

**DERRAMAMENTO DE PETRÓLEO E A REPRODUÇÃO SOCIAL DA SAÚDE DE PESCADORES
ARTESANAIS NO NORDESTE BRASILEIRO**

**OIL SPILLAGE AND THE SOCIAL REPRODUCTION OF ARTISANAL FISHERMEN'S HEALTH IN
NORTHEAST BRAZIL**

João Paulo Gomes de Oliveira

Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil
joapaulo.g.o@outlook.com

Anselmo César Vasconcelos Bezerra

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Recife, PE, Brasil
anselmo@recife.ifpe.edu.br

Solange Laurentino dos Santos

Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil
solange.lsanatos@ufpe.br

RESUMO

O derramamento de petróleo ocorrido em 2019 no litoral do Nordeste Brasileiro teve um impacto significativo nas comunidades pesqueiras, incluindo a comunidade de Carne de Vaca, em Goiana, Pernambuco. Um estudo foi realizado com o objetivo de analisar os efeitos desse evento na reprodução social da saúde dos pescadores e pescadoras desta comunidade. Utilizando a perspectiva da reprodução social e sua relação com a saúde, o estudo adotou uma abordagem hierarquizada e complexa do fenômeno. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas, revisão de literatura e análise sistêmica dos dados coletados. Embora Carne de Vaca não tenha sido diretamente atingida pelas manchas de petróleo, os impactos se estenderam pelos territórios pesqueiros de maneira uniforme. Os pescadores sofreram danos psicossociais devido à incerteza gerada pela falta de informações oficiais e dados imprecisos sobre a qualidade dos produtos do mar. As atividades de pesca foram interrompidas, causando perdas significativas de renda e segurança alimentar. As transformações socioambientais afetaram aspectos culturais, sociais, econômicos e políticos da comunidade. O estudo destaca a importância de abordagens sistêmicas para compreender problemas complexos. A falta de assistência e monitoramento da saúde agravou os efeitos negativos. Essas conclusões reforçam a necessidade de ações e políticas efetivas para proteger a saúde das comunidades pesqueiras afetadas por desastres ambientais.

Palavras-chave: Pesca artesanal. Reprodução social da saúde. Vulnerabilidades socioambientais. Derramamento de petróleo.

ABSTRACT

The oil spill that occurred in 2019 on the coast of Northeast Brazil significantly impacted fishing communities, including the community of Carne de Vaca in Goiana, Pernambuco. A study was conducted to analyze the effects of this event on the social reproduction of the fishermen's health in this community. Using the perspective of social reproduction and its relationship with health, the study adopted a hierarchical and complex approach to the phenomenon. Semi-structured interviews, a literature review, and a systemic analysis of the collected data were conducted. Although Carne de Vaca was not directly affected, the impacts extended throughout the fishing territories. Fishermen suffered psychosocial damage due to the uncertainty caused by the lack of official information and inaccurate data regarding the quality of seafood products. Fishing activities were interrupted, resulting in significant income losses and food insecurity. The socio-environmental transformations affected the community's cultural, social, economic, and political aspects. The study highlights the importance of systemic approaches to understanding complex problems. The lack of assistance and health monitoring exacerbated the negative effects. These conclusions reinforce the need for

effective actions and policies to protect the health of fishing communities affected by environmental disasters.

Keywords: Artisanal fishing. Social reproduction and health. Socio-environmental vulnerabilities. Oil spill.

INTRODUÇÃO

A ocorrência de um desastre de grande magnitude envolvendo o derramamento de petróleo na zona costeira do Nordeste brasileiro teve início em agosto de 2019. No dia 15 do mesmo mês, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) notificou a presença de manchas oleosas nas praias do Estado da Paraíba. Posteriormente, as manchas de petróleo cru foram observadas no litoral de Pernambuco e, nos meses seguintes, atingiram todos os Estados da região Nordeste e dois do Sudeste (Rio de Janeiro e Espírito Santo), totalizando 120 municípios e 724 localidades impactadas (IBAMA, 2019).

No total, foram removidas mais de 5.000 toneladas de resíduos de petróleo e materiais contaminados dos ambientes costeiros atingidos pelo desastre, destacando-se o importante auxílio de voluntários nesse processo de remoção (BRASIL, 2020). O petróleo encontrado no litoral do Nordeste é classificado como uma mistura complexa de hidrocarbonetos, que inclui componentes altamente tóxicos como benzeno, tolueno e xileno (PENA *et al.*, 2020). A exposição a esses produtos químicos pode provocar modificações nas estruturas dos ecossistemas afetados (SILVA *et al.*, 2022) e causar danos à saúde humana a curto, médio e longo prazo. Eventos dessa magnitude têm potencial para causar múltiplos danos simultâneos, envolvendo as dimensões materiais, ambientais, e a situação de saúde física e mental dos seres humanos expostos (FIGUEIREDO *et al.*, 2022).

As medidas tomadas para lidar com o derramamento de petróleo e mitigar seus impactos imediatos foram lentas e não levaram em consideração a dinâmica das comunidades pesqueiras afetadas. A médio prazo, a situação de saúde dos grupos expostos não tem sido monitorada, o que pode acarretar efeitos a longo prazo (PENA *et al.*, 2020; CARMO; TEIXEIRA, 2020; SILVA, 2021). Eventos dessa magnitude podem resultar em danos adversos no sistema respiratório, possíveis impactos no sistema reprodutivo, estresse crônico, ansiedade e depressão (RIBEIRO, 2012).

Durante o desastre de derramamento de petróleo, os pescadores e pescadoras foram os grupos sociais mais expostos ao petróleo, tanto diretamente, trabalhando na linha de frente na remoção dos resíduos contaminados, quanto indiretamente, devido aos danos socioeconômicos e aos efeitos na situação de saúde (ARAÚJO; RAMALHO; MELO, 2020; SILVA; RODRIGUES, 2020). Os trabalhadores da pesca artesanal fazem parte de uma rede sociocultural de alta complexidade (RAMALHO, 2012), que engloba diversos processos em múltiplos níveis "do global ao particular e singular" (ARREAZA, 2012).

Em meio a essa estrutura socioambiental que envolve a pesca artesanal, os efeitos do derramamento de petróleo não se restringiram aos locais diretamente atingidos pelo petróleo, mas afetaram toda a cadeia produtiva (RAMALHO, 2019c). De acordo com Ramalho (2019, p. 04), a geografia da pesca artesanal está intimamente ligada às dinâmicas ecológicas e à própria geografia dos animais aquáticos, que, na maioria das vezes, têm uma "fronteira" fluida, movendo-se constantemente por mangues, rios, corais, arrecifes e mar aberto, assim como são influenciados pelas marés e pelos fluxos das águas.

No contexto da problemática enfrentada pelos trabalhadores e trabalhadoras da pesca após o desastre de derramamento de petróleo na costa do Nordeste brasileiro em 2019, fez-se necessário realizar uma análise integrada e complexa dos fenômenos vivenciados e seus desdobramentos. Nesse sentido, é possível recorrer a abordagens interdisciplinares para compreender essa realidade. Samaja (2000; 2004), em seus estudos sobre a reprodução social da saúde, apresenta possibilidades para a compreensão de fenômenos e problemas complexos de maneira integrada. Para o autor, a noção de reprodução social da saúde remete ao resultado do processo histórico-social e das relações e tensões que compõem a estrutura da realidade observada. Freitas (2022, p.47), destaca que essa abordagem busca entender diferentes aspectos históricos, comportamentais e sociais, relacionando sociedade e natureza de forma a contrapor-se ao determinismo no processo saúde-doença.

É importante destacar que há estudos que utilizam essa abordagem em diversos contextos (SANTOS; AUGUSTO, 2011; MEDEIROS, 2019; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2019; FREITAS, 2022; GONÇALVES *et al.*, 2022), porém, até o momento, não houve análises do derramamento de petróleo por meio dessa abordagem. Nesse sentido, este estudo busca preencher uma lacuna na literatura ao analisar o derramamento de petróleo, um evento recente, utilizando uma abordagem sistêmica. Além disso, esse

estudo pode contribuir para o debate ainda em curso sobre os efeitos do derramamento de petróleo na reprodução social da saúde em comunidades pesqueiras, fornecendo subsídios empíricos para futuras pesquisas e intervenções no âmbito de políticas públicas.

Assim, partiu-se da questão: Como o derramamento de petróleo afetou a reprodução social da saúde dos pescadores e pescadoras da comunidade de Carne de Vaca, em Goiana, Pernambuco, mesmo sem o petróleo ter sido visualizado no local? A importância de compreender os efeitos do derramamento de petróleo na reprodução social da saúde dos pescadores e pescadoras mesmo quando o petróleo não foi visualizado no local específico reside no fato de que o desastre pode ter consequências sociais, econômicas e de saúde em escalas temporais distintas, que vão além da contaminação direta pelo petróleo.

Nesse sentido, ao investigar os impactos desse evento adverso na saúde e bem-estar das comunidades pesqueiras, mesmo em locais onde o petróleo não foi visualizado, podemos identificar os efeitos indiretos e sistêmicos que afetam a vida dessas pessoas, como mudanças nos padrões de trabalho, perda de renda, estresse psicológico, desequilíbrios sociais e alterações nas práticas culturais. Considerando a problemática apresentada, o objetivo deste estudo foi analisar os efeitos resultantes do derramamento de petróleo ocorrido no litoral do Nordeste Brasileiro em 2019, na reprodução social da saúde dos pescadores e pescadoras da comunidade de Carne de Vaca, em Goiana, Pernambuco.

A REPRODUÇÃO SOCIAL DA SAÚDE COMO ARCABOUÇO TEÓRICO E METODOLÓGICO

De acordo com Samaja (2004), os problemas de saúde estão situados em uma encruzilhada de múltiplas disciplinas e enfoques metodológicos diversos, exigindo uma integração de todas essas perspectivas para analisar a realidade em toda a sua complexidade. O autor entende a "realidade" como um vasto tecido de registros, que é uma combinação de acordos, pactos e alianças fundamentados na tradição e em processos emergentes. Seguindo essa perspectiva, Coelho (2009) destaca que a proposição de Samaja visa integrar os aspectos biopsicossociais em diferentes níveis hierárquicos que compõem o objeto "saúde".

Conforme apontado por Samaja (2004), a situação de saúde, as condições de vida e a reprodução social da saúde não são diretamente causadas por um único fator isolado, mas são reflexos de ciclos sociais anteriores e estão associadas à realidade atual, que abrange contextos diversos em diferentes escalas, desde as mais amplas até as mais restritas. Esses contextos podem incluir aspectos macroestruturais e microestruturais.

Os macro e micro contextos representam níveis diversos de análise utilizados para compreender problemas sociais e sua repercussão na situação de saúde das populações. Santos e Augusto (2011) ressaltam que esses contextos estão intrinsecamente ligados e são resultado de processos históricos vivenciados tanto de forma individual quanto coletiva. O macrocontexto abrange os níveis mais amplos da estrutura social, como a economia, cultura, sistemas de saúde e normas sociais, entre outros. Por sua vez, os micros contextos estão associados aos níveis mais próximos da experiência individual, incluindo as interações sociais, relações interpessoais, papéis sociais e contextos imediatos de vida, como família, comunidade e ambiente de trabalho (SAMAJA, 2004). A análise dos movimentos entre os macro e micro contextos permite compreender a dinâmica das relações sociais e como elas influenciam a saúde das populações (SANTOS; AUGUSTO, 2011).

Arreaza (2012, p. 1005) destaca a importância de compreender a inter-relação entre o todo e as partes, enfatizando a necessidade de trabalhar com a relação entre o global, o particular e o singular para reconstruir a unicidade do mundo real. Nesse sentido, é fundamental considerar o aspecto biopsicossocial, que engloba os aspectos biológicos, psicológicos e sociais, para uma compreensão mais completa e integrada dos fenômenos estudados.

Embora o concreto (matéria e energia) seja parte integrante do processo de produção e reprodução social da saúde, este não se limita às questões práticas e objetivas. O processo envolve também abstrações, subjetividades, criações e interpretações humanas, além de signos, significados, codificação, classificação e transmissão de informações, como destaca Samaja (2004, p. 56): "*El ser humano se constituye de manera epigenética sobre todos los estratos anteriores del ser. Esto significaría y llanamente que el hombre es un ser físico, químico y biótico, antes de ser un ser social: esto es biocomunal, cultural, estatal y societal*".

Nesse sentido, a reprodução social da saúde é alcançada através da articulação de três níveis de sociabilidade: as relações comunais, sociais e políticas. Segundo Samaja (2004), é possível trabalhar

com a reprodução social através de cinco níveis hierarquizados que se comunicam e coordenam entre si: biocomunal, comunal-cultural, tecnoeconômica, ecológica e política.

A reprodução biocomunal, também conhecida como reprodução orgânica ou biológica, se refere ao processo pelo qual os indivíduos de uma sociedade se reproduzem corporalmente e em suas inter-relações. Já a reprodução comunal-cultural está relacionada à autoconsciência e conduta dos seres humanos que vivem em comunidades, construindo redes sociais e simbólicas que vão além das relações familiares, incluindo a formação de alianças transfamiliares sob regras exógenas e as relações territoriais. A reprodução tecnoeconômica, por sua vez, abrange os meios pelos quais o ser humano produz e reproduz seus meios de vida para suprir as necessidades biológicas, por meio de atividades econômicas. A reprodução política está relacionada aos níveis de organização territorial e política, emergindo da noção de território e das relações mediadas pelo Estado através de suas ações, omissões e políticas públicas. Por fim, a reprodução ecológica se refere ao processo pelo qual os indivíduos e grupos sociais estabelecem relações de interdependência com os ambientes naturais e com as reproduções anteriores. Esses conceitos foram propostos por Samaja (2000, 2004) e compreendem os cinco níveis hierarquizados de sociabilidade envolvidos na reprodução social da saúde.

A modelagem da reprodução social da saúde tem sido uma importante ferramenta para a compreensão dos processos que influenciam as condições de vida e saúde das populações tradicionais. No estudo de Medeiros (2019), a aplicação da matriz permitiu uma compreensão mais detalhada do processo saúde-doença-cuidado em populações ribeirinhas na região amazônica ocidental, numa Reserva de Desenvolvimento Sustentável. Através dessa análise, foi possível identificar os fatores sociais, econômicos, culturais e ambientais que influenciam a saúde dessas populações, bem como as estratégias que elas utilizam para cuidar de sua saúde.

Araújo e Oliveira (2019) utilizaram essa abordagem para identificar os processos de vulnerabilização em saúde ambiental decorrentes da instalação do complexo automotivo da Jeep/Fiat no município de Goiana, Pernambuco. Os autores identificaram que o perfil social e sanitário do território não acompanhou as novas reconfigurações tecnoeconômicas, o que levou à agudização de agravos e doenças relacionados ao trabalho diante do novo cenário produtivo, aumento de vítimas de violências, expropriação da natureza e impactos aos modos e condições de vida tradicionais.

Gonçalves *et al.* (2022) utilizaram a abordagem da reprodução social da saúde para analisar os processos de vulnerabilização do território indígena Pipipã decorrentes da transposição do Rio São Francisco no Estado de Pernambuco. Os autores identificaram que a implantação gerou grandes transformações territoriais, desestruturação socioespacial, mudanças na paisagem, tensões sociais e processos de pauperização da população local.

Esses estudos evidenciam como a reprodução social da saúde, enquanto arcabouço teórico e metodológico pode ser utilizado como uma ferramenta de análise crítica das condições de vida e saúde de populações tradicionais que historicamente enfrentam processos de vulnerabilidade socioambiental e de saúde. Essa abordagem permite identificar os fatores sociais, econômicos, culturais e ambientais que influenciam a situação de saúde dessas populações.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa teve como área de estudo a comunidade de Carne de Vaca, localizada no Nordeste do Brasil, mais precisamente no município de Goiana, no litoral norte do estado de Pernambuco. A comunidade está situada a uma distância equidistante de duas capitais, ficando a 71 km do Recife (PE) e a 78 km de João Pessoa (PB). Carne de Vaca faz limite com o estado da Paraíba e é delimitada naturalmente pela Reserva Extrativista Acaú-Goiana (PERNAMBUCO, 2003). A comunidade possui cerca de 1.041 domicílios e cerca de 1.500 habitantes, essa desproporção entre o número de domicílios e habitantes se deve ao fato de que a comunidade é um destino turístico, no qual muitas pessoas possuem imóveis como segunda residência.

Este estudo tem natureza qualitativa, exploratória e descritiva. A análise e discussão dos dados foram realizadas utilizando abordagem sistêmica, fundamentada no modelo compreensivo da reprodução social da saúde, desenvolvido pelo sociólogo e epistemólogo Juan Samaja em suas obras “A reprodução social e a saúde” (2000) e “Epistemología de la salud” (2004).

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas, as quais continham perguntas sobre a experiência das pescadoras e pescadores com o derramamento de petróleo em Carne de Vaca, Goiana, PE. As questões incluíam temas como: as mudanças observadas no meio ambiente, nas

atividades de pesca e na saúde das comunidades locais, bem como as medidas adotadas para minimizar os impactos do desastre. Além disso, foi realizada uma revisão da literatura para entender como outros estudos abordaram e analisaram a temática adotada. Os resultados desses estudos são discutidos em conjunto com os resultados obtidos a partir das entrevistas. Ao final, os dados foram sistematizados e analisados com o intuito de identificar padrões e tendências nos relatos dos entrevistados e das entrevistadas.

A fase de campo, na qual foram realizadas as entrevistas semiestruturadas, ocorreu entre os meses de abril e junho de 2022 e teve três etapas distintas. Na primeira etapa, realizou-se uma visita de reconhecimento da área e identificação das lideranças locais. Na segunda etapa, houve a articulação com laboratórios de Saúde e Ambiente da universidade, possibilitando uma maior aproximação com o tema e objeto de estudo. Durante essa fase, foram apresentadas as ações realizadas na comunidade de Carne de Vaca e a presente pesquisa aos pescadores e pescadoras locais. Na terceira etapa, foram coletados os dados por meio de entrevistas semiestruturadas com a participação de dez trabalhadoras e trabalhadores da pesca, sendo oito mulheres e dois homens. O número de entrevistados foi limitado a dez devido à natureza qualitativa deste estudo. Além disso, a realização das entrevistas ocorreu num período de pandemia, o que implicou em selecionar, de forma cuidadosa, cada ator chave entrevistado, com o objetivo de compreender as nuances de um evento complexo. Uma amostra maior poderia potencialmente dificultar a compreensão da realidade observada (MINAYO, 2010), pois a ênfase foi na qualidade das informações coletadas, e não na quantidade.

Além disso, a seleção dos participantes seguiu critérios específicos para garantir que as vozes mais relevantes para o tópico em estudo fossem incluídas. Isso envolveu considerações como a idade dos entrevistados, a associação à colônia de pescadores e a participação ativa na atividade pesqueira durante o período do derramamento de petróleo. Esses critérios garantiram que os entrevistados tivessem um conhecimento direto e uma experiência significativa relacionada ao evento em questão. As entrevistas tiveram duração média de vinte minutos e foram realizadas pelo pesquisador e um auxiliar de pesquisa na sede da associação de pescadores e pescadoras locais. Os participantes foram selecionados pela representante da associação de pescadores e pescadoras, baseando-se nos indivíduos que vivenciaram o evento. As medidas de segurança foram rigorosamente seguidas, incluindo ventilação natural, distanciamento social e uso obrigatório de equipamentos de proteção individual, como máscaras e álcool gel, em conformidade com as orientações dos órgãos sanitários vigentes no período de estudo.

Um roteiro com perguntas condutoras para início da conversa foi apresentado aos participantes como temas da entrevista (Quadro 1). Os demais temas foram livremente abordados pelos participantes e registrados pelo pesquisador.

Quadro 1 – Perguntas condutoras utilizadas nas entrevistas

PERGUNTAS CONDUTORAS
1. Você considera que o derramamento do petróleo afetou a atividade pesqueira? Se sim, como e por quanto tempo?
2. Houve diminuição da renda familiar durante esse período?
2. Você teve contato direto com o petróleo cru? Se sim, após a exposição observaram alguma queixa de problemas de saúde (sintomas, mal-estar, doenças)?
3. Como você avalia as ações governamentais para conter o derramamento e monitorar as condições de saúde dos pescadores e pescadoras?
4. A vigilância em saúde realizou alguma ação de orientação e prevenção com a comunidade? Se sim, quais foram as ações?
5. Você recebeu algum auxílio financeiro governamental durante esse período?

Fonte: Organizados pelos autores.

A partir das dimensões hierarquizadas da reprodução social da saúde, expressas em biocomunal, comunal-cultural, tecnoeconômica, política e ecológica, nos níveis contextuais do macro e micro contextos, conforme adotado por Santos e Augusto (2011), adotou-se como macro-contexto a Região

Nordeste e como microcontextos as condições de vida e situação de saúde dos pescadores e pescadoras da comunidade de Carne de Vaca, em Goiana (PE). As categorias e descrições das dimensões adotadas estão apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Categorias e dimensões da reprodução social da saúde aplicadas na análise do estudo

CATEGORIAS	DESCRIÇÃO DAS DIMENSÕES DA REPRODUÇÃO SOCIAL
Macro contexto	<ul style="list-style-type: none">• Influência do contexto nacional no derramamento do Petróleo e influência do derramamento na comunidade de Carne de Vaca, Goiana/PE;• Condicionantes em macro escala relacionados com a reprodução política.
Micro contexto	<ul style="list-style-type: none">• Situação de saúde dos pescadores e pescadoras de Carne de Vaca;• Relação da cultura local com a atividade pesqueira;• Aspectos financeiros e econômicos da atividade pesqueira;• Bloqueios do processo produtivo.
Biocomunal	<ul style="list-style-type: none">• Vulnerabilidades interseccionais;• Agravos à saúde e doenças;• Estilos de vida (individual);• Possível exposição a contaminantes/poluentes.
Comunal-cultural	<ul style="list-style-type: none">• Modos de vida pesqueiro;• Identidade pesqueira;• Produção, manutenção e transformação de redes simbólicas.
Tecnoeconômica	<ul style="list-style-type: none">• Bloqueio da cadeia pesqueira;• Diminuição de renda familiar;• Mudança da configuração do trabalho.
Ecológico/política	<ul style="list-style-type: none">• Gestão dos impactos efeitos ambientais do derramamento de petróleo aos ecossistemas marinhos e costeiros;• Relação dos pescadores/pescadoras com os ecossistemas locais;• Os movimentos sociais e propugnações frente ao evento;• O conjunto de ações governamentais de contenção/mitigação/monitoramento dos efeitos do derramamento de petróleo.

Fonte: Adaptado de Santos e Augusto, 2011.

As falas dos entrevistados foram analisadas por meio da técnica de análise de conteúdo, postulada por Bardin (2015). Foi realizada uma análise da relação do indivíduo com o objeto estudado em suas quatro dimensões: (I) a origem; (II) a implicação em relação ao objeto; (III) a descrição do objeto; e (IV) o sentimento em relação ao objeto. Após a coleta e organização dos dados, utilizou-se a abordagem compreensiva/explicativa da reprodução social da saúde, proposta por Santos e Augusto (2011) e Santos *et al.* (2023), para analisar os resultados. A abordagem foi adaptada para abarcar a complexidade da problemática do derramamento de petróleo.

A realização desse estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com o Parecer Nº 52005321.5.0000.5208. Para a realização das entrevistas semiestruturadas, o termo de consentimento livre e esclarecido foi apresentado aos participantes e explicado detalhadamente. Após a concordância com a participação, os participantes assinaram o termo e as entrevistas foram conduzidas de acordo com o roteiro pré-estabelecido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A praia de Carne de Vaca, localizada no litoral do município de Goiana (PE), foi uma das poucas áreas do litoral de Pernambuco que não foi diretamente afetada pelo derramamento de petróleo ocorrido em 2019, de acordo com o IBAMA (2019). No entanto, os pescadores e pescadoras da comunidade relataram que sentiram os efeitos desse evento em várias dimensões da reprodução social da saúde local. Isso se deve ao fato de que, durante o derramamento, os efeitos negativos - especialmente econômicos - foram uniformemente distribuídos entre as áreas afetadas e não afetadas, como aponta Ramalho (2019b).

"Os efeitos mais graves do derramamento de petróleo persistiram por um período médio de seis meses a um ano após o início do evento. Durante esse período, a cadeia produtiva pesqueira local foi bloqueada, como relatam os pescadores e pescadoras. Segundo as Pescadoras 4 e 9: "*O meu trabalho foi muito afetado, porque mesmo que pescássemos, não havia demanda para vender os produtos. Tudo parou, ficou tudo parado! Conseguimos pescar, mas não havia compradores*", "*Aqui na comunidade de Carne de Vaca, muitos pescadores tinham seus freezers cheios de peixes e mariscos, mas não conseguiam vendê-los*".

A reprodução biocomunal foi afetada em Carne de Vaca, com a paralisação das vendas de peixes, mariscos e caranguejos, que despencaram entre 80% e 100% (RAMALHO, 2019a). Os consumidores deixaram de adquirir os insumos pesqueiros por medo de contaminação, o que gerou um processo de insegurança financeira na vida dos pescadores, já que a baixa demanda resultou na perda do poder aquisitivo. A Pescadora 02 descreve essa situação ao afirmar: "*Naquela época, eu comia o que pescava, porque não havia outra opção. Não tínhamos outra fonte de renda para comprar outra comida, só tínhamos aquilo mesmo. Ainda éramos gratos por ter o que comer*" (Pescadora 02).

As declarações das pescadoras mencionadas demonstram que os pescadores e pescadoras passaram a ter problemas em funções vitais como seres humanos, e mesmo assim consumiam os pescados com a preocupação com a possibilidade de contaminação por petróleo. Esses fatos representam pontos de tensão entre as representações biocomunal, comunal-cultural e tecnoeconômica.

Embora os pescadores e pescadoras não tenham apresentado sinais imediatos de adoecimento físico ou orgânico devido à falta de exposição direta ao petróleo, é importante ressaltar que a exposição indireta aos compostos químicos pode acarretar em agravos à saúde a médio e longo prazo, tais como alterações no sistema respiratório, cardiovascular, neurológico e endócrino (PENA *et al.*, 2020; VELÁSQUEZ; ORDÓÑEZ-AQUINO; GONZALES, 2022).

Além disso, é importante ressaltar que os danos psicossociais também foram inevitáveis, como relatado pelos próprios pescadores e pescadoras. O avanço das manchas de petróleo em comunidades vizinhas gerou ansiedade, medo e preocupação com a possibilidade de contaminação, bem como com a perda de suas fontes de subsistência e renda. Esses sentimentos podem levar a transtornos emocionais e psicológicos em longo prazo, como apontam Peixoto e Asmus (2020, p. 43) "esses efeitos podem ocorrer ao longo de muitos anos, sendo que esse perfil de adoecimento vai se modificando com o tempo", evidenciando a importância do monitoramento e assistência psicossocial às comunidades afetadas.

Ainda que a comunidade de Carne de Vaca não tenha sido diretamente afetada pelo derramamento de petróleo, os indivíduos apresentaram sentimentos de ansiedade, medo e preocupação, pois entenderam que não há limites geográficos quando uma área é afetada. No universo pesqueiro, o mar, os rios e outros ambientes que fazem parte do cotidiano dos pescadores e pescadoras são compreendidos e interpretados, em grande parte, como uma extensão de seus corpos e de suas vidas. Esse contexto é marcado por tensões entre as reproduções biocomunal e comunal-cultural, pois a exposição ao petróleo pode comprometer tanto a subsistência da comunidade como a sua identidade cultural e simbólica.

A reprodução comunal-cultural foi uma das mais afetadas pelas perturbações decorrentes do evento analisado. Essa reprodução é caracterizada pela forte ligação dos indivíduos com seus costumes e tradições, que incluem a alimentação à base de frutos do mar. No entanto, a falta de informações oficiais e a disseminação de informações incorretas e não verificadas sobre a contaminação dos pescados geraram pontos de fricção com outras representações. Como apontam os pescadores e pescadoras, essa situação gerou insegurança e desconfiança na população local em relação à qualidade e segurança dos alimentos provenientes do mar.

"O impacto foi no Nordeste todo, então as regiões foram afetadas por conta do boato. Não compraram a mercadoria porque o boato disse que está tudo contaminado.

Consumimos os produtos. Houve uma situação em que foi dito que o Xaréu estava contaminado, e as pessoas evitaram comprá-lo, em local nenhum o consumidor vai comprar Xaréu, vai? A pessoa diz assim: “tal peixe está contaminado” ninguém vai pra feira livre comprar aquele peixe, nem marisco, nem nada. Se disserem que uma espécie está contaminada, ninguém a comprará. Isso durou cerca de seis meses” (Pescador 05).

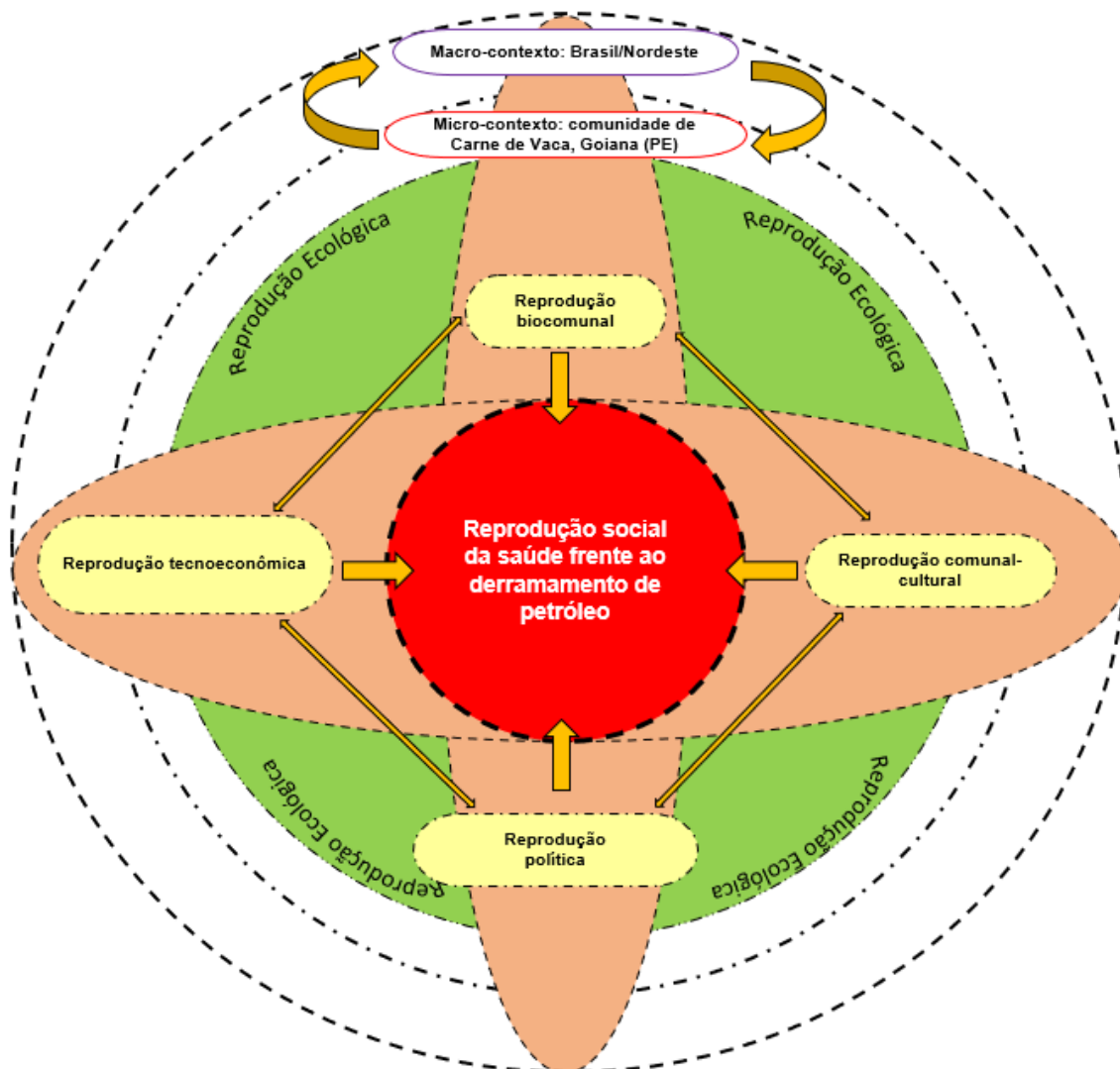
“A gente tinha muitos produtos, só que ninguém queria comprar, o petróleo não chegou aqui, mas o impacto chegou, porque ninguém queria comprar, diziam que estava contaminado, isso e aquilo...” (Pescadora 01).

“Essa situação durou um bom tempo, viu? A verdade é que fomos afetados diretamente, mas, assim, até pra gente vender o comércio era horrível e foi um bocado de tempo. A mídia espalhou isso, né? Aí o povo estava com medo de comprar” (Pescadora 10).

Estudos recentes têm demonstrado que os meios de comunicação contribuíram para o processo de invisibilidade e silenciamento dos pescadores e pescadoras quanto à sua vulnerabilidade em relação ao evento (SILVA; RODRIGUES, 2020; ARAÚJO; RAMALHO; MELO, 2020). Diante desse cenário, os trabalhadores da pesca local defenderam a necessidade de ações mais efetivas por parte do poder público em relação ao diagnóstico da situação de saúde dos ecossistemas e seus componentes. No período, os pescadores e pescadoras afirmaram que é necessário que sejam realizados estudos e pesquisas para avaliar os efeitos do derramamento de óleo na saúde dos ecossistemas e na qualidade dos pescados. Assim, as formas difusas de comunicação acarretaram em efeitos negativos nas reproduções biocomunais e tecnoeconômicas locais.

A figura 1 ilustra que além de afetar a reprodução ecológica, o derramamento de petróleo também teve impactos nas reproduções política, tecnoeconômica, comunal-cultural e biocomunal. Durante o evento, as ações e inações governamentais realizadas agitaram as estruturas da reprodução política. O bloqueio da cadeia produtiva pesqueira impactou a reprodução tecnoeconômica. A veiculação de orientações sem respaldo científico afetou a reprodução comunal-cultural. Os danos psicossociais e a insegurança alimentar abalaram a reprodução biocomunal. Para uma melhor compreensão e interpretação sobre o comportamento da reprodução social da saúde da comunidade de Carne de Vaca, Goiana (PE), adotou-se a modelagem da reprodução social da saúde (Figura 1). Essa modelagem é essencial para visualizar as interconexões entre as dimensões da reprodução social da saúde, em ambos os níveis macro e microcontextos do evento observado.

Figura 1 – Modelo compreensivo/explicativo da reprodução social da saúde da comunidade de Carne de Vaca durante o derramamento de petróleo (2019 - 2020)



Fonte: Adaptado de Santos e Augusto, 2011.

Conforme ilustrado na Figura 1, a reprodução social da saúde dos pescadores e pescadoras diante do derramamento de petróleo foi mediada pelas dimensões biocomunal, comunal-cultural, tecnoeconômica, política e ecológica, refletindo a natureza essencial do evento.

Durante o derramamento de petróleo, a reprodução tecnoeconômica foi uma das mais afetadas pela paralisação da cadeia pesqueira e seus impactos associados, como a perda de insumos e prejuízos financeiros. Esses problemas tiveram um impacto direto na reprodução biocomunal e comunal-cultural, pois muitos pescadores e pescadoras não conseguiam mais vender seus pescados e, conseqüentemente, não tinham renda suficiente para adquirir alimentos básicos.

Além disso, havia incertezas sobre a segurança dos ambientes de trabalho e dos pescados coletados, mas os trabalhadores não receberam informações claras sobre a balneabilidade dos recursos hídricos locais e a condição dos pescados. A única orientação foi para evitar o consumo. Sem trabalho e sem renda, os pescadores passaram por dificuldades financeiras e foram desamparados pelas ações governamentais. Em meio a essa situação, receberam alimentos e cestas básicas de organizações sem fins lucrativos e universidades.

Para se alimentar muitos pescadores e pescadoras coletavam pescados, mesmo com a possibilidade de contaminação por petróleo. Isso pode ser observado nos relatos abaixo:

“A gente não podia vender os produtos, o pessoal não queria comprar por conta do óleo, né? E a gente tinha que consumir, a gente já tinha tirado, então a gente tinha que consumir para não perder. E dar aos vizinhos, a família, porque não podia vender, porque ninguém queria comprar” (Pescadora 03). “Eu consumia o que pescava, porque não tinha outra coisa. Não tinha outra renda para comprar outra mistura, só tinha aquilo mesmo, e a gente ainda dava graças à deus porque ainda tinha” (Pescadora 02).

“Ninguém queria comprar os nossos produtos, as pessoas ficaram com medo de comer o que a gente pescava. A gente ficou com o produto e ninguém queria comprar, o jeito para a gente não perder foi a gente consumir, não só a minha pessoa, mas a maioria das pescadoras” (Pescadora 07).

Os relatos evidenciam que os pescadores e pescadoras consumiam os pescados mesmo temendo a possível contaminação, pois para a maioria das famílias pesqueiras, era o único recurso disponível para a alimentação, como afirmou a Pescadora 01: “*E o que fizemos com o produto? Nós comemos tudo, porque não tínhamos outras opções de comida*”.

Nesse sentido, a reprodução tecnoeconômica foi bastante afetada, uma vez que é essencial para a vida social da comunidade de Carne de Vaca. A lógica do trabalho e a estrutura social construída pelos pescadores e pescadoras vai além da ideia de mais valia. No entanto, isso não significa que as outras reproduções não tenham sido afetadas pelo evento analisado. A reprodução tecnoeconômica incorpora e se comunica com as demais reproduções, como destacado por Medeiros et al. (2022), “a reprodução social não se realiza apenas na infraestrutura econômica. Ela atravessa toda a estrutura social [...]”.

Os efeitos econômicos foram de grande magnitude e se estenderam por um período de médio e longo prazo. Durante o evento, a proibição de comercialização dos pescados ocasionou uma queda brusca nas vendas e nos valores dos insumos, causando impactos na renda, na segurança alimentar e nas condições de sobrevivência dos pescadores e pescadoras (ESTEVÃO; SCHUTZ; MARQUES, 2020; MAGRIS; GIARRIZZO, 2020; ESTEVO; LOPES; JÚNIOR, 2021; CÂMARA et al., 2021).

A reprodução política da comunidade de Carne de Vaca foi afetada pelo evento analisado, uma vez que o bloqueio na cadeia produtiva pesqueira gerou maior vulnerabilidade socioeconômica para os pescadores e pescadoras, sem ações efetivas e equitativas de redistribuição de renda. Embora o governo tenha destinado o “auxílio óleo” para as comunidades pesqueiras, nem todos os pescadores foram assistidos e o benefício só foi assegurado por meio da luta e resistência dos próprios pescadores, como ressaltou uma das entrevistadas: “*a gente recebeu esse dinheiro do 'auxílio óleo' com muita luta, com muita garra*”. O auxílio consistiu em duas parcelas de R\$ 1200,00 reais durante os meses de setembro e outubro de 2019 (TRINDADE et al., 2021).

Apesar de ter sido uma medida provisória, o auxílio-óleo não foi suficiente para suprir as demandas econômicas dos pescadores e pescadoras locais, que enfrentaram perdas significativas em sua renda e segurança alimentar. Além do auxílio-óleo, Trindade et al. (2021) identificaram a irregularidade no repasse de outros benefícios sociais em determinados períodos, como o Seguro-Defeso, permanente e específico para o pescador artesanal. A Associação dos Pescadores e Pescadoras de Carne de Vaca e outras associações pesqueiras do estado se mobilizaram e lutaram por seus direitos e por uma resposta sobre a condição dos pescados e das águas, além de solicitar os pagamentos dos auxílios.

Ainda em relação à reprodução política, a ausência da vigilância em saúde do trabalhador tornou-se um agravante, uma vez que as equipes locais de saúde não realizaram ações preventivas nem monitoraram a saúde dos trabalhadores. Essa inatividade pode resultar em efeitos negativos para a reprodução biocomunal em longo prazo, comprometendo a saúde dos trabalhadores e a capacidade da comunidade pesqueira em se reproduzir socialmente. Além disso, a ausência de ações de educação e comunicação em saúde demonstra a negligência do sistema de saúde local em relação à aplicação das políticas de atenção à saúde dos pescadores e pescadoras.

A maioria dos entrevistados relatou que recebeu informações por meio de notícias divulgadas pelos meios de comunicação, o que evidencia a falta de orientação direta para a população de pescadores e pescadoras. Como aponta o Pescador 08: “*A gente viu muito isso pela imprensa, né? A imprensa sempre falava dos cuidados que a gente deveria ter*”. É necessário que as equipes locais de saúde realizem ações efetivas e articuladas com as associações pesqueiras, a fim de garantir a prevenção e monitoramento da saúde dos trabalhadores e orientar sobre os cuidados necessários para minimizar os riscos de contaminação (PENA et al., 2020).

A reprodução ecológica foi caracterizada pelo derramamento de petróleo que inicialmente afetou os ambientes costeiros, como o mar, manguezais, estuários e rios. Na comunidade de Carne de Vaca, o

evento agitou todas as reproduções, especialmente devido às fortes relações históricas desenvolvidas com os ambientes naturais locais. Embora esses ambientes não tenham sido diretamente afetados, eles fazem parte de um sistema complexo e sinérgico.

Para os pescadores e pescadoras, esses ambientes são importantes territórios onde as territorialidades são exercidas, além de serem uma fonte alimentar para a cultura e identidade local. Também são considerados uma extensão corporal por meio de simbologias e subjetividades coletivas. De acordo com Ramalho (2016), "os pescadores de Carne de Vaca dependem da biodiversidade para sua reprodução social". Assim, a biodiversidade em risco afetará não só a pesca artesanal, mas também o saber-fazer-ser pescador (a).

A reprodução ecológica é representada na Figura 1 como o fundamento que permeia e interage com todas as outras reproduções, configurando-se como o ponto de origem dos problemas estudados. O evento em questão foi classificado como um desastre ambiental de origem antrópica que impactou significativamente os recursos naturais da região, tanto em curto, médio como em longo prazo (SOARES *et al.*, 2020). Esses efeitos geraram modificações estruturais nas dimensões socioambientais que dependem desses recursos, provocando transformações culturais, sociais, econômicas, políticas e ecossistêmicas em diversos níveis (MAGRIS; GIARRIZZO, 2020; CRAVEIRO *et al.*, 2021; TRINDADE, 2021;).

Os efeitos desse evento ainda são perceptíveis até os dias atuais. Os pescadores relataram mudanças na dinâmica ecossistêmica marinha local, incluindo a presença de animais que não eram vistos com frequência antes do evento, como tartarugas, peixes e golfinhos. Para o Pescador 08, essa mudança está diretamente relacionada ao derramamento de petróleo que ocorreu com maior intensidade no litoral sul do Estado de Pernambuco (IBAMA, 2019). O habitat dessas espécies foi afetado, causando estresse e perturbações, e como resultado, esses animais estão migrando para o litoral norte, que foi menos afetado pelas manchas de petróleo.

"A gente hoje tá vendo muita tartaruga no mar da gente, coisa que antes a gente via, mas não na frequência que a gente vê hoje. Tem uma área ali que a gente pesca em Tabatinga e em Ponta de Pedras e é de você não aguentar pescar de tanta tartaruga. Esses peixes vieram todos do litoral sul, da área do sul procurando os corais daqui."

Em um segundo plano, observa-se a interação entre as reproduções comunal-cultural e tecnoeconômica, as quais estão mais sensíveis ao contexto e realizam movimentos mútuos de supressão, superação e transformação. Devido a fatores externos, os pescadores e pescadoras tiveram que parar de exercer a pesca artesanal durante a ocorrência do evento, como apontam as Pescadoras 03 e 04 em suas entrevistas: "*Durou alguns meses, depois começou devagarzinho as pessoas vir comprar, mas não voltou na mesma proporção que a gente vendia antes*"; "[...] *Demorou um pouquinho pra voltar, visse? Demorou alguns meses para o nosso trabalho voltar ao normal*". Nesse contexto, as ações governamentais não foram capazes de suprir as demandas socioambientais locais, como relatou a Pescadora 01:

"Eu não os vi (os políticos) fazendo praticamente nada. Só vim receber o auxílio, e isso não é nada, só saiu dois meses, se eu não me engano. mas poderia ser até mais, né? E teve gente que nem recebeu. Depois a gente foi esquecido, passaram um pano limpo por cima e pronto! Por que a gente é só apenas uma piaba, né? E eles são peixes grandes, briga de peixe grande. E aí, fica por isso mesmo".

A fala, acima, demonstra a exclusão social vivenciada pelos pescadores e pescadoras durante esse período, expondo o sentimento de impotência diante da situação. A estrutura governamental responsável por mitigar os efeitos negativos vivenciados pelos pescadores e pescadoras não foi capaz de atender às necessidades básicas dessas comunidades, impactando negativamente todas as dimensões da reprodução social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do arcabouço teórico-metodológico da reprodução social da saúde mostrou-se viável e relevante para interpretar os problemas complexos estudados. Isso se deve ao fato de que problemas complexos exigem abordagens sistêmicas para compreender tanto as partes quanto o todo de forma hierárquica e interdisciplinar. Assim, é necessário superar o modelo de causalidade e analisar os eventos em sua magnitude para compreender melhor as relações entre os diferentes elementos.

Pode-se afirmar que o estudo permitiu uma compreensão mais detalhada da relação entre o evento estudado e as condições de vida e saúde das comunidades pesqueiras. Os resultados indicam que os efeitos negativos dos eventos foram sentidos mesmo nas comunidades que não foram diretamente

atingidas, reforçando a importância de uma abordagem sistêmica para compreender esses problemas complexos.

Além disso, é importante ressaltar que o ambiente costeiro é fundamental para as comunidades pesqueiras, pois representa não só a fonte de subsistência, mas também uma extensão corpórea da sua cultura e modo de vida. Portanto, é fundamental considerar as particularidades dessas comunidades ao propor medidas de enfrentamento e mitigação de eventos como o derramamento de petróleo.

O estudo possui algumas limitações que devem ser consideradas. Primeiramente, os dados obtidos foram baseados nas percepções dos entrevistados. Embora as entrevistas tenham sido conduzidas de forma rigorosa, é importante reconhecer que as percepções podem ser subjetivas e estar sujeitas a vieses individuais. Portanto, os resultados devem ser interpretados com cautela, levando em conta a possibilidade de imprecisões ou distorções na compreensão das experiências dos participantes.

É necessário destacar a falta de estrutura pública na área de saúde pública e de informações sobre as condições dos recursos pesqueiros como fatores que potencializaram os efeitos negativos dos eventos estudados. É importante destacar que a ausência de políticas públicas adequadas para o enfrentamento de eventos adversos em áreas costeiras vulneráveis pode agravar as desigualdades socioeconômicas já existentes nessas comunidades.

Assim, é fundamental que sejam adotadas medidas que fortaleçam a capacidade das comunidades pesqueiras de enfrentar esses problemas, como o investimento em políticas públicas que promovam o desenvolvimento sustentável dessas comunidades e a garantia de informações adequadas e acessíveis sobre as condições ambientais e de saúde.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. E.; RAMALHO, C. W. N.; MELO, P. W. Pescadores artesanais, consumidores e meio ambiente: consequências imediatas do vazamento de petróleo no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 36, n. 1, p. 0023-0319, 2020. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00230319>
- ARREAZA, A. L. V. Epidemiologia crítica: por uma práxis teórica do saber agir. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, p. 1001-1013, 2012. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000400022>
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1. Ed. São Paulo: Editora Edições 70, 2015.
- CARMO, E. H.; TEIXEIRA, M. G. Desastres tecnológicos e emergências de saúde pública: o caso do derramamento de óleo no litoral do Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 36, p. 0023-4419, 2020. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00234419>
- COELHO, M. T. Á. D. Concepções de normalidade e saúde mental entre infratores presos de uma unidade prisional da cidade do Salvador. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, p. 567-575, 2009. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232009000200025>
- CRAVEIRO, N.; ALVES, R. V. A.; SILVA, J. M.; *et al.* Immediate effects of the 2019 oil spill on the macrobenthic fauna associated with macroalgae on the tropical coast of Brazil. *Marine Pollution Bulletin*, 165, 112-107, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112107>
- FIGUEIREDO, M. G.; ALVAREZ, D.; ROTENBERG, L.; *et al.* O acidente da plataforma de petróleo *Deepwater Horizon* após 12 anos: análise com foco na dimensão coletiva do trabalho e nos fatores organizacionais. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, 2022. <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT222621>
- FREITAS, H. L. C. **Colonialidade e reprodução social da saúde**: o caso dos expropriados pela implantação da Usina Hidrelétrica de Tucuruí. 2022. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2022.
- IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Manchas de óleo no litoral brasileiro**. Ministério de Meio Ambiente, 2019. Disponível em: <http://ibama.gov.br/manchasdeoleo>. Acesso em: 22 out. de 2021.
- MAGRIS, R. A.; GIARRIZZO, T. Mysterious oil spill in the Atlantic Ocean threatens marine biodiversity and local people in Brazil. *Marine Pollution Bulletin*, v. 153, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.110961>

- MEDEIROS, M. S. **Comunidades Ribeirinhas na Amazônia Ocidental: condições de vida e de saúde**. 22. ed. Manaus: Reggo/Edua, 2019.
- MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde**. 12. ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 2010.
- PENA, P. G. L.; NORTHCROSS, A. L.; LIMA, M. A. G.; *et al.* Derramamento de óleo bruto na costa brasileira em 2019: emergência em saúde pública em questão. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 2, p. 0023-1019, 2020. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00231019>
- PEIXOTO, S. V.; ASMUS, C. I. R. F. O desastre de Brumadinho e os possíveis impactos na saúde. **Ciência e Cultura**, v. 72, n. 2, p. 43-46, 2020. <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602020000200012>
- PERNAMBUCO (estado). Secretaria Estadual de Meio Ambiente. **Diagnóstico socioambiental do litoral norte de Pernambuco**. Recife: Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CPRH), 2003. Disponível em: <https://www2.cprh.pe.gov.br> Acesso em: 13 jul. 2022.
- RAMALHO, C. W. N. Sentimento de corporação, cultura do trabalho e conhecimento patrimonial pesqueiro: expressões socioculturais da pesca artesanal. **Revista de Ciências Sociais**, Fortaleza, v. 43, n. 1, p. 8-27, jun. 2012.
- RAMALHO, C. W. N. Pescados, pescarias e pescadores: notas etnográficas sobre processos ecossociais. **Ciências Humanas**, v. 11, n. 2, p. 391-414, maio-ago. 2016. <https://doi.org/10.1590/1981.81222016000200004>
- RAMALHO, C. W. N. **A situação do comércio de pescados em algumas localidades pernambucanas: reflexões preliminares após os vazamentos do petróleo**. Recife: Núcleo de Estudos Humanidades, Mares e Rios (NUHUMAR)- DS/PPGS/UFPE, p. 01-05, 2019. a.
- RAMALHO, C. W. N. **Os possíveis impactos dos vazamentos de óleo nas comunidades pesqueiras artesanais em Pernambuco: um breve e provisório balanço**. Recife: Núcleo de Estudos Humanidades, Mares e Rios, Universidade Federal de Pernambuco, 2019. b.
- RAMALHO, C. W. N. **O petróleo e os bloqueios à reprodução social da pesca artesanal em Pernambuco**. Texto III. Recife: Núcleo de Estudos Humanidades, Mares e Rios (NUHUMAR) – DS/PPGS/UFPE, p. 01-0, 2019. c.
- RIBEIRO, H. Impactos de exploração do petróleo na saúde humana. **Revista USP**, n. 95, p. 61-71, 2012. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i95p61-71>
- ROMERO, F. L. “O pescador é sofredor”: identidades e conflitos em torno da reprodução social da pesca artesanal na praia de Itapoã, Espírito Santo. **Estudos de Sociologia**, v. 1, n. 20, jul. 2014. Disponível em: [“O pescador é sofredor”: identidades e conflitos em torno da reprodução social da pesca artesanal na praia de Itapoã, Espírito Santo | Longa Romero | Estudos de Sociologia \(ufpe.br\)](https://www.ufpe.br/estudos-de-sociologia/v1n20/romero-f-l-o-pescador-e-sofredor-identidades-e-conflitos-em-torno-da-reproducao-social-da-pesca-artesanal-na-praia-de-itapoa-espirito-santo). Acesso em: 18 jun. 2022.
- SAMAJA, J. **A reprodução social e a saúde: elementos metodológicos sobre a questão das relações entre saúde e condições de vida**. 1. ed. Salvador: Casa da Qualidade, 103 p., 2000.
- SAMAJA, J. **Epistemología de la salud: reproducción social, subjetividad y transdisciplina**. 1. ed. Buenos Aires: Lugar Editorial, 248 p., 2004.
- SANTOS, S. L.; AUGUSTO, L. G. S. Modelo multidimensional para o controle da dengue: uma proposta com base na reprodução social e situações de riscos. Physis: **Revista de Saúde Coletiva**, v. 21, p. 177-196, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/VyDjygdFBxcDKycTTx6YMRJ/?lang=pt>. Acesso em: 15 jan. 2022.
- SANTOS, S. L.; AUGUSTO, L. G. S.; MEDEIROS, M. S.; COSTA, A. M.; MERTENS, F. Pandemia da COVID-19: revelando interfaces entre saúde, ambiente e desenvolvimento. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 61, p. 43-57, jan./jun. 2023. <https://doi.org/10.5380/dma.v61i0.78863>. e-ISSN 2176-9109
- SILVA, B. R. L.; RODRIGUES, G. G. Pescadoras e pescadores artesanais silenciados: impactos socioambientais do derramamento de petróleo nas comunidades pesqueiras em Pernambuco. Mares: **Revista de Geografia e Etnociências**, v. 2, n. 2, 2020. Disponível em: <https://revistamares.com.br/index.php/files/article/view/89>. Acesso em: 23 set. 2021.

SILVA, D. C. P.; MELO, C. S.; OLIVEIRA, A. B.; *et al.* Derramamento de óleo no mar e implicações tóxicas da exposição aos compostos químicos do petróleo: oil spill in the sea and toxic implications of exposure to petroleum chemical. **Revista Contexto & Saúde**, v. 21, n. 44, p. 332–344, 2022.

<https://doi.org/10.21527/2176-7114.2021.44.11470>

SILVA, L. R. C. **Desastre ambiental causado por derramamento de petróleo no litoral do Ceará:** um estudo sobre o ambiente, a saúde e o trabalho de pescadores e pescadoras artesanais.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

SOARES, M. O.; TEIXEIRA, C. E. P.; BEZERRA, L. E. A. *et al.* Brazil oil spill response: time for coordination. **Science**, v. 367, n. 6474, p. 155, 2020. <https://doi.org/10.1126/science.aaz9993>

TRINDADE, A. A. M.; SOUZA, T. V.; LIMA, J. S.; *et al.* Vigilância popular da saúde nas comunidades pesqueiras tradicionais e ecologia dos saberes no enfrentamento à COVID-19. **Ciência & Saúde**

Coletiva, v. 26, p. 6017-6026, 2021. <https://doi.org/10.1590/1413-812320212612.14682021>

VASQUEZ-VELÁSQUEZ, C.; ORDÓÑEZ-AQUINO, C.; GONZALES, G. F. Derrame de petróleo y sus efectos sobre la salud. **Acta Médica Peruana**, v. 39, n. 1, p. 96-98, 2022.

<https://doi.org/10.35663/amp.2022.391.2330>