EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ESTRATÉGIA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES PROVOCADOS POR ANIMAIS MARINHOS EM PESCADORES ARTESANAIS

Moana Ferreira dos Santos[1]
Ana Paula da Conceição Fernandes de Amorim[2]
Simone Aranha Nouer[3]
Ricardo Pereira Igreja[4]

Resumo: A Educação Ambiental e em Saúde é destacada como estratégia essencial para a prevenção de riscos, promovendo a integração entre saberes científicos e tradicionais. O presente manuscrito aborda a importância da educação ambiental e em saúde como estratégia na prevenção dos acidentes por animais marinhos, ressaltando a importância da educação permanente e das ações coletivas na proteção de populações vulneráveis aos acidentes provocados por animais marinhos, bem como na valorização do patrimônio natural e cultural. A articulação do conhecimento local, construído ao longo de gerações, com achados científicos, possibilita uma abordagem contextualizada e eficaz na mitigação desses riscos.

Palavras-chave: Educação em saúde; Animais peçonhentos; Fauna marinha; Envenenamento; Risco à saúde.

[1] PPGDIP, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: moana@hucff.ufrj.br. Link para o Lattes: http://lattes.cnpq.br/6647941256766845

[2] PPGDIP, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: amorim.dip.ufrj@gmail.com. Link para o Lattes: http://lattes.cnpq.br/6202933910932933

[3] PPGDIP, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Professor Titular. E-mail: snouer@hucff.ufrj.br. Link para o Lattes: http://lattes.cnpq.br/2793101413226234

[4] PPGDIP, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Professor Titular. E-mail: rpigreja@gmail.com. Link para o Lattes: http://lattes.cnpq.br/0245463254636042

Abstract: Environmental and Health Education is highlighted as an essential strategy for risk prevention, promoting the integration of scientific and traditional knowledge. This manuscript highlights the importance of environmental and health education as a strategy for preventing accidents caused by marine animals, emphasizing the significance of continuous education and collective action in protecting populations vulnerable to marine animal-related accidents, as well as in valuing natural and cultural heritage. The articulation of local knowledge, built over generations, with scientific findings, enables a contextualized and effective approach to mitigating these risks.

Keywords: Health education; Venomous animals; Marine fauna; Poisoning; Health risks.

Introdução

Acidentes causados por animais marinhos em pescadores artesanais ocorrem durante a atividade da pesca (Haddad Junior, 2021; Haddad, 2003), atingindo regiões anatômicas como mãos e pés, e outras áreas do corpo (Santos *et al.*, 2025).

Podem ser vinculados à inoculação de toxinas e/ ou lesões traumáticas (Haddad Junior e Lopes-Ferreira, 2023; Haddad, 2003, 2013), como perfuração por ferrões e espinhos, cortes e lacerações por mordidas, e “queimaduras” nos casos associados a inoculação de toxinas produzidas por cnidários (Santos *et al.*, 2025). Estas lesões podem resultar em morbidade, incapacitação definitiva ou temporária (Afvari e Elston, 2024; Haddad Junior e Lopes-Ferreira, 2023; Paolino *et al*., 2023; Prentice *et al*., 2023; Santos *et al*., 2025)

Em populações de pescadores tradicionais, as práticas terapêuticas culturais sem fundamento científico são normalizadas, tais como utilização de urina, bebidas alcoólicas, areia, e procedimentos inadequados como torniquetes, retirada manual de ferrões e espinhos, e automedicação (Santos *et al*., 2021, 2025; Santos e Amorim, 2023).

O uso dessas medidas inadequadas pode resultar em desfechos desfavoráveis quando se trata da saúde do pescador, já que métodos de tratamento inadequados podem resultar em um agravo no prognóstico (Falk *et al.*, 2019; Mora-Zamacona *et al.*, 2023; Santos *et al.*, 2025).

A busca de atendimento médico por pescadores artesanais não parece ser um fator de urgência. Sabe-se que assistência médica rápida e efetiva no atendimento de acidentados por animais marinhos peçonhentos favorece a evolução clínica positiva, incluindo a prevenção de possíveis sequelas (Falk *et al.*, 2019; Mora-Zamacona *et al.*, 2023; Santos *et al.*, 2025).

Os principais animais causadores dos acidentes e as características clínicas e sanitárias só recentemente vêm recebendo maior atenção, o que

resulta numa maior possibilidade de se estabelecerem medidas terapêuticas e preventivas efetivas para o problema no âmbito das políticas públicas (Haddad Junior e Lopes-Ferreira, 2023; Santos *et al.*, 2025)

A Educação Ambiental no ambiente marinho é essencial para a preservação e conscientização acerca destes espaços (Eglito *et al.*, 2024). As populações que possuem um contato com a Educação Ambiental (EA) de forma direta ou indireta, costumam obter uma melhor percepção sobre os aspectos vinculados aos territórios litorâneos (Eglito *et al.,* 2024; Oliveira, Queiroz e Maia, 2021).

Dispositivos educativos podem viabilizar a Educação Ambiental e a edificação do conhecimento colaborando na prevenção e abordagem dos aspectos cruciais sobre os acidentes provocados por animais peçonhentos (Amorim *et al.*, 2025).

Toda atividade educativa que oportunize a associação do conhecimento tradicional e científico, é estratégica e deve ser estimulada em países que possuem um patrimônio natural e cultural tão diversos como o Brasil (Silva-Meneses *et al.*, 2019).

É fundamental, no processo educativo, que profissionais de saúde compreendam os desafios e quais são as suas origens. Além disso, deve haver um esforço coletivo no desenvolvimento de soluções. Esse engajamento se consegue por meio de uma metodologia crítico-reflexiva que favorece a interação entre saberes distintos, complementares e importantes para a criação das alternativas de solução dos problemas cotidianos (Brasil, 2022). Logo propostas de Educação Permanente devem ser implementadas, principalmente, de forma orgânica, inseridas nos processos rotineiros (Brasil, 2022).

Observa-se que, o tema pesca e aquicultura é pouco discutido em meios acadêmicos, por mais que apresente uma elevada importância social e tendo o Brasil uma ampla extensão territorial litorânea (Eglito *et al.*, 2024; Farias, Silva e Alvim, 2020).

Muitas comunidades ao redor do mundo ainda dependem das práticas de pesca tradicionais para a subsistência (Eglito *et al.*, 2024; Farias, Silva e Alvim, 2020). E diante disso, promover momentos de oferta de informações sobre os agravos relacionados aos riscos de acidentes às populações vulneráveis é de extrema importância, já que os acidentados têm como prática não realizar a busca por atendimento médico, fazendo-se necessário levar à compreensão de que o acidente pode oferecer risco relevante a saúde do pescador (Santos *et al.*, 2025).

O objetivo deste manuscrito é abordar a importância da educação ambiental e em saúde como estratégia na prevenção dos acidentes por animais marinhos.

Metodologia

Para este manuscrito foi realizado um "*Special Report*" a partir de pesquisa bibliográfica de artigos indexados nas plataformas: *Scientifc Eletronic Library Online* (SciELO), *PubMed* e *ScienceDirect*, Portal de Periódicos da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram consultados documentos do Ministério da Saúde (MS) e manuscritos da Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA).

Utilizou-se como descritores os operadores booleanos "*AND*", "OR" e "*NOT*", *Epidemiology; Public health; One Health; Accidental Injuries; Wounds and Injuries; Marine Environment; Marine Toxins; Venomous fishes, Venomous marine animals; Human envenoming*; acidentes provocados por animais marinhos; toxinas marinhas; educação ambiental; educação em saúde; promoção da saúde.

As referências escolhidas seguiram um critério de seleção cujos idiomas foram inglês e português; publicações entre 2005 e 2025; terem sido avaliadas por pares; artigos de revisões ou de análises completas de acesso livre. Foram selecionados 30 artigos. Os critérios de exclusão foram repetição dos artigos nas bases de dados, resumos discordantes ou não pertinentes. Para a análise das informações da produção científica selecionada, não foram utilizadas técnicas quantitativas ou qualitativas características, e sim a análise de cada artigo e sua relação com o objetivo do manuscrito.

Referencial teórico

A Pesca Artesanal

A pesca, artesanal em especial, quando exercida dentro dos limites sustentáveis e ecológicos, respeitando a natureza, os ambientes aquáticos e os próprios aspectos da humanidade, é uma das atividades mais antigas de extrativismo, e vem sendo praticada desde a pré-história (Justo, Sottili e Essy, 2019). O pescado é um alimento muito bem aceito e comercializado em todo o mundo. E sua inclusão na dieta alimentar dos brasileiros vem aumentando nos últimos anos, pois o país tem seguido uma tendência mundial de consumir alimentos mais saudáveis. E o pescado preenche bem esse quesito por ser uma carne rica em proteínas, aminoácidos, vitaminas e minerais, com baixo índice de gordura e elevados teores de ômega-3, elementos que trazem benefícios importantes à saúde humana (Figura 1 – a e b) (Gorodicht e Kindlein, 2023).

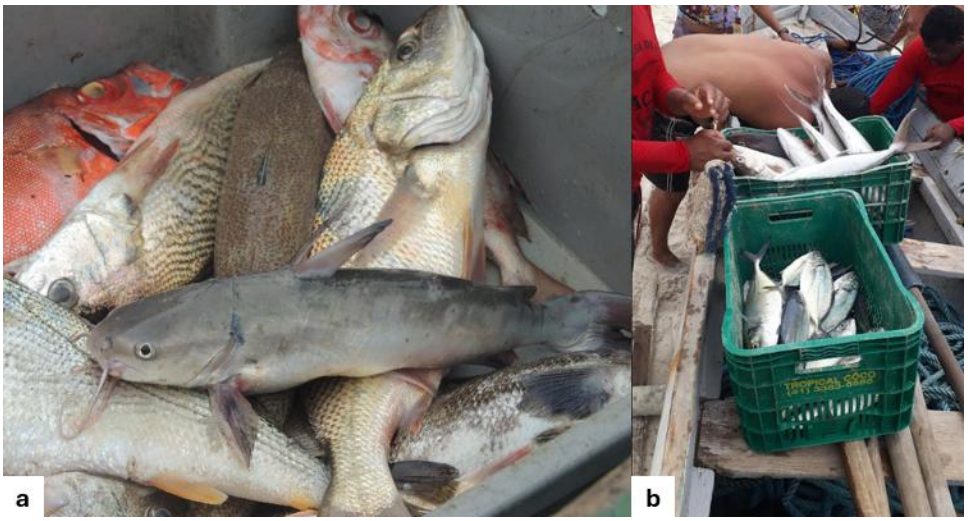


Figura 1 (a e b): produtos da pesca artesanal tradicional: a. Praia do Canto, Itaipu, Niterói, R.J.; b. Prainha, Arraial do Cabo, R.J.
Fontes: Moana Ferreira dos Santos (a. 2018/b. 2024).

Além da questão da subsistência, a pesca é uma atividade econômica importante e implica direta ou indiretamente, em diversas outras atividades complementares, entre elas o transporte, o armazenamento, a transformação, a manipulação dos pescados. Além da venda dos produtos da pesca, podemos citar a construção e o reparo de embarcações de pesca e a construção de artesanatos e utensílios ligados à pesca (Figura 2). É um excelente gerador de renda e de emprego para diversas pessoas dentro e fora do núcleo familiar. Famílias inteiras vêm ao longo do tempo, vivendo da atividade pesqueira desenvolvendo atividades diversas, por gerações (Justo, Sottili e Essy, 2019). O conhecimento ecológico adquirido pelos pescadores artesanais, nas diversas regiões brasileiras, tem sido difundido e usado no manejo pesqueiro, porque essas populações tradicionais armazenaram um conhecimento detalhado de aspectos ecológicos, comportamentais, alimentares, reprodutivos e classificatórios dos diversos animais marinhos. Além disso, essa metodologia de pesca garante sustentabilidade e mantém o equilíbrio da fauna (Figura 3) (Ladislau, 2021).



Figuras 2 e 3: petrechos de pesca; atividade de pesca artesanal em Prainha, Arraial do Cabo/R.J.
Fonte: Moana Ferreira dos Santos (2024).

Outro aspecto interessante é que a cultura pesqueira é muito apreciada como parte de um turismo local. Também visibiliza o trabalho dos vendedores e beneficiadores locais, e cria uma interessante cadeia produtiva ao redor dessa atividade (Eglito *et al.*, 2024).

Mas a pesca artesanal é normalmente uma atividade solitária ou em parceria com poucos amigos ou familiares. O pescador muitas vezes costuma acampar à beira dos ambientes aquáticos, por tempo indeterminado aguardando uma boa pescaria. Há uma certa individualidade nessa atividade, o que pode explicar seus conhecimentos adquiridos durante a prática da profissão. Individualidade que também leva a dificuldades na organização da classe de pescadores e consequente dificuldade em alcançar objetivos comuns (Silva, 2005).

Embora muito impactada pela pesca industrial, a pesca artesanal/tradicional ainda resiste em muitas regiões do Brasil, visando a

sustentabilidade dos biomas marinhos protegidos e respeitando a sazonalidade de algumas espécies, desenvolvendo práticas pesqueiras de baixo impacto (Ladislau et al., 2021).E sob esse ponto de vista a Educação Ambiental, mesmo que adquirida indiretamente, por meios não formais, parece ser uma ferramenta importante na compreensão e conscientização desse espaço como meio de sobrevivência e vida (Eglito *et al.*, 2024).

A Educação Ambiental e em Saúde

Atividades relacionadas à educação, tanto educação em saúde quanto Educação Ambiental, podem ser uma estratégia importante na promoção da saúde, envolvendo indivíduos, famílias e comunidade, como um todo, em espaços formais ou não formais (Amorim *et al.*, 2025). A educação em saúde em populações tradicionais da pesca exige estratégias educativas que facilitem o aprendente a apreensão do conhecimento (Marques, Pereira e Maciel, 2022).

A Educação Ambiental e em saúde pode ser um caminho para prevenção de acidentes, auxiliando na sensibilização do público-alvo, de que todos os animais fazem parte de uma cadeia biológica e que também tem uma função no equilíbrio ecológico (Amorim *et al.*, 2025). Promover essas duas áreas da educação às populações vulneráveis, significa oferecer informações para a adoção de novos hábitos e condutas promotoras de saúde, com a perspectiva de gerar uma consciência individual e coletiva (Bellin e Grazziotin, 2011). Propostas assim, são justificadas por estudos que demostram um avanço significativo dos indicadores de saúde com o uso de medidas educacionais sobre a prevenção de doenças em comunidades vulneráveis (Luz *et al.*, 2016).

No processo de educação popular, os saberes informais se tornam o centro do processo em busca de construção e reconstrução contínua. Os saberes científicos são ressignificados para melhor compreensão e, eventualmente, construção de novas formas de ser e saber (Brasil, 2022). Sob essa perspectiva, a criação de canais de diálogo entre as instituições, como colônias pesqueiras, pode ser de grande valia, não só valorizando as instituições, como amparando e fortalecendo esses trabalhadores (Justo, Sottili e Essy, 2019).

A pressão exercida sobre a atividade pesqueira artesanal, parece estar forçando uma mudança no perfil da atividade e reduzindo cada vez mais os recursos pesqueiros e comprometendo as safras futuras. Esse comprometimento vai se refletir, talvez em breve, em um aumento de vulnerabilidade social e empobrecimento dessas populações tradicionais, e isso poderá ser um desafio a mais no campo da Educação Ambiental (Pereira, 2008).

A educação ambiental deve ser integrada à educação em saúde de forma inclusiva e acessível, via linguagem adequada ao público-alvo, abrangência e diálogo com os diversos atores sociais (Amorim *et al.*, 2025; Eglito *et al.*, 2024). Em algumas situações, envolver tecnologias digitais como aliadas

na divulgação e troca de experiências pode ser uma excelente opção (Amorim *et al.*, 2025).

A inclusão social e educacional são contextos importantes, mas que não atingem a todos da mesma forma nem ao mesmo tempo (Lima e Dutra, 2020). Utilizando a Educação Ambiental, os indivíduos desenvolvem a capacidade de entender os impactos de suas atividades no ambiente marinho. O que pode aumentar a conscientização sobre os desafios enfrentados nestes ecossistemas (Oliveira *et al.*, 2024). Pode ser uma oportunidade de transformação de qualidade de vida e de trabalho com apropriação de um melhor entendimento e conscientização sobre o meio ambiente como um elemento fundamental na sua subsistência (Justo, Sottili e Essy, 2019).

A Educação Ambiental dentro de uma perspectiva socioambiental fortalece a construção de uma cidadania ambiental e a própria sustentabilidade. Pode melhorar o olhar ecológico entre os meios de produção, o modo de utilização dos recursos naturais e os processos de degradação ambiental ao longo de uma determinada linha de tempo. Desse modo a EA também pode ser considerada um fenômeno sociopolítico (Guilherme *et al.*, 2021).

Conhecer os riscos inerentes à pesca e como preveni-los, é uma forma de melhorar a qualidade de vida dos pescadores, para tal, a educação em saúde se configura como um elemento gerador de ações que contribuem para a manutenção da saúde do profissional da pesca, pois provoca o pensamento crítico, a autonomia no controle das ações frente às adversidades, promovendo uma apropriação de conhecimentos para prevenção de doenças (Jesus, 2015).

É essencial dar continuidade à promoção do diálogo entre cientistas, pescadores, governos e comunidades tradicionais. Utilizando abordagem colaborativa e inclusiva visando garantir o bem-estar das gerações futuras (Eglito *et al.*, 2024).

Conclusões

A promoção de momentos de experiências educacionais é essencial para o fortalecimento das trocas de saberes entre conhecimentos populares e científicos, especialmente junto às populações tradicionais de pescadores. Esse diálogo é fundamental para ampliar a compreensão sobre os riscos oferecidos por determinados animais marinhos, que podem causar acidentes e comprometer a saúde dessas comunidades. Valorizar o conhecimento local, construído ao longo de gerações, e articular esse saber com os resultados científicos atuais possibilita uma abordagem mais contextualizada e eficaz na prevenção e manejo dos riscos inerentes à atividade pesqueira.

Nesse contexto, a educação ambiental desempenha um papel estratégico ao ser mediada pelos agentes de saúde inseridos nas localidades pesqueiras. Esses profissionais atuam como agentes de integração entre o conhecimento técnico-científico e a realidade social das comunidades,

favorecendo o estabelecimento de canais eficazes de comunicação sobre os riscos existentes, as formas adequadas de prevenção e os procedimentos recomendados para o atendimento emergencial em caso de acidentes provocados por animais marinhos. Tal atuação contribui também para o empoderamento das comunidades, promovendo a corresponsabilidade na gestão da saúde e do meio ambiente.

A educação ambiental com pescadores valoriza saberes locais ao reconhecer o conhecimento tradicional construído a partir da experiência e do contato direto com o meio marinho. Esse enfoque intercultural promove a integração entre saberes científicos e populares, fortalecendo a identidade cultural e a valorização social das comunidades pesqueiras. Ao incorporar práticas e conhecimentos locais, a educação ambiental contribui para a ressignificação do ensino, reforça a preservação ambiental e assegura a continuidade dos modos de vida tradicionais. Essa valorização também estimula a participação comunitária, reforçando a sustentabilidade e a proteção dos territórios litorâneos, além de promover uma educação mais inclusiva e contextualizada para as populações pesqueiras.

Para que a educação continuada se mostre como uma ferramenta efetiva de promoção da saúde para as populações envolvidas na pesca artesanal, é imprescindível investir na capacitação das equipes de saúde locais. Essa capacitação deve ter como ponto de partida o reconhecimento e a valorização dos saberes populares, facilitando a aproximação entre as equipes técnicas e as comunidades e promovendo um ambiente propício para a construção conjunta de estratégias de intervenção. Dessa forma, as ações desenvolvidas podem ser adaptadas de maneira sensível às particularidades culturais, econômicas e ambientais do território, assegurando respostas adequadas às demandas locais e contribuindo para a sustentabilidade das práticas pesqueiras e para a melhoria da qualidade de vida dessas populações.

Referências

AFVARI, S.; ELSTON, D. M. Aquatic Antagonists: Scorpionfish Envenomation. **Cutis**, v. 113, n. 3, p. 133–135, 2024.

AMORIM, A. P. DA C. F. DE *et al.* Educação Ambiental e em saúde como estratégias de prevenção dos acidentes com serpentes peçonhentas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 20, n. 2, p. 436–453, 2025.

BELLIN, M.; GRAZZIOTIN, N. A. Prevalência de Parasitos Intestinais no Município de Sananduva/RS. **NewsLab**, v. 104, n. 116, p. 116–122, 2011.

BRASIL, M. DA S. **Política Nacional de Educação Permanente e Política Nacional de Educação Popular em Saúde**. Brasília - DF: National Permanent Education Policy and National Popular Health Education Policy, 2022.

EGLITO, L. C. *et al.* Revisão acadêmica: Educação Ambiental e pesca no território litorâneo brasileiro. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 4, p. 63–76, 2024.

FALK, D. P. *et al.* Late Presentation of a Retained Stingray Spine in the Plantar Medial Hindfoot. **Foot and Ankle Orthopaedics**, v. 4, n. 3, 2019.

FARIAS, R. J. A.; SILVA, V.; ALVIM, R. G. A pesca artesanal e a comunidade do Jaraguá: um mapeamento científico. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 1, p. 397–414, 25 fev. 2020.

GORODICHT, M. A. DE M.; KINDLEIN, L. Agentes patogênicos associados ao consumo de pescados: uma revisão. *Em*: **Microbiologia**. [s.l: s.n.]. p. 9–32.

GUILHERME, B. C. *et al.* Educação socioambiental na escola: olhares sustentáveis sobre os resíduos oriundos da pesca e mariscagem. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 9, n. 1, p. 176–188, 2021.

HADDAD JUNIOR, V. **Medical Emergencies Caused by Aquatic Animals - A Biological and Clinical Guide to Trauma and Envenomation Cases**. Second Edi ed. São Paulo: Springer NatureSwitzerland AG 2021, 2021.

HADDAD JUNIOR, V.; LOPES-FERREIRA, M. **Envenomations caused by fish in Brazil: an evolutionary, morphological, and clinical vision of a neglected problem. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** Soc Bras Med Trop, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37531519/>. Acesso em: 29 maio. 2024

HADDAD, V. Aquatic animals of medical importance in Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, n. 5, p. 591–597, 2003.

___. Dermatologia ambiental: Manifestações dermatológicas de acidentes por animais aquáticos (invertebrados). **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 88, n. 4, p. 496–506, jul. 2013.

JESUS, S. O PAPEL DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE FRENTE ÀS IMPLICAÇÕES DA ATENÇÃO BÁSICA: DO PROFISSIONAL À COMUNIDADE. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, 2015.

JUSTO, F. DA S.; SOTTILI, L. A.; ESSY, D. B. **Contribuições da Educação Ambiental para o fortalecimento das Colônias de Pesca Z1 e Z2 para atuarem na mediação entre os órgãos governamentais e os pescadores artesanaisRELACult - Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, 2019.

LADISLAU, D. DA S. *et al.* Ichthyological ethnoknowledge of the “piabeiros” from the Amazon region, Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 17, n. 1, p. 1–14, 2021.

LIMA, S. C. DE; DUTRA, F. B. DA S. Buscas pedagógicas em tempos de crise: sobre os pensamentos de Boaventura de Sousa Santos. **Educação pública**, p. 5, 2020.

LUZ, P. K. *et al.* Ações de promoção da saúde na comunidade de pescadores Manga-MA. **Rev. Saúde Públ. Santa Cat**, v. 9, n. 2, p. 66–80, 2016.

MARQUES, A.; PEREIRA, O.; MACIEL, S. Educação em Saúde de Pescadores Artesanais para Prevenção de Parasitoses. **Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 23, n. 3, p. 365–369, 2022.

MORA-ZAMACONA, P. *et al.* Stingray Envenomation: Consequences of an Embedded Spine. **Cureus**, v. 15, n. 5, 11 maio 2023.

OLIVEIRA, G.; QUEIROZ, L. N. DE; MAIA, R. C. Etnoecologia e Educação Ambiental sobre manguezais com indígenas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 2, p. 88–104, 2021.

OLIVEIRA, V. C. DE C. A. *et al.* Responsabilidade socioambiental na escola médica. **Revista Caribeña de Ciencias Sociales**, v. 13, n. 7, p. e4100, 12 jul. 2024.

PAOLINO, G. *et al.* **Venomous Bites, Stings and Poisoning by European Vertebrates as an Overlooked and Emerging Medical Problem: Recognition, Clinical Aspects and Therapeutic ManagementLife**Life (Basel), , 1 jun. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37374011/>. Acesso em: 29 maio. 2024

PEREIRA, M. O. DA R. EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM PESCADORES ARTESANAIS: um convite à participação. **Práxis Educativa**, v. 3, n. n. 1, p. 73–80, 2008.

PRENTICE, K. C. *et al.* Emergency Management Strategies and Antimicrobial Considerations for Nonmammalian Marine Vertebrate Penetrating Trauma in North America, the Caribbean, and Hawaii: A Review Article. **Wilderness and Environmental Medicine**, v. 34, n. 1, p. 106–112, 2023.

SANTOS, M. F. DOS *et al.* **ACIDENTES PROVENIENTES DO CONTATO HUMANO COM ANIMAIS MARINHOS: UMA REVISAO DE LITERATURA**ANAIS DO I CONGRESSO NACIONAL DE RESIDÊNCIAS EM SAÚDE (ONLINE). **Anais**...2021Disponível em: <https://editoraomnisscientia.com.br/editora/artigoPDF/5642665.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2025

___. Epidemiologia dos Acidentes Provocados por Animais Marinhos em uma População Tradicional. **Revista Foco**, v. 18, n. 7, p. e9361, 2025.

SANTOS, M. F. DOS; AMORIM, A. P. DA C. F. DE. ANIMAIS MARINHOS PEÇONHENTOS DE RELEVÂNCIA MÉDICA E EPIDEMIOLÓGICA. *Em*: IMEA, I. M. DE E. A. – (Ed.). . **SAÚDE: Pesquisa, tecnologia e aplicabilidade 1**. João Pessoa - PB: [s.n.]. p. 185–203.

SILVA, R. M. **Pescando Pescadores: Uma experiência de educação ambiental em valores humanos junto com os pescadores da Vila Anselmi em busca do conhecimento ecológico.** [s.l.] Universidade Federal do Rio Grande, 2005.

SILVA-MENESES, F. V. C. *et al.* Oficina EtnoeducAtiva: uma proposta interdisciplinar de sensibilização socioambiental em área costeira. **Revista Monografias Ambientais**, v. 18, n. 1, p. 2, 2019.