais, reflexões sobre políticas públicas.
Triangulação	Integração de dados primários (entrevistas e observações) e secundários.
Análise	Crítica e abrangente, semelhante ao método de (ZIWEI; TERRY 2025).
Resultados e Discussão	
Compreensão multifacetada	Dinâmicas do saneamento ambiental.
Destaque	Desigualdades e conflitos.
Contribuição	Diário de bordo para enriquecimento da análise.
Relevância	Conhecimento local e dinâmicas sociais
Abordagem qualitativa e integrada	Captura de dados técnicos e percepções locais.
Análise	Profunda e contextualizada dos desafios do saneamento ambiental em regiões insulares

Fonte: Elaboração própria.

Caracterização da área de estudo

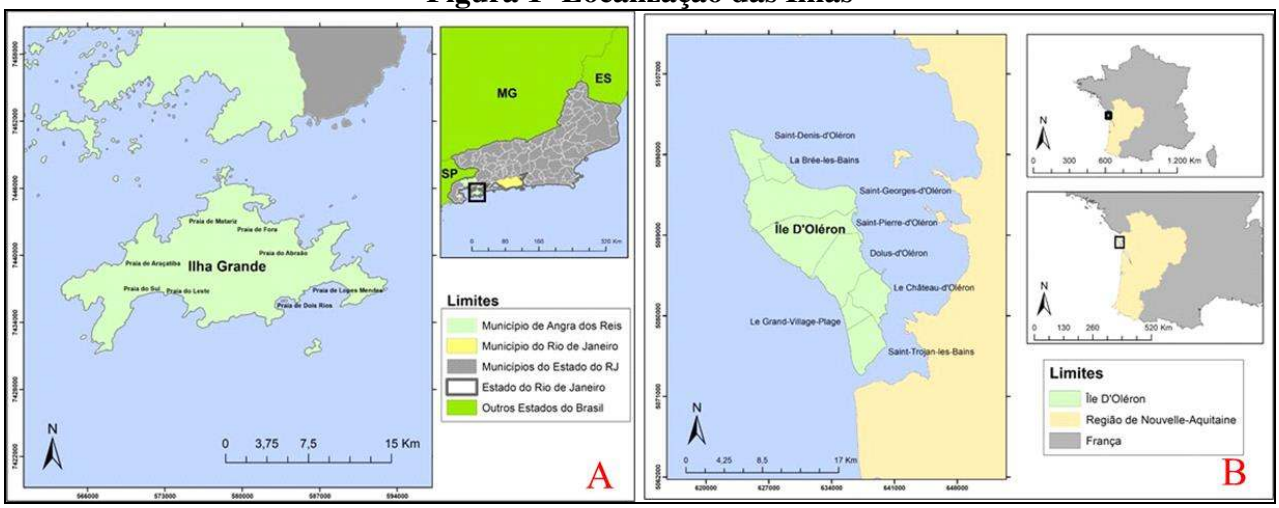
A Ilha Grande está localizada no litoral sul do Estado do Rio de Janeiro, no município de Angra dos Reis (Figura 1A), o acesso é feito somente por embarcações marítimas. Inserida no bioma da Mata Atlântica e ecossistemas associados, como restingas, manguezais e vegetação de afloramentos rochosos, córregos, lagunas, costões rochosos, praias e enseadas, 72% de seus territórios são áreas preservadas (Instituto Estadual do Ambiente (INEA, 2011), sendo bastante significativos para a sobrevivência dos seres vivos em geral e principalmente, para os moradores da região). Também abriga um rico patrimônio histórico-cultural, dando destaque ao Parque Estadual da Ilha Grande; as ruínas do Lazareto; os presídios de Abraão e de Dois Rios e a barragem do córrego da Barra Grande (INEA, 2011).

A *Île d'Oléron* está localizada no Sudoeste da França, na região da Nova Aquitânia. Seu território

é dividido em oito municípios, chamado de (*communes)*. A ilha possui um conselho gestor geral que representa os oito municípios a *Communauté de Communes*. A ilha está ligada ao continente por uma ponte desde 1966, sendo o carro o principal meio de transporte (Figura 1B). A ilha possui uma composição de belezas naturais e culturais, principalmente, se destacando seus 13 monumentos listados como patrimônio, incluindo fortes, faróis e castelos. Engloba 46% de área preservada composta por habitats ecológicos (DUVAT, 2010). Como ecossistemas destacam-se as dunas de areia e as zonas úmidas.

A Ilha Grande possui 134 km² e 9.426 habitantes e 113 praias (INEA, 2011) e no ano de 2018, recebeu aproximadamente 1.442.608 turistas (TURISANGRA, 2019). Enquanto a *Île d'Oléron* tem 175 km² com 22.324 habitantes e recebeu cerca de 3.000.000 de visitantes em 2019.

Figura 1- Localização das Ilhas



Fonte: INEA (2021); DIVA-GIS France (2021).
Nota: A) Ilha Grande; B) Île d'Oléron.

A gestão pública ambiental na Ilha Grande tem um cenário complexo de disputas políticas devido à presença de distintos marcos regulatórios de preservação ambiental, administradas por diferentes esferas políticas (municipal, estadual e federal) no mesmo território. Por estar totalmente inserida no bioma da Mata Atlântica é protegido pela Lei Federal n° 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que trata da utilização e proteção da vegetação nativa, juntamente com o Decreto Federal n° 6.660, de 21 de novembro de 2008. Pela sua biodiversidade terrestre, marinha, disponibilidade hídrica e histórico cultural, possui quatro tipos de Unidades de Conservação (UC). A Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Praia do Aventureiro, a Reserva Biológica Estadual Praia do Sul e o Parque Estadual da Ilha Grande são administrados pelo estado do Rio de Janeiro, enquanto a Área de Proteção Ambiental de Tamoios está sob a gestão do órgão ambiental Federal Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Além disso, uma porção da ilha é administrada pela esfera municipal, uma vez que o

território da Ilha Grande faz parte do município de Angra dos Reis.

Essa complexidade tem gerado conflitos políticos relacionados ao uso e ocupação do solo e sobre a administração da responsabilidade sobre o saneamento ambiental. Os marcos regulatórios desempenham um papel crucial na conservação e manutenção da biodiversidade, conferindo à Ilha Grande status de prioridade para a preservação dos patrimônios naturais e para a recuperação ambiental.

Dentre as atividades econômicas desenvolvidas na Ilha Grande, o turismo emerge como a principal, resultando na diminuição das práticas tradicionais do setor primário, como pesca, agricultura e extração florestal, que cederam espaço para a economia turística (WUNDER, 2006). PRADO (2006) destaca que a Ilha Grande teve o início de uma nova divisão social durante a fase histórica ambiental, marcada pela implementação das UCs, as quais restringiram algumas práticas tradicionais da cultura local antes mesmo da ascensão da economia turística.

Já na Ilha francesa, quanto a gestão pública ambiental, é baseada nas legislações Federais da França e as da União Europeia, como a *Natura 2000* que é um programa de política de preservação ambiental da União Europeia, o qual visa criar áreas de conservação terrestre e marinhas, além disso, são aplicadas as recomendações da Agenda 21 (UNCED, 1992) no território insular. O objetivo dos governantes é tornar esse território insular a 1ª ilha em modelo de sustentabilidade na França (CHUEIRI, 2021a).

As zonas protegidas mais antigas da *Île d'Oléron* são as florestas nacionais: *Saint-Trojan, Boyardville* e *Chaucre*, estabelecidas pelo Estado da França no final do século XIX. Em 1990, o Conselho Europeu lançou a *ZNIEFF* com o objetivo de proteger os territórios com diversidade de espécies animais e vegetais. Em 1992, a União Europeia lançou globalmente a Diretiva Natura 2000, um programa de política voltado para a preservação ambiental e a criação de áreas de conservação terrestres e marinhas. Esta diretriz, dependendo de cada caso, permite ações antrópicas, incluindo aquelas relacionadas à cultura tradicional. Em consonância com tais princípios, o governo francês instituiu em 2006 a reserva *Réserve Naturelle de Moëze-Oléron* (FRANCE, 2006), com base nas orientações da *Natura 2000*. Nesta reserva apenas algumas atividades tradicionais são permitidas, como a pesca, para moradores que possuem suas licenças de pesca, conforme estabelecido em regulamentações específicas.

Em relação a questão de implantação das áreas de proteção ambiental, à princípio, não estava relacionado com o crescimento populacional, com a urbanização e à proteção contra a poluição. A maioria das zonas protegidas, foram criadas durante o "boom da construção" atrelado a chegada do turismo massivo, a partir de 1990, o que obrigou as autoridades a conter o movimento, embora a demanda por casas secundárias tenha aumentado, segundo informado por morador. Quanto as questões referentes ao saneamento ambiental, estes tem sido prioritário na gestão da ilha, como será detalhado no

decorrer do texto.

Ambas as ilhas possuem áreas de preservação ambiental, o que contribui para a redução da poluição e a conservação da biodiversidade. No entanto, para enfrentar desafios globais como a degradação ambiental e a perda de biodiversidade, a cooperação internacional e ações coordenadas são fundamentais (ABRIAMI, 2024), alinhando-se as atuais políticas ambientais da *Île d'Oléron.*

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O saneamento ambiental na Ilha Grande e na *Île D'oléron*

O tratamento de esgoto, abastecimento de água e coleta de resíduos sólidos são prioritários nas políticas públicas da *île d'Oléron,* que é abastecida por água doce vinda do continente. Em relação ao esgoto, existem seis estações de tratamento na ilha (CEVA, 2012).

Quanto aos resíduos, eles são coletados em cada residência e em cada empreendimento para, em seguida, se promover um sistema de separação baseado na reciclagem dos resíduos. Os outros que podem ser reciclados são recolhidos em contentores específicos ou trazidos pelos próprios habitantes numa das três *déchetteries*. Aqueles que não podem ser reciclados são incinerados e, por último, há também um local para resíduos orgânicos, chamado de *Ecopôle*, onde é feito o processo de compostagem para posterior comercialização. Toda essa gestão é para atingir a meta governamental local para reduzir o lixo a zero (COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE ÎLE D'OLÉRON, 2017).

Em entrevista com a responsável do *Ecopôle*, foi perguntado se esse sistema gerava lucro e a mesma respondeu que não e que esse não era o objetivo. O dinheiro arrecadado serve para bancar a infraestrutura, o pagamento dos funcionários e investir no próprio projeto. Aqui é notável a forma de gestão pública que é ao inverso do Brasil. Dentro do pensamento da economia ortodoxa, acreditava que os recursos ambientais eram inesgotáveis e ignorava questões sobre preservação ecológica nos sistemas produtivos, principalmente o despejo de resíduos. Esse pensamento neoliberal, defendido pelo renomado Frederick Von Hayek, economista austríaco, ganhador do prêmio Nobel na década de 1940, pressupunha erroneamente ignorava as conexões entre os sistemas ecológicos e as atividades de produzir e consumir (COSTA, 2010).

Ambas as Ilhas possuem como principal fonte econômica o turismo que depende essencialmente da qualidade dos ecossistemas para seu desenvolvimento econômico. Porém, o aumento do turismo tem contribuído para a modificação das paisagens, causando impactos negativos nos recursos naturais, para acolher a procura dos turistas. Como um dos resultados, esses espaços insulares se tornaram um centro

turístico, que acarretou na produção de resíduo sólido, tanto sólido quanto líquido, gerando poluição visível e não visível (FIGUEROA; ROTAROU, 2021; DALIA *et al.*, 2023; KOLIOTASI; BELIOTIS; TSARTAS, 2023).

No caso da Ilha Grande, mesmo com as leis de proteção ambiental, o crescimento desenfreado do turismo tem causado problemas de congestionamento turístico, ultrapassando a capacidade populacional da ilha em algumas vilas, principalmente, no Abraão, (WUNDER, 2006), aponta que na Vila já há saturação. O mesmo autor destaca que as poluições nas praias aumentam com o número de visitantes, impactando negativamente a ilha na questão socioambiental e alterando as paisagens e a qualidade ambiental. Segundo (MARQUES JR *et al.*, 2009) os efluentes domésticos e os resíduos sólidos são apontados como um dos poluentes mais nocivos à qualidade da água e causam impactos negativos imensuráveis ao meio marinho e à sociedade.

Para piorar este cenário de impurezas, dados do INEA entre os anos de 2008 até 2015, apontam que a qualidade da água da enseada da Vila do Abraão, foi considerada inadequada para o banho, com grande concentração de coliformes fecais. (CREED; CASARES; OLIVEIRA, 2007), em seu estudo metodológico de análise de impacto ambiental, apontam a problemática de descarga de esgoto para a face norte da Ilha Grande, onde está localizada a Vila do Abraão.

As quatro estações de tratamento de esgoto na Ilha Grande possuem, no total, uma capacidade de tratamento de esgoto de 804.244 pessoas por ano (INEA, 2011). Porém, no verão de 2018 a ilha recebeu 1.442.608 (TURISANGRA, 2019) e possui uma população de 5.531 (SALAZAR, 2020). Esses dados apontam que é tratado aproximadamente 55,50 % da demanda de pessoas na Ilha. O que corrobora com a afirmação do INEA, que uma parte do esgoto vai sem tratamento direto para o mar. Além desses dados, algumas casas não têm ligação direta com a rede de esgoto e existem construções clandestinas, que não possuem nenhum tipo de sistema de tratamento (CHUEIRI; FORTUNATO 2021a).

Em 2017 ocorreu um empréstimo do Programa Nacional de Desenvolvimento do Turismo e Fundo Brasileiro para a Biodiversidade, que previu obras de saneamento, drenagem e urbanização em algumas regiões do litoral carioca, incluindo a Ilha Grande, que envolveu a Prefeitura de Angra dos Reis, representada pelo presidente do SAAE e pelo secretário de Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade, além de autoridades e técnicos dos governos estadual e federal, e órgãos ambientais: INEA e Secretaria de Estado de Ambiente (ANGRA DOS REIS, 2015). Na Ilha Grande, ocorreu o início da obra, porém foi interrompida por questões políticas e financeiras (CHUEIRI; FORTUNATO 2021b), deixando os materiais entulhados nas proximidades da Estação de Tratamento de Efluentes (ETE).

O gestor do INEA atuou o SAAE em 2021, o que forçou a troca de todo emissário submarino, porém a ETE ainda é a mesma, acrescenta que é uma solução paliativa, mas o problema persiste por

falta de verba do município para a ampliação da estação de tratamento.

Apesar de ser evidente o declínio da qualidade do ambiente costeiro em quase toda ilha, tanto por parte da literatura quanto pela observação direta, alguns moradores afirmam que a água é própria para banho e informam isso aos turistas. Alguns possuem esse posicionamento, por não terem o conhecimento, outros por terem empreendimento próximo à praia de Abraão, dizem que a água é boa para mergulho, pois pode reduzir o consumo dos turistas nos restaurantes (CHUEIRI; FORTUNATO 2021a). Outros possuem a clareza e consciência que falta saneamento e, segundo uma entrevistada, a estação de tratamento "abre e manda todo esgoto direto para o mar quando chove".

Para reforçar esse problema da poluição, alguns entrevistados apontam o descaso de uma parte da população que jogam resíduos diretamente nos rios. O gestor do parque também destaca a falta de recursos públicos para o INEA para realizar ações regulares de monitoramento e fiscalização em toda a ilha.

O problema dos efluentes está atrelado, em parte, pela falta de infraestrutura para o saneamento básico, que vai além da carência de uma gestão pública efetiva, que é o exemplo da praia do Aventureiro. Essa praia está localizada em mar aberto, o que induz alguns turistas e moradores acreditarem que o ambiente não está poluído, por conta da circulação das correntes e marés. Em decorrência dessa crença, muitos moradores e turistas jogam seus resíduos sólidos e líquidos diretamente no mar. A moradora da praia ressalta: "com a chegada do turismo teve aumento do número de lixo e esgoto, a fossa das casas não dá conta e dejetos vão direto para a barra – principalmente no ano novo". Outra moradora complementa: "A água do chuveiro e pia escoa direto para o mar". A entrevistada é agente de saúde e adiciona: "que se o esgoto for para o mar contamina e pode trazer doenças para as crianças". Porém ocorre uma contradição nessa fala, pois, em observações diretas e em entrevistas realizadas pela autora dessa pesquisa, universidades já foram a campo para ensinar a instalar biossistemas, com o objetivo de reduzir a poluição das águas contaminadas, No entanto, em loco esses sistemas não existem mais, turistas também comentam sobre sentir cheiro de esgoto e lamentam. Desse modo, fica evidente que o déficit de saneamento, a falta de conscientização de uma parte da população, afetam diretamente a saúde de uma parcela significativa da população, demonstrando a estreita relação entre saneamento, saúde e meio ambiente (SOUZA *et al*., 2015; HELLER, 2018).

Os desafios relacionados ao saneamento e à poluição dos recursos hídricos são comuns em diversos países em desenvolvimento. Na Indonésia, muitas fontes hídricas estão contaminadas por metais pesados, microplásticos e pesticidas, enquanto as estações de tratamento não conseguem eliminar completamente esses poluentes, incluindo bactérias patogênicas. A falta de infraestrutura adequada, principalmente em áreas rurais e periurbanas, leva à dependência de fontes de água não tratadas e à

prática de defecação a céu aberto, resultando em impactos na saúde pública, como diarreia e nanismo infantil (WULANDARI, *et al*., 2024). Situação semelhante foi observada em Gana, onde um estudo recente (KOSOE; AHMED, 2024) analisou a eficácia das políticas de saneamento e identificou desafios como interferências políticas, financiamento insuficiente, ausência de sanções eficazes e falta de conscientização da população. Os autores destacam que a "despolitização" do saneamento e a criação de tribunais ambientais são fundamentais para melhorar a governança ambiental. Esses problemas também se refletem na Praia do Aventureiro, onde a ausência de infraestrutura de saneamento e a falta de gestão eficaz comprometem a qualidade ambiental e a saúde da comunidade, conforme demonstrado nas entrevistas realizadas com moradores e nas observações diretas da pesquisa.

Diante desses desafios, (TCHOUCHU; AHENKAN, 2023) ressalta a importância de uma abordagem integrada para reduzir os déficits de saneamento, envolvendo tanto o governo quanto a comunidade na implementação efetiva das políticas ambientais. O comprometimento dos cidadãos é essencial para alcançar resultados sustentáveis e garantir a eficácia das ações de saneamento, uma vez que a participação ativa da sociedade pode contribuir para a fiscalização, adesão às práticas sanitárias e fortalecimento das políticas públicas voltadas para a gestão da água e resíduos.

Além dessa situação, a questão da coleta de lixo, responsabilidade da Prefeitura de Angra dos Reis, é mais uma questão que incomoda moradores, turistas e impacta negativamente o meio marinho. Devido à dificuldade de acesso a esta praia e à baixa regularidade da coleta de resíduo sólido (uma vez por semana e por vezes demorando até duas semanas para a recolha) por meio de barco, resultou em um depósito de resíduos ao ar livre perto das docas. Então, na chegada da praia, já ocorre um impacto visual negativo e o cheiro é forte. Muitos turistas sentem e relataram nas entrevistas (Figura 2A). O acúmulo de lixo provoca mau cheiro e, quando chove, parte do resíduo e do lixiviado (também conhecido como chorume) são arrastados para o mar.

Figura 2 – Infraestrutura de resíduos



Fonte: Elaboração própria.
Nota: A) Ilha Grande - Praia do Aventureiro; B) Ilha Grande - Vila do Abrão.

Assim, como a Vila do Abraão, nota-se carência da gestão pública, a praia do Aventureiro não possui estação de tratamento de esgoto e sua localização, de frente para o mar aberto, é um grande limitador natural, pois quando entra às frentes frias, o mar fica "grosso" (expressão dos Caiçaras) e o transporte marítimo fica inviável.

A questão da coleta de resíduos e da coleta seletiva é de responsabilidade do município de Angra dos Reis para toda a ilha. Especificamente para a Vila do Abraão, é enviado diariamente um caminhão de coleta por balsa, onde os resíduos são recolhidos nos postos demarcados, exceto aos domingos, mas a coleta seletiva não é realizada.

Esses serviços no Brasil são executados com recursos orçamentários municipais de uma determinada taxa de limpeza pública ou arrecadação de taxas, bem como uma parcela do Imposto Territorial Urbano que se destina a essa finalidade (RIBEIRO; BESEN, 2007). É possível receber recursos por meio de “incentivos ou financiamentos de entidades de crédito ou fomento federais para esse fim” (BRASIL, 2010).

Mesmo com os pontos de coleta definidos com datas e horários estabelecidos na Vila do Abraão, foi constatado, durante a investigação de campo, um lixão à beira do rio em uma das ruas da parte alta da ilha (figura 2B). Com isso, os cães destroem os sacos de lixo, espalhando resíduos em geral pelo chão e por conta disso ocorre o sobrevoo dos urubus, isso tudo agregado a um cheiro forte de impureza. Quando chove, esse cenário torna-se insalubre e com um cheiro mais forte que nos dias ensolarados, segundo um morador, quando chove, o lixo desce o rio e vai para o mar.

Mesmo com o sistema de coleta regular pela prefeitura, existem falhas, pois uma parte da população não está sensibilizada sobre a importância da coleta do lixo. É corriqueiro encontrar lixo amontoados ou espalhados em outros locais lançados principalmente por moradores. O estudo de (GAMA *et al.*, 2006), na Ilha Grande, aponta essa mesma problemática, porém associa esse despejo de lixo por parte dos pequenos comércios ou pousadas. Por isso, é possível afirmar que o sistema de coleta não é suficiente, principalmente se não ocorrer o envolvimento consciente da população em prol da limpeza e organização da ilha. O saneamento ambiental adequado na ilha pode trazer benefícios imensuráveis não apenas para o meio ambiente e para a saúde da população, mas também para a economia local, contribuindo para a transição para uma economia circular (PATWA *et al.*, 2025), o que já ocorre na ilha francesa.

Já na ilha francesa a maioria dos “lixões” foi inaugurada na década de 1960 e o último a fechar foi o de *Saint-Trojan*, chamado de “*La Dune Blanche*” em 1987. Por causa da erosão das dunas e devido às mudanças climáticas, os resíduos enterrados há 30 anos estão gradualmente ressurgindo e poluem o mar costeiro. A situação obriga a CDC a pagar pela limpeza de tudo (COMMUNAUTÉ DE

COMMUNES DE L'ÎLE D'OLÉRON, 2017).

Já na década de 1970, quando iniciaram a política de tratamento de esgoto, os eleitos locais também criaram um consórcio intermunicipal, denominado SIVOM, para gerenciar questões relativas aos resíduos.

Com isso, em 1975, foi construída uma usina de incineração na *Île d'Oléron* no município de *Saint-Pierre (Le Bois d'Anga).* Seu forno era capaz de incinerar 3.000 toneladas de resíduos domésticos por ano. Um segundo forno foi construído em 1991, para tratar 24.000 toneladas por ano. Em 2003, essa planta foi modernizada de acordo com as normas europeias, que entraram em vigor em 2006 (BLEMONT, 2004). A *SIVOM* também contribuiu com a implantação do sistema de infraestrutura para os resíduos. A (Figura 3A) contêiner individual e sua coleta por caminhão; contêineres coletivos; adesivo *"no pub"* colocado em uma caixa de correio e por fim, a planta de separação de resíduos chamada de *déchetterie* (figura 3C).

Com a criação da CDC em 1996, ocorreu o apoio financeiro e implantações de medidas legislativas, à redução e à reciclagem de resíduos sólidos. O custo da coleta e tratamento absorveu metade do orçamento operacional em 2000 (3,5 milhões de euros). Os resíduos eram armazenados, em fardos de plástico malcheiroso, o que gerou reclamações por parte da população e também houve um debate sobre a poluição dos gases da usina de incineração. Trazer a fábrica para o padrão da legislação da U.E, levou a um aumento de 36% na taxa de coleta de lixo doméstico em 2003 (FOUCHIER, 2004).

Paralelamente, os moradores separavam os resíduos sólidos de ferro e plástico, que eram recolhidos todas as semanas em sacos amarelos (BLEMONT, 2004). Em 2008, o prefeito Patrick Moquay de *Saint-Pierre* e presidente da CDC (2008-2014) estendeu a política de separação de resíduos a todos os tipos de lixos, segue algumas ações feitas: (i) em 2008, compostagem doméstica de resíduos orgânicos: 3250 casas equipadas; (ii) em 2009, construção do *Ecopôle* (figura 3B) pequena indústria de reciclagem de resíduos (madeira, resíduos verdes, entulho, óleo vegetal) para o desenvolvimento de uma economia circular; (iii) em 2010, lançamento da Agenda 21 (UNCED, 1992), construída em consulta com os habitantes e suas associações para um desenvolvimento sustentável; (iv) em 2011, ações específicas para capacitação de campistas em triagem seletiva; (v) em 2013, substituição dos sacos amarelos por containers individuais; (vi) e por fim, em 2014, criação de 25 pontos de triagem e coleta seletiva no território permitindo aos usuários que saem da ilha fazerem o descarte de seus resíduos, qualquer que seja o dia (MEDDE, 2015).

Em 2015, com um novo presidente da CDC, Pascal Massicot e o Prefeito do município de *Saint-Trojan*, instituiu o programa Resíduo Zero do Ministério do Meio Ambiente em toda ilha. De 2010 a 2018, o lixo doméstico individual por ano passou de mais de 800kg para menos de 600kg (-17,7%).

Em paralelo a esse programa é importante destacar que na França também existe o pagamento de impostos pela coleta de lixo doméstico, iniciando em 1926, nas grandes cidades, e se expandiu para áreas rurais e ilhas a partir de 1960. No período de 2008-2014 na *Île d'Oléron* o conselho local buscou valorizar cada tipo de resíduo. Em 2009-2010, o conselho CDC criou um programa local baseado na Agenda 21 e em políticas ecológicas do governo francês.

Tais como: (i) os alunos nas escolas foram sensibilizados para a redução do desperdício; (ii) animações em supermercados para promoção de produtos com menos embalagens; (iii) fornecimento de xícaras retornáveis (com logotipo do município) para eventos ao ar livre; (iv) o aquecimento de edifícios públicos (e também do parque aquático recreativo Iléo) foi realizado com combustíveis reciclados em 2011; (v) proibição de depósitos de lixo não autorizados com multas que variam de 450 a 1500 €, dentre outros.

Figura 3 – Infraestruturas para coleta de resíduos



Fonte: Elaboração própria.
Nota: A) Île d'Oléron; B) Déchetterie Île d'Oléron; C) Ecopôle Île d'Oléron; D) Ilha Grande.

Na Ilha Grande as ações da comunidade civil têm sido realizadas para diminuir a emissão de resíduos sólidos, como o projeto de um pesquisador da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, em parceria com a ONG Brigada Mirim, localizada na Praia de Abraão.

Como primeira etapa do projeto, em abril de 2017, foi realizada trabalhos de educação ambiental com os moradores, ensinando a importância da separação do lixo, por meio de conversas e cartilhas. Após essa etapa, foi criado um posto de coleta de resíduos recicláveis para encaminhá-los para a cidade

de Angra dos Reis para serem vendidos com o dinheiro devolvido ao criador dos resíduos. O supervisor da Brigada Mirim da ONG relata: “Estamos vendo um aumento significativo na coleta de materiais reciclados” (Figura 3D).

Algumas iniciativas da população são realizadas para manter o projeto Recicla Ilha. Nas escolas, os professores incentivam os alunos a levarem os resíduos sólidos da escola para a Brigada Mirim, para pesar e receber um voucher com o valor monetário, que será entregue após a venda do material no continente. O dinheiro é investido em material, para a realização de atividades extras com os alunos.

Embora a coleta seletiva seja de responsabilidade do município, é notável a participação da população no programa Recicla Ilha como voluntária. É o que acontece na maioria das cidades brasileiras. Segundo (RIBEIRO; BESEN, 2007) a organização em prol do movimento pela separação do lixo e posterior reciclagem costuma ser feita por meio de campanhas voluntárias, por meio de campanhas de conscientização promovidas nos bairros, condomínios, escolas, comércio, empresas e indústrias.

Moradores em parceria com a gestão do PEIG e do INEA organizam atividades de educação ambiental com escolas, escuteiros, crianças em geral e adultos, com o objetivo principal de conscientizar sobre o meio ambiente e persuadi-los de que: a terra é da população e que cuidar também é uma responsabilidade dos moradores e não apenas do governo. São realizados palestras e eventos para estudantes universitários sobre gestão de UC com o objetivo de expor os problemas enfrentados e propor espaços de debates e discussões para melhorias.

O INEA e os moradores realizam ações de coleta de lixo nas praias. Muitos resíduos são trazidos pelas marés e acabam se acumulando nas praias, principalmente na praia da Reserva da Biosfera (REBIO), ou Praia do Sul, devido às dinâmicas das marés.

Para a Ilha Grande, a destinação de resíduos tem sido um assunto discutido por órgãos públicos e moradores, com a mudança da empresa de coleta de lixo terceirizada pela prefeitura, houve uma melhor organização pública quanto à coleta de resíduos, resultando na redução dos depósitos de lixo na Ilha Grande. Porém, essa questão ainda requer uma maior atenção e um trabalho de gestão com maior envolvimento da população local. Quanto ao corte de árvores, entulho, resíduos de construção e sucata de ferro, é necessário agendar a coleta com a prefeitura.

A falta de planejamento e investimentos voltados às questões de prevenção da poluição, ou seja, esgoto e resíduos sólidos, tem se tornado um problema visível, fazendo com que a poluição das águas e do mar ultrapasse os padrões seguros para a saúde humana e do meio ambiente.

É possível notar que houve uma gestão integrada entre o INEA e a população. Esforços têm sido realizados em ações de educação ambiental, para que os moradores passem a cuidar de suas terras e que

uma nova geração cresça no contexto da preservação, onde o objetivo é a coleta e a separação dos resíduos sólidos.

Um dos maiores desafios da gestão pública, englobando os resíduos e esgotos, é encontrar soluções de infraestrutura, institucionais e financeiras, que promovam a preservação e manutenção do meio ambiente e da qualidade de vida. Principalmente quando o grande fluxo de pessoas associado ao turismo traz impactos negativos ao meio ambiente.

No entanto, observações feitas in loco revelaram que, apesar dos esforços do INEA e da população local, os benefícios gerados pelo turismo não chegam a muitos dos comunitários. Além disso, os impactos negativos desse turismo são distribuídos de forma desigual, na sociedade local e no território. Diante disso, é fundamental investigar como benefícios e custos são compartilhados em regiões com áreas protegidas e turismo massivo. Parte-se do princípio que quando a população local recebe benefícios das áreas protegidas, tende a se envolver mais ativamente nas atividades de conservação (THAPA; DIETRICH, 2023)

É possível afirmar que as alterações das paisagens não ocorrem somente pela popularidade de seu destino turístico, porém também por falta da iniciativa pública e social em melhorar a infraestrutura básica, como uma estação de tratamento de esgoto com capacidade para tratar toda a demanda e um sistema de armazenamento e de coleta de lixo. Podendo, em alguns casos, ser considerado um crime ambiental devido seus múltiplos impactos negativos na preservação ambiental (QUESADA-RUIZ, *et al*., 2023).

A *Île d'Oléron* é um exemplo de gestão público-privada de sucesso, que se articula com a população local, através das suas associações e conselhos. A questão do lixo e do esgoto foi identificada como problemas que foram resolvidos ao longo do tempo. Nos últimos 25 anos houve estabilidade política e educação pública que permitiu às comunas ganhar uma forte experiência no controle da poluição e degradação ambiental.

A experiência bem-sucedida de *Île d'Oléron* ressalta a importância crucial de envolver a comunidade local em iniciativas de coleta participativa de resíduos, bem como a necessidade urgente de reivindicar melhorias significativas no saneamento ambiental. Na Ilha Grande, apesar dos repetidos comunicados do Instituto Estadual do Ambiente (INEA) ao Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) sobre a necessidade de aprimorar o saneamento, a situação permanece crítica, evidenciando um flagrante ineficiência na gestão ambiental.

Este cenário enfatiza a necessidade de adotar uma abordagem mais holística e integrada ao saneamento ambiental, que não apenas aborde o tratamento de esgoto e a gestão de resíduos sólidos, mas também incorpore práticas sustentáveis de uso da terra e proteção dos recursos hídricos. O conceito

de saneamento ambiental engloba essas práticas, visando a promoção da saúde pública, a preservação da qualidade ambiental e a sustentabilidade dos ecossistemas locais.

Incorporar o conceito de saneamento ambiental nas políticas e ações na Ilha Grande requer um esforço conjunto entre governo, comunidade e organizações não governamentais. Isso inclui sistemas de tratamento de esgoto eficientes, programas de coleta seletiva e reciclagem envolvendo ativamente a população local, e ações educativas que promovam a conscientização ambiental. A experiência de *Île d'Oléron* serve como um modelo inspirador, demonstrando que a participação comunitária e a exigência por melhorias no saneamento básico são fundamentais para superar a ineficiência de gestão e assegurar a proteção dos recursos naturais, beneficiando assim tanto a população local quanto o setor turístico.

Portanto, as estratégias de saneamento devem ser diferenciadas para atender às necessidades específicas de cada local. Os princípios de universalidade, equidade, sustentabilidade ambiental e participação social, conforme citado por (HELLER; CASTRO, 2007) devem nortear as políticas de saneamento em ambas as regiões. Isso significa que os serviços devem ser acessíveis a todos, de forma justa e sustentável, com a participação ativa das comunidades locais no processo de tomada de decisão.

CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou a importância do saneamento ambiental para um gerenciamento costeiro e como essa temática complexa precisa ser trabalhada por uma série de agentes e entidades públicas e privadas de forma integrada, particularmente em contextos insulares como a Ilha Grande e a *Île d'Oléron*. Observa-se uma disparidade significativa entre as práticas de gestão adotadas nessas duas localidades, com a *Île d'Oléron* apresentando um modelo de gestão participativa mais avançado em comparação à Ilha Grande. Esta diferença sublinha não apenas a fragilidade ambiental inerente às ilhas, mas também o papel fundamental que a gestão participativa pode desempenhar na mitigação dos impactos negativos do turismo excessivo, especialmente evidente na Ilha Grande.

Na *Île d'Oléron*, uma política de gestão integrada e participativa tem permitido um equilíbrio mais eficaz entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental. A inclusão de múltiplos indivíduos e instituições nos processos decisórios tem fomentado uma abordagem integrada e sustentável, que reconhece a importância do saneamento ambiental, incluindo o tratamento de efluentes e a gestão de resíduos sólidos, como pilares para a busca da sustentabilidade.

Em contraste, a Ilha Grande enfrenta desafios significativos devido à ausência de uma cultura de gestão participativa do território e dos serviços essenciais, como o saneamento ambiental. A falta de envolvimento comunitário e de políticas eficazes na gestão tem exacerbado os problemas ambientais e

sociais decorrentes, principalmente, do turismo massivo e do aumento populacional, comprometendo a qualidade ambiental e a sustentabilidade da ilha.

A geração excessiva de resíduos sólidos e efluentes, sem sistemas adequados de tratamento e disposição, ilustra a urgência de repensar as práticas de gestão e governança local. Neste cenário, é imprescindível, na Ilha Grande, estratégias inspiradas nas boas práticas de gestão da *Île d'Oléron*, adaptadas às especificidades locais, como a utilização de sistemas de coleta seletiva, a melhoria no tratamento de esgoto e a criação de incentivos para reduzir a geração de resíduos.

Com o intuito de fortalecer o *policymaking* em contextos insulares, é fundamental estabelecer políticas públicas que integrem a gestão participativa e a sustentabilidade ambiental, garantindo a inclusão de atores locais e a adoção de práticas adaptadas às especificidades de cada território. Além disso, o *policymaking* deve priorizar a criação de mecanismos de financiamento e incentivos fiscais para implementação de tecnologias sustentáveis e programas de educação ambiental, visando à redução de impactos negativos e a promoção de um desenvolvimento equilibrado. Recomenda-se a criação de marcos legais que incentivem a cooperação entre diferentes níveis de governo e a adoção de modelos de governança colaborativa, como comitês gestores e fóruns participativos, que é o que ocorre na *Île d'Oléron*, para garantir a inclusão de diversas vozes no processo decisório.

Para novos estudos, sugere-se um aprofundamento teórico e metodológico que explore a aplicação de abordagens interdisciplinares, como a análise de sistemas socioecológicos e a avaliação de ciclo de vida, para compreender as complexidades inerentes a esses territórios. Estudos comparativos entre ilhas com características semelhantes podem fornecer insights valiosos sobre a transferibilidade de boas práticas e a adaptação de soluções inovadoras, como tecnologias de tratamento de efluentes de baixo custo e sistemas de gestão de resíduos baseados em economia circular. A integração de indicadores de sustentabilidade e monitoramento contínuo também deve ser priorizada para avaliar a eficácia das políticas implementadas e orientar ajustes necessários.

REFERÊNCIAS

ABRIAMI, A. “Marine Pollution and Waste Management”. **Journal of Law and Resarch Development**, vol. 1, n. 2, 2024.

AHMAD, H. “Bangladesh Coastal Zone Management Status and Future Trends”. **Journal of Coastal Zone Management**, vol. 22, n. 1, 2019.

ALVES, M. L. B. “Reflexões sobre a pesquisa qualitativa aplicada ao turismo”. **Turismo em Análise**, vol. 22, 2011.

ALVES, M. S.; VIANA, A. L. “Proposta de Geolocalização dos Pontos de Entrega Voluntária de

Resíduos Recicláveis na Cidade de Manaus". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 16. n. 48, 2023.

ANGRA DOS REIS. "Estado agenda licitação das obras do Prodetur na Ilha Grande". **Prefeitura Municipal de Angra dos Reis** [2015]. Disponível em: <www.angra.rj.gov.br>. Acesso em: 12/12/2024.

BLEMONT, J. C. "Réponse du Président de la Communauté de Communes de l'île d'Oléron à la présidente de la Société Protectrice des Paysages et du Patrimoine d'Oléron". **Journal des Propriétaires**, vol. 19, 2004.

BOOTH, A.; SUTTON, A.; PAPAIOANNOU, D. **Systematic Approaches to a Successful Literature Review**. London: Sage, 2016.

BRASIL. **Decreto n. 5.300, de 7 de dezembro de 2004**. Brasília: Planalto, 2004. Disponível em: <www.planalto.gov.br> Acesso em: 12/12/2024.

BRASIL. **Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Brasília: Planalto, 2010. Disponível em: <www.planalto.gov.br> Acesso em: 12/12/2024.

BRASIL. **Resolução CIRM n. 5, de 3 de dezembro de 1997**. Brasília: Planalto, 1997. Disponível em: <www.planalto.gov.br> Acesso em: 12/12/2024.

CEVA. **Évaluation de la participation de différentes sources aux concentrations locales de sels nutritifs sur l'île d'OléronRapport pour l'Agence de l'EAU Adour-Garonne et la Communauté de Communes de l'île d'Oléron**. Pleubian: Envlit, 2012. Disponível em: <www.envlit.ifremer.fr>. Acesso em: 12/12/2024.

CHRIST, C. *et al*. **Tourism and Biodiversity**: Mapping Tourism's Global Footprint. Washington: UNEP, 2003.

CHUEIRI, D. M. A.; FORTUNATO, R. A. "Participatory integrated coastal management in island regions: a methodological proposal based on tourism". **International Journal of Scientific Management and Tourism**, vol. 10, n. 1, 2024

CHUEIRI, D. M. A.; FORTUNATO, R. A. "Turismo e esgoto domésticos na Ilha Grande: uma análise exploratória nas praias de Abraão e Aventureiro". **Revista Brasileira de Ecoturismo**, vol. 14, n. 1, 2021b.

CHUEIRI, D. M. A.; THIERRY S.; FORTUNATO R. A. "The importance of coastal management of garbage and sewage on two tourist islands A case study comparing the Islands of Ilha Grande (Brazil) and l'île Oléron (France)". **International Journal of Arts and Social Science**, vol. 4, n. 2, 2021a.

CICIN-SAIN, B.; ROBERT, K. **Integrated Costal and Ocean Management**: Concepts and Practices. Washington: Island Press, 1998.

COSTA, C. C. "Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental". **Estudos Avançados**, vol. 24, n. 68, 2010.

CREED, J. C.; CASARES, A. F.; OLIVEIRA S. E. "Características ambientais: água". *In*: BRASIL. **Biodiversidade Marinha da Baía de Ilha Grande**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

DALIA P. *et al*. "Sustainable Waste Management for Clean and Safe Environments in the Recreation and Tourism Sector: A Case Study of Lithuania, Turkey and Morocco". **Recycling**, vol. 8, n. 56, 2023.

DASH, B.; BALAMURUGAN, G. “Sustainable tourism, livelihood and coastal governance: Chilika Lake, India”. **Ocean and Coastal Management**, vol. 253, 2024.

DUVAT, V. “Beach quality assessment as a tool for promoting sustainability in Tourist islands: the case study of Oléron Island, France”. **WIT Transactions on Ecology and the Environment**, vol. 139, 2010.

FEI, J. *et al*. “Spatiotemporal coupling coordination measurement on islands’ economy-environment-tourism system”. **Ocean and Coastal Management**, vol. 212, 2021.

FIGUEROA, E. B.; ROTAROU, E. S. “Island Tourism-Based Sustainable Development at a Crossroads: Facing the Challenges of the COVID-19 Pandemic”. **Sustainability**, vol. 13, n. 18, 2021.

FOUCHIER, C. “Ordures ménagères, le pourquoi des augmentations”. **Journal des Propriétaires**, vol. 2, 2004.

FRANÇA. **Loi n. 2000-1208, du 13 décembre 2000**. Paris: République Française, 2000. Disponível em: <www.legifrance.gouv.fr>. Acesso em: 07/12/2024.

FRANÇA. **Loi n. 2006-436, du 14 avril 2006**. Paris: République Française, 2006. Disponível em: <www.legifrance.gouv.fr>. Acesso em: 07/12/2024.

FRANÇA. **Loi n. 75-602, du 10 juillet 1975** Paris: République Française, 1975. Disponível em: <www.legifrance.gouv.fr>. Acesso em: 07/12/2024.

FRANÇA. **Loi n. 83-8, du 7 janvier 1983**. Paris: République Française, 1983. Disponível em: <www.legifrance.gouv.fr>. Acesso em: 07/12/2024.

GAMA, S. V. G. *et al*. “Os Impactos Ambientais e o processo de Gestão Integrada: Experiências na Vila De Abraão-Ilha Grande, Angra Dos Reis (RJ)”. **Revista Sociedade e Natureza,** vol. 18, n. 35, 2006.

GASKELL, G. **Entrevistas individuais e grupais**: Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

GAUDARD, D. M.; FORTUNATO, R. “Reflections on the construction of the national solid waste policy in Brazil”. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 17, n. 49, 2024.

HELLER, L. **Saneamento como política pública**: um olhar a partir dos desafios do SUS. Rio de Janeiro: Editora da Fiocruz, 2018.

HELLER, L.; CASTRO, J. E. “Política Pública de Saneamento: apontamentos teórico-conceituais”. **Engenharia Sanitária Ambiental**, vol. 12 n. 3, 2007.

HOWLETT, M.; RAMESH, M.; PERL, A. **Studying public policy**: policy cycles and policy subsystems. Oxford: Oxford University Press, 2009.

INEA – Instituto Estadual do Ambiente. **Plano de Manejo**. Rio de Janeiro: INEA, 2011. Disponível em: <www.inea.rj.gov.br>. Acesso em: 12/12/2024.

JENKINS, H. C.; SABATIER, P. **Policy change and learning**. Boulder: Westview Press, 1993.

KOLIOTASI, A. S.; BELIOTIS, K.; TSARTAS, P. G. “Understanding the Impact of Waste Management on a Destinations Image: A Stakeholders Perspective”. **Tourism and Hospitality**, vol. 4, 2023**.**

KOSOE, E. A.; AHMED, A. "Drivers of ineffective environmental sanitation bye-laws in Ghana: Implications for environmental governance". **Urban Governance**, vol. 4, n. 1, 2024.

LIMA, A. S. *et al*. "Exploring the contribution of climate change policies to integrated coastal zone management in Brazil". **Marine Policy**, vol. 143, 2022.

MACHADO, G. **Somos natureza**: Soluções baseadas na natureza para o desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Bambual Editorial, 2022.

MARCHESI, M. D. T.; COUTO, E. V.; GOMES, U. A. F. "Geographical inequalities in access to water and sanitation among Brazilian maritime islands' inhabitants". **Applied Geography**, vol. 161, 2023.

MARQUES JR. *et al*. "Poluição Marinha". *In*: PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. (eds.). **Biologia Marinha**. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

MORIN, E. **Introdução ao Pensamento Complexo**. Porto Alegre: Editora Sulina, 2005.

NUNES, D. G. **Uma Análise do Racismo Estrutural nas Políticas Públicas de Recursos Hídricos e Saneamento no Brasil** (Tese de Doutorado em Meio Ambiente). Rio de Janeiro: UERJ, 2021.

NUNN, P. D.; KLÖCK, C.; DUVAT, V. "Seawalls as maladaptations along island coasts". **Ocean and Coastal Management**, vol. 205, 2021.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Conferência Internacional Sobre Água e Meio Ambiente**: Declaração de Dublin sobre a Água e o Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro: ONU, 1992. Disponível <www.onu.org>. Acesso em: 18/12/2024.

PATWA, A. *et al*. "Critical review on on-site sanitation technologies: typologies, treatment and transition towards circular economy". **Bioresource Technology**, vol. 418, 2025.

PINTO, A. B.; OLIVEIRA, A. J. F. D. "Diversidade de microrganismos indicadores utilizados na avaliação da contaminação fecal de areias de praias recreacionais marinhas: estado atual do conhecimento e perspectivas". **O Mundo da Saúde**, vol. 35, n. 1, 2011.

POLETTE, M. "Gestão e governança costeira e marinha". *In*: MUEHE, D. *et al*. (eds.). **Geografia Marinha**: Oceanos e Costas na Perspectiva da Geografia. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil, 2020.

QUESADA-RUIZ, L. C. *et al*. "Mapping environmental crime to characterize human impacts on islands: an applied and methodological research in Canary Islands". **Journal of Environmental Management**, vol. 346, 2023.

RE, V. *et al.* "Challenges and opportunities of water quality monitoring and multi-stakeholder management in small islands: the case of Santa Cruz, Galápagos (Ecuador)". **Environment, Development and Sustainability**, n. 1, 2022.

RIBEIRO, H.; GINA R. B. "Panorama da Coleta Seletiva no Brasil: Desafios e Perspectivas a Partir de Três Estudos de Caso". **InterfacEHS**, vol. 2, n. 4, 2007.

RICHARDSON, W. J.; WÜRSIG, B. E. "Influences of man-made noise and other human actions on cetacean behavior". **Marine and Freshwater Behavior and Physiology**, vol. 29, 1997.

RODRIGUES, M. A. F.; BEZERRA, R. N. O. "Políticas de resíduos sólidos e educação ambiental: um

estudo de caso na Escola Odete Maciel Firmo". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 5, n. 13, 2021.

SOUZA, C. M. N. *et al*. **Saneamento**: promoção da saúde, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2015.

TCHOUCHU, E.; AHENKAN, A. "Towards a successful implementation of environmental sanitation policy in Ghana: An assessment of key impeding factors". **Heliyon**, vol. 9, n. 3, 2023.

THAPA, K.; DIETRICH, A. "Beyond conservation: assessing broader development outcomes of Protected Areas in Nepal". **Journal of Environmental Management**, vol. 339, 2023.

TURISANGRA - Fundação de Turismo de Angra dos Reis. **Ordenamento do Turismo Náutico**. Angra dos Reis: Prefeitura Municipal, 2014. Disponível em: <www.angra.rj.gov.br>. Acesso em: 20/12/2024.

UNCED - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Agenda 21**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1992. Disponível em: <www.mma.gov.br>. Acesso em: 12/12/2024.

VIEIRA, R. H. S. F. *et al*. "Microbial contamination of sand from major beaches in Fortaleza, Ceará State, Brazil". **Brazilian Journal of Microbiology**, vol. 32, n. 2, 2001.

WHYTE, A. **Guidelines for field studies in Environmental Perception**. Paris: UNESCO, 1977.

WILSON, O. E. **The Diversity of Life**. New York: W.W. Norton and Company, 1999.

WULANDARI, R. *et al*. "Water pollution and sanitation in Indonesia: a review on water quality, health and environmental impacts, management, and future challenges". **Environmental Science and Pollution Research**, vol. 31, 2024.

WUNDER, S. "Modelos de Turismo, florestas e rendas locais". *In*: PRADO, R. **Ilha Grande**: do sambaqui ao turismo. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2006.

ZHANG, R. *et al*. "Critical role of multidimensional biodiversity in contributing to ecosystem sustainability under global change". **Geography and Sustainability**, vol. 4, n. 3, 2023.

ZIWEI, Q.; TERRY, N. "Venturing into the Heartlands: Comparing Trauma-Informed Spaces in Urban and Rural Jurisdictions through Field Observations". **American Journal of Qualitative Research**, vol. 9 n. 1, 2025.



BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)

Ano VII | Volume 21 | Nº 63 | Boa Vista|2025

http://www.ioles.com.br/boca

Editor chefe:

Elói Martins Senhoras

Conselho Editorial

Antonio Ozai da Silva, Universidade Estadual de Maringá

Vitor Stuart Gabriel de Pieri, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Charles Pennaforte, Universidade Federal de Pelotas

Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Julio Burdman, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Patrícia Nasser de Carvalho, Universidade Federal de Minas Gerais

Conselho Científico

Claudete de Castro Silva Vitte, Universidade Estadual de Campinas

Fabiano de Araújo Moreira, Universidade de São Paulo

Flávia Carolina de Resende Fagundes, Universidade Feevale

Hudson do Vale de Oliveira, Instituto Federal de Roraima

Laodicéia Amorim Weersma, Universidade de Fortaleza

Marcos Antônio Fávaro Martins, Universidade Paulista

Marcos Leandro Mondardo, Universidade Federal da Grande Dourados

Reinaldo Miranda de Sá Teles, Universidade de São Paulo

Rozane Pereira Ignácio, Universidade Estadual de Roraima