Mudanças climáticas e justiça ambiental:
o direito à saúde nas zonas portuárias[1]

Climate Change and Environmental Justice:
The Right to Health in Port Areas

Giovano E. Melo[2]
Mestrando, PPG em Direito da Saúde, Universidade Santa Cecília, Santos, SP, Brasil

Andressa F. Lisboa[3]
Mestranda, PPG em Direito da Saúde, Universidade Santa Cecília, Santos, SP, Brasil

Danilo de Oliveira[4]
Doutor, PPG em Direito da Saúde, Universidade Santa Cecília, Santos, SP, Brasil

RESUMO: As regiões portuárias brasileiras evidenciam um cenário de profundas desigualdades socioambientais refletidas na exposição desproporcional de comunidades vulneráveis à poluição atmosférica e hídrica gerada pelas atividades industriais. A partir de estudos de caso em portos como Santos, Rio de Janeiro, Itaguaí e Paranaguá, observam-se impactos significativos na saúde pública, incluindo o aumento de doenças respiratórias, cardiovasculares e crônicas, principalmente entre crianças, idosos e populações economicamente desfavorecidas. O problema central examinado neste estudo é a fragilidade das políticas públicas e dos marcos regulatórios na proteção da saúde dessas populações, revelando falhas na governança ambiental e sanitária. O objetivo principal da pesquisa é analisar os efeitos da poluição portuária sobre a saúde coletiva e propor alternativas jurídicas e institucionais que promovam a justiça ambiental nas áreas afetadas. O método adotado foi a pesquisa qualitativa, com base em revisão bibliográfica e documental. Foram examinados artigos científicos, relatórios técnicos, normas jurídicas e estudos institucionais, incluindo publicações de órgãos públicos, Fiocruz e universidades, além de evidências empíricas sobre impactos ambientais em comunidades portuárias. Os resultados demonstram a necessidade de criação de zonas de proteção sanitária, inclusão de avaliações de impacto à saúde nos licenciamentos portuários, fortalecimento da participação comunitária e adoção de medidas compensatórias em saúde pública. Conclui-se que enfrentar as desigualdades nas regiões portuárias exige uma articulação entre direito, saúde e meio ambiente, com base em uma governança democrática e integrada, comprometida com os princípios constitucionais e os direitos humanos fundamentais (DHF) das populações afetadas.

Palavras-chave: Governança ambiental; Riscos sanitários; Vulnerabilidade social; Zonas portuárias.

ABSTRACT: *Brazilian port regions reveal a scenario of profound socio-environmental inequalities, reflected in the disproportionate exposure of vulnerable communities to air and water pollution caused by*

[1] Esse trabalho foi apresentado originalmente no XXIV Congresso de Direito Ambiental, realizado em 12 de junho de 2025, na Universidade Santa Cecília. Em função da recomendação de publicação da Comissão Científica do Congresso, fez-se a presente versão.

[2] Advogado. Mestrando no PPG de Direito da Saúde pela Universidade Santa Cecília - Unisanta. Especialista em Direito Militar e Direito e Processo Penal. Lattes: https://lattes.cnpq.br/4842698994817474; ORCID: https://orcid.org/0009-0001-6038-1410

[3] Advogada, especialista em seguridade social. Mestranda em Direito da Saúde pela UNISANTA. Bolsista CAPES. Responsável pela área previdenciária e trabalhista do escritório Lamy Oliveira sociedade de advogados. Membra efetiva da comissão de estágio e exame de ordem OAB/SP. Lattes: http://lattes.cnpq.br/4817205029409340; ORCID: https://orcid.org/0009-0001-0585-4828

[4] Doutor e Mestre em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP; Professor Assistente-Convidado no Mestrado em Direitos Humanos da PUC-SP ;Titular da Cadeira n. 35 da Academia Brasileira de Direito da Seguridade Social (ABDSS); Sócio fundador da Lamy e Oliveira Sociedade de Advogados; Advogado; Conselheiro Estadual da Seccional de São Paulo da OAB - 2025-2027. Lattes: http://lattes.cnpq.br/3723945568020549; ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4099-3716

industrial activities. Based on case studies in ports such as Santos, Rio de Janeiro, Itaguaí, and Paranaguá, significant impacts on public health are observed, including an increase in respiratory, cardiovascular, and chronic diseases, especially among children, the elderly, and economically disadvantaged populations. The central issue examined in this study is the fragility of public policies and regulatory frameworks in protecting the health of these populations, revealing shortcomings in environmental and health governance. The main objective of the research is to analyze the effects of port-related pollution on collective health and to propose legal and institutional alternatives that promote environmental justice in the affected areas. The adopted methodology was qualitative research, based on bibliographic and documentary review. Scientific articles, technical reports, legal norms, and institutional studies were examined, including publications from public agencies, Fiocruz, and universities, as well as empirical evidence on environmental impacts in port communities. The results demonstrate the need to create health protection zones, include health impact assessments in port licensing processes, strengthen community participation, and adopt compensatory measures in public health. The study concludes that addressing inequalities in port regions requires an articulation between law, health, and the environment, based on democratic and integrated governance committed to constitutional principles and the fundamental human rights (FHR) of affected populations.

Keywords: *Environmental governance; Health risks; Social vulnerability; Port zones.*

Introdução

O presente artigo investigará as interseções críticas entre as mudanças climáticas, a justiça ambiental e a saúde pública nas regiões portuárias brasileiras, com foco especial nas implicações para populações vulneráveis expostas a altos níveis de poluição e riscos à saúde. À medida que os eventos climáticos se tornam cada vez mais severos, o impacto sobre as condições ambientais de portos como Santos e Rio de Janeiro não pode ser subestimado. Essas áreas são marcadas por uma complexa interação entre desenvolvimento econômico, degradação ambiental e preocupações com a equidade social.

Nas seções seguintes, o artigo delineará os impactos específicos das mudanças climáticas sobre as condições ambientais. Por exemplo, será analisado como a elevação do nível do mar e o aumento da intensidade das tempestades ameaçam a infraestrutura e a estabilidade ecológica das regiões portuárias, agravando vulnerabilidades já existentes. Além disso, será destacado o conjunto de injustiças ambientais enfrentadas pelas comunidades locais devido à poluição. Comunidades situadas nas proximidades dos portos — muitas vezes marginalizadas — sofrem uma exposição acentuada a substâncias tóxicas que contribuem para uma série de problemas de saúde.

O conceito de justiça ambiental será examinado em profundidade, com foco em sua aplicação às comunidades vulneráveis afetadas pela poluição. A expansão de portos como Suape, Itaguaí e São Sebastião, considerados vetores de crescimento econômico, frequentemente gera conflitos socioambientais complexos e multifacetados (Dias et al., 2024, p. 3). Esses conflitos suscitam questões essenciais sobre as responsabilidades sociais do Estado e os direitos das comunidades afetadas, iluminando o delicado equilíbrio entre desenvolvimento e preservação ambiental.

À medida que o artigo avança, será investigada a relação entre a poluição nas áreas portuárias e a saúde pública, especificamente como os contaminantes do ar e da água se correlacionam com diversas doenças. Os resultados enfatizarão que a poluição atmosférica decorrente das atividades portuárias não apenas causa danos ao meio ambiente, mas também constitui um fator significativo de internações hospitalares nas populações vizinhas: “A poluição do ar é um dos principais impactos ambientais gerados

pelos portos" (Rezende, Pereda e Feres, 2023). Essa discussão abordará as implicações para os direitos à saúde e a eficácia do sistema de saúde brasileiro, em especial o Sistema Único de Saúde (SUS), e seu papel na mitigação dos riscos à saúde decorrentes de ameaças ambientais.

Serão também analisadas as bases teóricas relativas ao direito à saúde, conforme delineado na Constituição Federal, em articulação com os princípios da justiça/direito ambiental. A exploração abordará como esses marcos normativos podem ser interligados para a formulação de políticas eficazes destinadas a proteger a saúde das populações desproporcionalmente afetadas pela poluição. O artigo pretende evidenciar as obrigações constitucionais e legais que o Estado possui em relação à proteção da saúde e do meio ambiente nas regiões portuárias, lançando luz sobre lacunas regulatórias ainda existentes.

Com foco claro em propostas viáveis, esta pesquisa culminará em sugestões para o aprimoramento da justiça ambiental e das iniciativas de saúde pública nas comunidades portuárias. Tais propostas buscarão enfrentar não apenas os problemas imediatos de saúde, mas também as implicações mais amplas da contínua degradação ambiental e das desigualdades sociais enfrentadas pelas populações vulneráveis.

Por último, apresentará uma análise abrangente dos desafios impostos pelas mudanças climáticas e pela poluição nas regiões portuárias brasileiras. Ao entrelaçar os temas da justiça ambiental, da saúde pública e da responsabilidade do Estado, busca contribuir para o debate sobre o desenvolvimento sustentável e a proteção das comunidades vulnerabilizadas. Cada seção que se segue será construído com base nesses fundamentos, ampliando a compreensão sobre as interseções críticas entre justiça ambiental e social em contextos marcados pela expansão industrial e pela degradação ambiental.

Resultados e discussão

Justiça ambiental e vulnerabilidade nas regiões portuárias

Antes de analisarmos os impactos da poluição portuária na saúde coletiva, é fundamental compreender o conceito ampliado de saúde. Segundo Abud, Oliveira e Lamy (2023), saúde deve ser entendida não apenas como ausência de enfermidades, mas como uma construção plural que abrange dimensões individuais, sociais, ambientais e socioambientais, em constante interdependência. Trata-se de um conceito jurídico indeterminado, permeado por zonas de certeza e incerteza, cuja densificação deve considerar os determinantes sociais e ecológicos da saúde. Essa perspectiva sustenta que os riscos ambientais, como os impostos pelas atividades portuárias, têm repercussões sanitárias que não podem ser dissociadas dos contextos sociais em que se inserem.

O conceito de justiça ambiental é especialmente relevante no contexto das regiões portuárias brasileiras, onde populações vulneráveis enfrentam riscos ambientais significativos. À medida que os portos se expandem para acomodar o aumento do comércio, os conflitos socioambientais resultantes evidenciam as desigualdades vivenciadas pelas comunidades que vivem nas proximidades. Essas populações geralmente suportam os maiores impactos da má qualidade do ar e da água, o que levanta sérias preocupações em saúde pública. De fato, estudos têm demonstrado que a expansão da infraestrutura portuária, embora traga benefícios econômicos, acarreta intensos

conflitos socioambientais, em especial pela disparidade de poder entre empreendedores e comunidades afetadas (Dias et al., 2024; Porto, Pacheco & Leroy, 2013). As implicações para as disparidades em saúde nesses contextos são profundas e refletem os determinantes sociais que perpetuam as iniquidades.

Os níveis de poluição nas áreas portuárias tendem a superar as médias nacionais, representando um risco mensurável à saúde pública das comunidades locais. Em especial, as emissões provenientes de maquinário pesado, transporte de carga e operações de movimentação geram concentrações elevadas de poluentes atmosféricos como o material particulado (PM10). Esses contaminantes têm sido associados a um aumento na incidência de doenças respiratórias, cardiovasculares e outras enfermidades, afetando desproporcionalmente os que vivem próximos aos portos (Rezende, Pereda e Feres, 2023; Abreu et al., 2020). Comparativamente, enquanto muitas regiões do Brasil atendem aos padrões de qualidade do ar, áreas portuárias frequentemente não o fazem, evidenciando uma clara manifestação de injustiça ambiental (Porto, Pacheco e Leroy, 2013; Barbosa, 2017).

O contexto histórico e socioeconômico também desempenha papel fundamental na compreensão das vulnerabilidades dessas populações. Muitas comunidades situadas próximas às instalações portuárias são economicamente desfavorecidas e, frequentemente, carecem de influência política suficiente para contestar empreendimentos danosos. Cidades como Santos e Rio de Janeiro exemplificam essa dinâmica, onde comunidades marginalizadas enfrentam não apenas falta de oportunidades econômicas, mas também piores desfechos em saúde (Neves, 2015; Dias et al., 2024). Essas desigualdades estão profundamente enraizadas em um modelo urbano excludente, que ignora o direito ao ambiente saudável como parte integrante da cidadania.

As políticas e regulamentações que regem a saúde ambiental muitas vezes falham em abordar os perigos específicos enfrentados pelas comunidades próximas aos portos. Os mecanismos atuais de governança ambiental no Brasil apresentam sérias limitações quanto à mediação de conflitos e à promoção de equidade ambiental, especialmente nas regiões costeiras. Isso se reflete na ineficiência das instâncias de licenciamento e fiscalização ambiental, incapazes de mitigar os impactos sobre a saúde (Brasil, 2021; Dias et al., 2024). Essa lacuna na governança indica a necessidade de uma reforma abrangente para garantir que os direitos e a saúde das populações afetadas sejam priorizados.

No mesmo sentido, destaca-se o princípio da ubiquidade do direito ambiental, que pressupõe sua presença transversal em todas as esferas normativas e políticas públicas. Esse princípio exige que as decisões em matéria de desenvolvimento, saúde, habitação e infraestrutura incorporem sistematicamente a variável ambiental como elemento normativo obrigatório. No contexto das zonas portuárias, isso significa que projetos de expansão devem necessariamente considerar os impactos cumulativos sobre o meio ambiente e a saúde coletiva. A ausência dessa abordagem integrada compromete os direitos fundamentais à saúde e ao ambiente equilibrado.

O direito ao desenvolvimento, enquanto direito humano interdimensional, desempenha papel central na governança de políticas públicas voltadas à saúde e ao meio ambiente. Conforme argumentam Oliveira e Soares (2024), esse direito possui função integradora, por reunir distintas dimensões — econômica, social, ambiental e jurídica — em prol da efetivação dos direitos humanos. Nas regiões portuárias, essa função de

integração é essencial para articular ações públicas que superem a fragmentação institucional entre as políticas de saúde e meio ambiente

Ainda, o direito ao desenvolvimento atua como vetor de controle jurídico das políticas públicas, conferindo legitimidade à fiscalização judicial e administrativa de programas e ações estatais que negligenciem os direitos fundamentais. Como bem pontua Fábio Konder Comparato, citado por Oliveira (2024), se o desenvolvimento se realiza por meio de políticas públicas, nada mais coerente do que submetê-las à sindicabilidade jurídica. Assim, a omissão estatal em assegurar a saúde das populações afetadas pela poluição portuária pode ser interpretada como violação ao próprio direito ao desenvolvimento

Além disso, o ativismo comunitário tem emergido como uma ferramenta poderosa na defesa da justiça ambiental nessas regiões. Grupos locais frequentemente se mobilizam para confrontar injustiças e reivindicar seus direitos à saúde por meio de diferentes formas de resistência, incluindo ações judiciais, protestos e campanhas de conscientização. Essas ações, conforme descrito por Dias et al. (2024), incluem também a produção de saberes locais e contra-hegemônicos, que se contrapõem às narrativas oficiais e influenciam processos decisórios. Essa mobilização social é vital para garantir visibilidade às demandas das populações portuárias e pressionar por mudanças estruturais.

Para enfrentar de forma eficaz os impactos da poluição sobre a saúde nas áreas portuárias, é crucial integrar os princípios jurídicos previstos na Constituição brasileira às estratégias de saúde pública. O direito à saúde, consagrado no artigo 196 da Constituição Federal, deve orientar políticas públicas voltadas para o enfrentamento das desigualdades ambientais. Com isso, os formuladores de políticas têm a oportunidade de articular ações intersetoriais que considerem tanto os riscos ambientais quanto os determinantes sociais da saúde (Porto, Pacheco e Leroy, 2013; Barbosa, 2017; Abreu et al., 2020).

Diante desses desafios e oportunidades, é imperativo reavaliar as relações entre sociedade, natureza e desenvolvimento nas zonas costeiras. Os conflitos decorrentes da expansão portuária exigem um debate urgente sobre a necessidade da justiça ambiental e de uma nova governança que priorize a equidade e a sustentabilidade. Como ressaltam Dias et al. (2024), esses conflitos refletem modelos de desenvolvimento incompatíveis com a justiça social e ambiental, exigindo um novo paradigma de organização territorial.

A complexa interação entre atividade econômica, degradação ambiental e desigualdades sociais nas regiões portuárias representa um desafio considerável. À medida que as áreas urbanas continuam a se expandir e os portos se tornam pontos centrais da economia global, é essencial adotar uma abordagem multifacetada que trate, de forma integrada, os temas da justiça ambiental, da saúde pública e do desenvolvimento sustentável. Somente reconhecendo e enfrentando essas complexidades será possível avançar significativamente na proteção da saúde e do bem-estar das populações vulneráveis nas regiões portuárias brasileiras.

Direitos à saúde e justiça ambiental

A interseção entre os direitos à saúde e a justiça ambiental nas regiões portuárias brasileiras revela preocupações críticas sobre o bem-estar das populações vulneráveis.

Nessas áreas, o impacto negativo da poluição sobre a saúde é evidente, com estudos indicando que populações residentes próximas aos portos enfrentam taxas significativamente mais altas de doenças respiratórias, dermatológicas e neurológicas em comparação com outras regiões (Porto, Pacheco & Leroy, 2013; Barbosa, 2017).

Pesquisas demonstram que a poluição relacionada à atividade portuária agrava significativamente os desfechos em saúde. Está documentado que "os portos marítimos são potenciais poluidores atmosféricos, e suas atividades impactam significativamente a saúde dos grupos vulneráveis nas proximidades" (Rezende, Pereda e Feres, 2023). Essa poluição não é apenas teórica, mas se manifesta em crises de saúde observáveis. Por exemplo, a correlação direta entre o aumento da concentração de material particulado (PM10) e problemas de saúde como internações respiratórias evidencia a urgência de se enfrentarem essas crises de saúde ambiental. Conforme relatado, "o aumento na concentração de PM10 devido a atividades portuárias está associado a uma probabilidade maior de hospitalizações respiratórias em populações vulneráveis, como bebês e idosos" (Rezende, Pereda e Feres, 2023). As evidências apontam para um problema sistêmico em que os direitos à saúde dessas populações são constantemente comprometidos pela negligência ambiental associada às atividades industriais (Neves, 2015).

Ao se considerar as proteções legais que podem fundamentar os direitos à saúde no contexto da justiça ambiental, é necessário recorrer à Constituição Brasileira. O direito à saúde está previsto no artigo 196, que estabelece que a saúde é direito de todos e dever do Estado. Essa disposição constitucional fornece uma base para a afirmação tanto dos direitos à saúde quanto da justiça ambiental, especialmente em regiões expostas de forma desproporcional a riscos sanitários decorrentes do desenvolvimento industrial (Porto, Pacheco e Leroy, 2013; Abreu et al., 2020). No entanto, ainda há um descompasso entre esse princípio constitucional e sua aplicação prática nos portos brasileiros. As regulamentações ambientais atuais têm se mostrado insuficientes para proteger efetivamente os direitos à saúde das comunidades afetadas. Apesar da existência de diversas leis e políticas voltadas à mitigação da degradação ambiental e seus impactos à saúde, sua execução e fiscalização frequentemente não dão conta dos desafios específicos enfrentados por aqueles que vivem nas imediações dos portos (Brasil, 2021; Dias et al., 2024).

Ademais, o aumento da atividade nas regiões portuárias gera riscos agravados associados às mudanças climáticas e à instabilidade ambiental. Como destacado em estudos recentes, "os portos brasileiros enfrentam um aumento significativo do risco climático devido a eventos extremos como tempestades e aumento do nível do mar, evidenciando a urgência na adoção de medidas de adaptação" (Brasil, 2021, p. 10). Essa tendência alarmante conecta a degradação ambiental ao potencial agravamento dos desfechos em saúde pública, o que deve ser enfrentado por meio de reformas legais abrangentes (Santos e Lopez, 2023).

O Sistema Único de Saúde (SUS) desempenha papel central nesse contexto ao fornecer serviços de saúde pública, embora frequentemente enfrente limitações relacionadas ao financiamento e aos recursos, especialmente em comunidades carentes situadas próximas a portos. A eficácia do SUS em lidar com questões de saúde relacionadas à poluição depende da solidez dos marcos jurídicos que sustentam os direitos à saúde. A integração de considerações de saúde ambiental nas políticas e práticas de saúde pública é fundamental para a proteção das populações vulneráveis (Barbosa, 2017;

Abreu et al., 2020). Ao alinhar os serviços de saúde com indicadores específicos de saúde ambiental, o SUS pode ampliar sua capacidade de resposta às necessidades das comunidades afetadas pelas atividades portuárias.

O ativismo comunitário emerge como elemento essencial na luta por justiça ambiental e direitos à saúde. Grupos de advogados em regiões portuárias se mobilizam para dar visibilidade às disparidades em saúde e exigir respostas políticas contundentes dos governos federal e locais. Esses esforços de base incluem a organização de campanhas, ações judiciais e mobilizações junto à mídia para conscientizar o público sobre os efeitos adversos à saúde decorrentes da poluição gerada pelas atividades portuárias. Está amplamente documentado que "as estratégias de resistência das comunidades afetadas incluem a judicialização dos conflitos e a produção de conhecimento alternativo, que desafiam as narrativas oficiais e oferecem bases técnicas para suas reivindicações" (Dias et al., 2024, p. 4). Essas ações locais podem influenciar significativamente os debates políticos e promover reformas necessárias na governança ambiental e sanitária (Porto, Pacheco e Leroy, 2013).

Além disso, o cenário jurídico brasileiro exige reformas que efetivem de maneira mais prática os direitos à saúde no contexto da justiça ambiental. Reformas legais essenciais incluem o fortalecimento de estruturas de governança participativa que permitam a efetiva participação das populações locais nos processos decisórios que afetam sua saúde e seu ambiente. A criação de avaliações de impacto à saúde específicas para projetos de expansão portuária também pode garantir que os direitos das comunidades sejam devidamente considerados nas etapas de planejamento e execução desses empreendimentos (Dias et al., 2024; Brasil, 2021).

A urgência dessas reformas evidencia a interdependência entre os direitos à saúde e a justiça ambiental. Sem o enfrentamento das causas estruturais e ambientais que geram disparidades em saúde nas regiões portuárias, o Brasil corre o risco de perpetuar ciclos de vulnerabilidade entre seus cidadãos mais marginalizados. O foco duplo na melhoria dos desfechos em saúde e na promoção da justiça ambiental não é apenas uma exigência regulatória, mas um imperativo moral para um país que busca o desenvolvimento equitativo. À medida que a expansão urbana e as atividades portuárias continuam a crescer, é essencial que os direitos à saúde e a um meio ambiente seguro sejam defendidos com vigor dentro do amplo marco da justiça social.

Responsabilidade do Estado e marcos legais

A Constituição Federal do Brasil constitui a base para a compreensão das responsabilidades legais do Estado em relação à saúde e à proteção ambiental, especialmente no contexto das regiões portuárias, onde as atividades industriais frequentemente geram desafios ecológicos e sanitários significativos. O artigo 196 estabelece que a saúde é direito de todos e dever do Estado, definindo um mandato claro para que os poderes públicos garantam a saúde da população — premissa que se torna ainda mais relevante diante dos efeitos adversos da degradação ambiental decorrente das atividades portuárias (Porto, Pacheco & Leroy, 2013; Barbosa, 2017). Sob essa ótica, os direitos consagrados na Constituição devem orientar as ações e políticas estatais voltadas à mitigação dos impactos da poluição.

As áreas portuárias, frequentemente marcadas por altos níveis de poluição devido à movimentação de cargas e ao transporte de mercadorias, enfrentam ameaças ambientais intensificadas, exigindo uma vigilância rigorosa por parte do Estado. O artigo 225 da Constituição acrescenta uma dimensão adicional à responsabilidade estatal ao afirmar que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Esse imperativo obriga o governo a controlar as atividades que causem degradação ambiental, especialmente aquelas ligadas às operações portuárias. Contudo, a efetividade dessas garantias constitucionais é prejudicada por dificuldades na sua implementação e por deficiências normativas, conforme apontado em estudos sobre os limites da governança ambiental nos portos brasileiros (Dias et al., 2024; Brasil, 2021).

A Lei nº 8.080/90, conhecida como Lei Orgânica da Saúde, representa um esforço legislativo para integrar o direito à saúde com as demandas sociais e com a justiça ambiental no Brasil. Essa lei enfatiza a interdependência entre saúde e integridade ambiental, sobretudo para as comunidades que vivem nas proximidades de instalações portuárias. A norma exige que os sistemas locais de saúde incorporem políticas públicas que considerem também os determinantes ambientais da saúde (Abreu et al., 2020). No entanto, a aplicação prática desse arcabouço jurídico frequentemente falha em atender às vulnerabilidades específicas enfrentadas por essas comunidades diante dos riscos ambientais (Rezende, Pereda e Feres, 2023).

Os princípios de equidade territorial reforçam a importância da justiça na implementação de políticas de saúde entre diferentes regiões e comunidades. Esses princípios chamam a atenção para a exposição diferenciada dos grupos marginalizados que residem próximos aos portos, os quais convivem com iniquidades em saúde e injustiças ambientais (Barbosa, 2017; Porto, Pacheco e Leroy, 2013). Essas disparidades se manifestam em práticas regulatórias que não consideram as necessidades e perspectivas das populações locais, tornando-as ainda mais vulneráveis aos riscos decorrentes da poluição. Esse tratamento desigual revela uma lacuna crítica nos mecanismos de governança que alegam proteger os direitos das populações afetadas.

A identificação dessas lacunas nos marcos regulatórios sobre riscos à saúde nas regiões portuárias brasileiras revela deficiências sistêmicas. Muitos instrumentos legislativos e mecanismos de fiscalização carecem do rigor necessário para monitorar e controlar adequadamente a poluição. Segundo a análise, muitos portos brasileiros enfrentam alta ou muito alta vulnerabilidade ao aumento do nível do mar, o que justifica a necessidade de priorização de medidas de adaptação para a sustentabilidade do setor portuário (Brasil, 2021, p. 25). A crescente exposição aos riscos ambientais imposta pelas atividades portuárias, agravada pelas mudanças climáticas, reforça a urgência de aprimorar os mecanismos de proteção ambiental (Santos e Lopez, 2023; Dias et al., 2024).

Além disso, os atuais marcos legais podem tanto facilitar quanto dificultar a participação comunitária na abordagem dos desafios à saúde provocados pelas atividades industriais nas regiões portuárias. O envolvimento comunitário é fundamental para fomentar ações que responsabilizem o Estado pelo cumprimento do direito à saúde. A ausência de mecanismos de participação efetiva nos processos decisórios contribui para a desconfiança institucional e a exclusão contínua das populações afetadas. A mobilização dessas comunidades pode influenciar diretamente as discussões políticas e impulsionar

mudanças nos modelos de governança e regulação ambiental (Dias et al., 2024; Porto, Pacheco e Leroy, 2013)

A comparação com padrões jurídicos internacionais oferece *insights* valiosos sobre a responsabilidade estatal em relação à saúde e ao meio ambiente. Diversos marcos globais defendem uma abordagem integrada que una as políticas ambientais às políticas de saúde — algo vital para lidar com as disparidades vividas por populações vulneráveis. Experiências em portos como os de Rotterdam e Los Angeles demonstram que é possível desenvolver modelos de governança portuária que integrem objetivos de sustentabilidade, participação cidadã e justiça social (Neves, 2015; Cutrim, 2023).

A análise coletiva desses princípios legais no contexto brasileiro destaca áreas críticas que exigem melhorias. Para enfrentar de maneira eficaz as implicações sanitárias da degradação ambiental nas regiões portuárias, é imprescindível que o Estado cumpra integralmente suas responsabilidades constitucionais. O aprimoramento dos marcos regulatórios deve priorizar a equidade, integrar as vozes comunitárias e garantir mecanismos robustos de fiscalização e proteção à saúde de todos os cidadãos — especialmente daqueles que vivem sob a sombra das atividades portuárias industriais. Enfrentar essas lacunas estruturais não apenas cumpre os mandamentos constitucionais, como também fortalece o compromisso do Brasil com a justiça ambiental como elemento essencial da estratégia nacional de saúde pública.

Soluções jurídicas e políticas propostas

Para enfrentar as questões urgentes relacionadas à justiça ambiental e à saúde pública nas regiões portuárias brasileiras, é essencial adotar uma abordagem jurídica e política multifacetada. A complexidade dos cenários socioambientais em torno de portos como Santos e Rio de Janeiro exige marcos legais inovadores que possam instituir zonas de proteção sanitária. Esses instrumentos jurídicos devem ser desenhados para proteger as populações vulneráveis dos efeitos adversos da poluição, ao mesmo tempo em que promovem o acesso equitativo aos recursos de saúde. A noção de zonas de proteção sanitária refere-se a áreas legalmente definidas onde regulamentações específicas limitam os impactos ambientais, contribuindo para a melhoria dos indicadores de saúde pública (Porto, Pacheco & Leroy, 2013; Barbosa, 2017). Essa abordagem demanda a colaboração entre diversos órgãos governamentais e as comunidades locais para definição dos limites e normas necessárias à sua efetividade (Dias et al., 2024).

O monitoramento público da qualidade do ar representa outra intervenção relevante. A criação de um sistema transparente que permita o acesso em tempo real aos dados sobre poluentes atmosféricos pode empoderar as comunidades e fomentar discussões informadas. Medidas como essas contribuem para desestimular a emissão de poluentes ao criar mecanismos de responsabilização para as indústrias que operam nessas regiões. Além disso, o engajamento das comunidades nos processos de monitoramento fortalece a confiança social e pode aumentar a efetividade das estratégias de intervenção em saúde (Rezende, Pereda e Feres, 2023; Abreu et al., 2020). A ideia de que "as zonas portuárias, como interfaces críticas entre terra e mar, são palco de complexos conflitos socioambientais que refletem as tensões entre desenvolvimento econômico, preservação ambiental e justiça social" (Dias et al., 2024, p. 1) reforça a necessidade de priorizar, nos

marcos de governança, tanto a saúde das comunidades quanto a sustentabilidade ambiental.

A transição para fontes de energia limpa no setor marítimo é uma necessidade premente, exigindo a criação de incentivos legais robustos para fomentar a inovação. Políticas públicas que incentivem o uso de fontes renováveis, como o hidrogênio verde, não apenas minimizam a pegada de carbono, como também promovem ganhos significativos em eficiência operacional. Conforme observado, "a transição para H_2V não apenas gera benefícios ambientais expressivos, mas também impulsiona a inovação tecnológica e promove um aumento significativo na eficiência operacional" (Silva, Yamashita e Santos, 2024, p. 3). Essa transição exige que o Estado atue incentivando as indústrias marítimas por meio de subsídios à tecnologia de energia limpa, isenções fiscais para práticas sustentáveis e financiamentos para pesquisa e desenvolvimento de soluções inovadoras que reduzam a poluição (Santos e Lopez, 2023).

As medidas compensatórias em saúde constituem outro elemento crítico que requer marcos legais estruturados para lidar com os impactos à saúde pública decorrentes da poluição portuária. Essas medidas podem incluir compensação financeira para indivíduos afetados, financiamento de serviços de saúde voltados ao tratamento de condições associadas à poluição, ou ainda a promoção de iniciativas comunitárias focadas em conscientização e prevenção (Barbosa, 2017). Um dispositivo legal que obrigue as empresas a realizarem avaliações de impacto à saúde forçaria a consideração dos efeitos sanitários de suas atividades e a adoção de medidas para mitigá-los. O fortalecimento das exigências legais para essas avaliações pode contribuir para a construção de um ambiente industrial mais consciente da saúde nas regiões portuárias (Dias et al., 2024; Brasil, 2021).

Fortalecer a participação comunitária nos processos decisórios relativos à gestão portuária e à saúde pública é fundamental para a concretização da justiça ambiental. O envolvimento ativo das populações locais em discussões regulatórias e no planejamento sanitário garante que suas necessidades e preocupações sejam consideradas de maneira adequada. A criação de fóruns ou conselhos com representantes da comunidade e da indústria pode facilitar o diálogo contínuo e a cooperação mútua (Neves, 2015). A integração das perspectivas comunitárias pode reformular políticas públicas, conduzindo a uma abordagem mais justa das operações industriais. Essa prática coaduna-se com o chamado por uma compreensão mais profunda das interconexões entre saúde comunitária, sustentabilidade ambiental e desenvolvimento econômico, conforme evidenciado nas discussões sobre conflitos socioambientais (Dias et al., 2024; Porto, Pacheco e Leroy, 2013).

Medidas adicionais podem incluir a celebração de acordos vinculantes entre as autoridades portuárias e as comunidades locais, estabelecendo padrões claros de desempenho ambiental e resultados esperados em saúde pública. Tais acordos criariam um instrumento formal onde as questões ambientais e sanitárias são explicitamente reconhecidas e tratadas. Esses mecanismos também contribuiriam para a consolidação de um sistema eficaz de reparação, garantindo às comunidades afetadas pela poluição o acesso à justiça (Barbosa, 2017; Abreu et al., 2020).

Em conclusão, uma abordagem jurídica e política abrangente — caracterizada por incentivos à energia limpa, medidas compensatórias em saúde, participação comunitária e regulamentações eficazes — é essencial para promover a justiça ambiental e melhorar a saúde pública nas regiões portuárias brasileiras. Essas iniciativas devem se fundamentar

nos princípios consagrados na Constituição Federal e buscar a construção de ambientes equitativos, que promovam a saúde e a sustentabilidade para todos. A implementação dessas soluções não apenas protegerá as populações vulneráveis, como também abrirá caminho para um futuro mais saudável e sustentável para as regiões portuárias do Brasil.

Estudos de caso sobre poluição portuária e impactos na saúde

Esta seção examina estudos de caso específicos que ilustram os impactos da poluição na saúde de comunidades que residem próximas a portos brasileiros, com foco particular em dados empíricos e incidentes documentados que revelam correlações entre a poluição gerada pelas atividades portuárias e os desfechos em saúde pública. O Porto de Santos, o mais importante do Brasil, é um caso emblemático a ser considerado inicialmente, uma vez que tem sido palco de consequências notáveis à saúde relacionadas à poluição do ar e da água. Moradores das áreas adjacentes relatam aumento na incidência de distúrbios respiratórios, atribuíveis às emissões oriundas de navios e do transporte de cargas (Rezende, Pereda e Feres, 2023; Porto, Pacheco e Leroy, 2013). Foram estabelecidas ligações diretas entre os níveis de poluentes atmosféricos — em especial o material particulado liberado durante as operações portuárias — e internações hospitalares por problemas respiratórios. Destaca-se que "os portos são estruturas sensíveis às mudanças climáticas, estando seus ativos, operações e sistemas sujeitos a diversos riscos. O Porto de Santos, por sua vez, experiencia elevação do nível do mar, chuvas e ventos que acarretam prejuízos" (Santos e Lopez, 2023).

Por outro lado, os níveis de poluição na área portuária do Rio de Janeiro oferecem outra perspectiva valiosa sobre os impactos à saúde. Quando comparada aos padrões nacionais de qualidade do ar, a região portuária supera significativamente os limites permitidos, gerando preocupação quanto aos riscos à saúde pública. As disparidades entre a qualidade do ar em regiões portuárias e os padrões nacionais evidenciam uma injustiça ambiental que afeta desproporcionalmente as comunidades marginalizadas que vivem nas proximidades (Porto, Pacheco & Leroy, 2013; Barbosa, 2017). Os impactos resultantes incluem condições respiratórias crônicas e até doenças cardiovasculares, agravadas pela exposição prolongada a toxinas atmosféricas, o que demonstra que as emissões ligadas às atividades portuárias afetam substancialmente a saúde pública. As autoridades locais têm sido criticadas por sua resposta insuficiente diante dessas crescentes crises sanitárias, revelando uma falha na governança e na preparação da saúde pública (Dias et al., 2024; Rezende, Pereda e Feres, 2023).

O Porto de Itaguaí exemplifica casos em que poluentes específicos foram diretamente associados a desfechos sanitários nas populações vizinhas. Notadamente, as emissões de navios e máquinas operacionais frequentemente resultam em níveis elevados de dióxido de enxofre e óxidos de nitrogênio, contribuindo para o aumento de casos de asma e outras doenças respiratórias entre os residentes. Além disso, estudos indicam que a exposição contínua a esses poluentes leva a consequências de longo prazo na saúde, incluindo Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) e maior vulnerabilidade a infecções — especialmente entre crianças e idosos, mais suscetíveis aos efeitos das toxinas ambientais (Rezende, Pereda e Feres, 2023; Brasil, 2021).

Iniciativas de saúde comunitária têm surgido como resposta às crises sanitárias relacionadas à poluição em cidades portuárias. Organizações de base têm se mobilizado

para reivindicar marcos regulatórios mais rigorosos e políticas de saúde pública que visem reduzir os impactos da poluição sobre populações vulneráveis. Essas iniciativas priorizam frequentemente campanhas de educação e conscientização sanitária que capacitam as comunidades com conhecimento sobre os efeitos da poluição na saúde (Porto, Pacheco e Leroy, 2013; Dias et al., 2024). Secretarias municipais de saúde também têm iniciado colaborações com essas organizações comunitárias para implementar programas de rastreamento de doenças respiratórias, evidenciando a necessidade de engajamento comunitário nas estratégias de saúde pública (Cutrim, 2023).

O papel dos serviços públicos de saúde no enfrentamento dos impactos sanitários decorrentes da poluição portuária é crucial, conforme demonstrado. Esses serviços enfrentam desafios substanciais na alocação de recursos e na priorização de questões sanitárias associadas a fatores ambientais. Além disso, o contexto socioeconômico histórico das comunidades localizadas próximas aos portos brasileiros amplifica sua vulnerabilidade aos impactos da poluição. Muitas dessas comunidades são economicamente desfavorecidas e carecem de poder político para reivindicar efetivamente a intervenção do Estado (Neves, 2015). Essa desigualdade estrutural no acesso a recursos de saúde resulta em um ciclo de negligência, evidenciado pelos riscos sanitários mais elevados observados nessas populações em comparação com regiões mais abastadas do país.

Precedentes jurídicos envolvendo reivindicações por justiça ambiental têm emergido de casos em que comunidades foram prejudicadas pela poluição gerada pelos portos. Em várias ocasiões, comunidades conseguiram mover ações judiciais exigindo responsabilização das autoridades portuárias pelos danos à saúde, o que abriu caminho para uma fiscalização mais rigorosa das práticas regulatórias e da governança ambiental. “Esses conflitos se manifestam em múltiplas dimensões: ecológica, com a degradação de ecossistemas costeiros sensíveis; social, com o deslocamento e a marginalização de comunidades tradicionais” (Dias et al., 2024, p. 4). Essas conquistas jurídicas ressaltam a importância de se reconhecerem as dimensões sociais dos riscos ambientais e de se implementarem políticas inclusivas que considerem os efeitos sanitários das atividades industriais nas regiões portuárias.

A compreensão desses estudos evidencia a necessidade de integração de considerações sanitárias nos marcos de planejamento e regulação das operações portuárias. Reforça-se, assim, a importância de dar voz às comunidades afetadas e garantir sua participação nos processos decisórios. Em conjunto com iniciativas robustas de saúde, essas estratégias podem ajudar a mitigar os impactos negativos à saúde que o cenário industrial impõe às populações vulneráveis que vivem próximas aos portos (Porto, Pacheco e Leroy, 2013; Barbosa, 2017; Brasil, 2021). Enfrentar essas crises sanitárias exige uma abordagem multifacetada que abarque dimensões jurídicas, sociais e de saúde pública, assegurando que os direitos e a saúde das comunidades marginalizadas sejam protegidos frente à expansão contínua das atividades industriais.

Conclusão

Revela-se que os desafios enfrentados pelas populações vulneráveis nessas áreas são complexos e profundamente interligados. Conforme exposto, a dinâmica espacial da degradação ambiental frequentemente agrava os problemas de saúde, evidenciando

significativas desigualdades sociais. Uma abordagem eficaz para enfrentar esses desafios exige um compromisso sólido com a justiça ambiental nos processos de tomada de decisão que regem as operações portuárias.

Priorizar a justiça ambiental requer medidas específicas que integrem as vozes das comunidades afetadas no planejamento e na governança das políticas ambientais. Os atores envolvidos devem desenvolver estruturas de ação que promovam a saúde pública, ao mesmo tempo em que desconstroem barreiras sistêmicas que historicamente marginalizaram essas comunidades. O governo brasileiro tem um papel crucial em reforçar seu compromisso com o direito à saúde, conforme previsto na Constituição, especialmente diante dos desafios ecológicos agravados pela poluição relacionada à atividade portuária. Existe uma obrigação moral e legal das autoridades de proteger a saúde das populações vulneráveis impactadas por injustiças ambientais.

A descarbonização dos portos surge como um componente vital não apenas para a sustentabilidade ambiental, mas também para a promoção da equidade social e em saúde. Os benefícios econômicos e sociais potenciais da transição para tecnologias e práticas mais limpas nas atividades portuárias são significativos. Por exemplo, a mudança para fontes de energia sustentável pode mitigar os riscos à saúde associados à poluição do ar, além de promover a geração de empregos locais em setores verdes. Essa transição pode resultar em melhores indicadores de saúde pública, ao reduzir a carga de doenças associadas às práticas tradicionais poluentes.

Além disso, o engajamento comunitário fortalecido e a mobilização social são essenciais para responsabilizar as autoridades portuárias pelos impactos à saúde decorrentes da poluição. As populações locais devem ser reconhecidas como partes interessadas fundamentais no diálogo sobre políticas ambientais e estratégias de saúde. Fortalecer as capacidades das comunidades para a defesa de seus direitos pode gerar mudanças substanciais na governança, permitindo que essas comunidades exijam transparência e ações concretas dos gestores públicos quanto às suas condições de saúde e ambientais.

O papel das colaborações intersetoriais não pode ser subestimado. Essas parcerias entre organizações governamentais, não governamentais e comunitárias podem aprimorar a proteção ambiental e a saúde pública nas regiões portuárias do Brasil. Ao alinhar esforços entre os diferentes setores, o impacto coletivo sobre os resultados em saúde e na preservação ambiental pode ser ampliado, criando uma estratégia abrangente que enfrente os desafios interdependentes da saúde e da sustentabilidade ecológica.

Em suma, enfrentar as questões multifacetadas na interseção entre mudanças climáticas, justiça ambiental e saúde pública nas regiões portuárias brasileiras é imperativo. A necessidade de abordagens intersetoriais para proteger as populações vulneráveis é mais urgente do que nunca. O caminho rumo à descarbonização dos portos representa não apenas um imperativo ambiental, mas também uma necessidade de justiça social que pode beneficiar diretamente a saúde e o bem-estar das comunidades afetadas, reafirmando o direito fundamental a um ambiente seguro e saudável para todos.

Referências

ABREU, Alexandre Maduro et al. A interface entre saúde, mudanças climáticas e uso do solo no Brasil: uma análise da evolução da produção científica internacional entre 1990 e 2019. Saúde e Sociedade, São Paulo, v. 29, n. 2, e180866, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0104-12902020180866.

ABUD, Carol de Oliveira, OLIVEIRA, Danilo, LAMY, Marcelo. Marcos jurídicos e conceituais da saúde: saúde individual, saúde social, saúde ambiental e saúde socioambiental. In: STURZA, Janaína Machado et al. (org.). *Direito e saúde*. Florianópolis: CONPEDI, 2023. p. 210-231.

BARBOSA, Victor de Jesus. Justiça ambiental e o direito à qualidade de vida. Políticas públicas e direito à cidade: programa interdisciplinar de formação de agentes sociais / organização Orlando Alves dos Santos Junior ... [et al.]. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Letra Capital, 2017. p. 50-53.

BRASIL, República Federativa. Impactos e riscos da mudança do clima nos portos públicos costeiros brasileiros. Brasília: ANTAQ; GIZ, 2021.

CUTRIM, Sérgio (coord.). Guia de melhores práticas de sustentabilidade portuária: a estratégia ESG. São Luís: EDUFMA, 2023.

DIAS, Deoclides dos Santos Costa et al. Conflitos socioambientais e justiça territorial em áreas portuárias: análise de casos brasileiros. Revista Caderno Pedagógico, Curitiba, v. 21, n. 9, p. 01-18, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.54033/cadpedv21n9-275. Acesso em: 14 maio 2025.

LAMY, Marcelo. Metodologia da pesquisa: técnicas de investigação, argumentação e redação. 2ª ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Matrioska Editora, 2020.

NEVES, Maria Fernanda Britto. A agenda ambiental do Porto de Santos e a governança internacional das mudanças climáticas. 2015. Tese (Doutorado em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinhos) – Universidade Católica de Santos, Santos, 2015.

OLIVEIRA, Danilo de. Direito ao desenvolvimento: conteúdo, natureza jurídica, vinculações estatais e efetividade. ESDC: São Paulo, 2024.

OLIVEIRA, Danilo de. Hermenêutica do desenvolvimento. São Paulo: Matrioska Editora, 2023.

OLIVEIRA, Danilo de; SOARES, Ricardo Maurício Freire. Direito, desenvolvimento e políticas públicas: um diálogo necessário. *Revista Jurídica Unicuritiba*, Curitiba, v. 1, n. 77, p. 232-246, jan./mar. 2024.

PORTO, Marcelo Firpo, PACHECO, Tania, LEROY, Jean Pierre. Injustiça ambiental e saúde no Brasil: o Mapa de Conflitos [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2013, 306 p. ISBN 978-85-7541-576-4.

REZENDE, Gerciana Aparecida; PEREDA, Paula Carvalho; FERES, Flávia Chein. Efeitos da poluição do ar na saúde: evidências de portos. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2023.

SANTOS, Edson Mesquita; LOPEZ, Sofia de Sá. Mudanças climáticas e portos: um plano de adaptação para o Porto de Santos. Revista MLAW, Vol. 3, nº 2, Julho a Dezembro - 2023. pp 69-103.

SILVA, Felipe Azevedo Rios, YAMASHITA, Yaeko, SANTOS, Luiz Cláudio Rios. O papel do hidrogênio verde na descarbonização dos portos no Brasil. Revista Aracê, São José dos Pinhais, v. 6, n. 3, p. 10826-10857, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.56238/arev6n3-386. Acesso em: 14 maio 2025.

Informação bibliográfica deste texto, conforme a NBR 6023:2018 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

MELO, Giovano E.; LISBOA, Andressa F.; OLIVEIRA, Danilo. Mudanças climáticas e justiça ambiental: o direito à saúde nas zonas portuárias. **UNISANTA Law and Social Science**, Vol. 14, N. 1 (jan./jun. 2025), pp. 78-92. ISSN: 2317-1308.

Recebido em 08/06/2025

Aprovado em 12/06/2025

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt-br