

FP 092 - Mestrado Em Ciência E Tecnologia Marinha
Penha, 12 agosto de 2024

Recife Artificial: Transformando Navios Antigos em Tesouro Nacional

Cardoso, Cintia CPA
Captain & Marine Science Specialist¹

Tema	
Critério	Aplicado ao seu Projeto
Resumo Conveniência	O aquecimento global é uma ameaça crescente aos ecossistemas marinhos, especialmente aos recifes de coral, que são extremamente sensíveis a variações climáticas, como o aumento da temperatura e a elevação dos níveis de dióxido de carbono. A acidificação dos oceanos e o branqueamento dos corais são sinais alarmantes dos efeitos das mudanças climáticas, demonstrando a necessidade urgente de estratégias para mitigar esses impactos. Uma solução promissora é o desmantelamento de navios para a criação de recifes artificiais, que podem servir como habitats para diversas espécies marinhas e ajudar na recuperação de áreas degradadas. Esses recifes artificiais também abrem portas para a extração sustentável de bioprodutos, oferecendo oportunidades econômicas para o Brasil no mercado global de biotecnologia. Investir em pesquisa nesta área pode gerar descobertas valiosas para as indústrias farmacêutica, médica, cosmética e de bioantifouling sem biocidas.
Palavras-chave	Recifes artificiais de navios, bioprodutos, sustentabilidade e biodiversidade marinha.
Relevância social	A relevância social desse trabalho é significativa, pois aborda a urgente necessidade de mitigar os impactos do aquecimento global nos ecossistemas marinhos, especialmente nos recifes de coral. Ao explorar a criação de recifes artificiais a partir do desmantelamento de navios, o trabalho contribui para a recuperação de áreas marinhas degradadas, promovendo a biodiversidade e criando novos habitats para espécies ameaçadas. Além disso, essa pesquisa tem o potencial de impulsionar a economia brasileira através da extração sustentável de bioprodutos, beneficiando indústrias como a farmacêutica, médica, cosmética e de bioantifouling, e promovendo o desenvolvimento sustentável em consonância com os desafios globais.
Implicações práticas	Sim, a pesquisa sobre o desmantelamento de navios para a criação de recifes artificiais tem impacto direto sobre vários problemas práticos. Um dos principais é a degradação dos ecossistemas marinhos, agravada pelo

	<p>aquecimento global e pela acidificação dos oceanos, que estão destruindo recifes de coral naturais e diminuindo a biodiversidade marinha. A criação de recifes artificiais pode mitigar esses impactos, oferecendo novos habitats para espécies marinhas, ajudando na recuperação de áreas degradadas e potencialmente diminuindo a pressão sobre recifes naturais. Outro problema prático abordado pela pesquisa é a necessidade de uma gestão sustentável do desmantelamento de navios. Em vez de simplesmente descartar os navios, o estudo propõe uma solução que reaproveita essas estruturas para fins ecológicos, evitando que se tornem lixo ou poluentes. Além disso, a pesquisa pode fornecer alternativas econômicas sustentáveis, oferecendo novas oportunidades de exploração de bioprodutos marinhos, o que pode impactar positivamente a economia local e global, especialmente em áreas como a biotecnologia e a indústria farmacêutica. Assim, o impacto prático da pesquisa é abrangente, com potenciais benefícios ambientais, econômicos e sociais.</p>
Valor teórico	<p>Teoria da Restauração Ecológica: Ao demonstrar como estruturas artificiais, como navios desativados, podem ser reutilizadas para recriar habitats marinhos, sua pesquisa pode expandir a teoria da restauração ecológica. Isso inclui novas formas de entender a recuperação de áreas degradadas e a revitalização de ecossistemas impactados pelo aquecimento global e pela acidificação dos oceanos.</p> <p>Resiliência de Ecossistemas Marinhos: O estudo pode contribuir para a teoria da resiliência em ecossistemas marinhos, explorando como recifes artificiais podem fortalecer a capacidade dos ecossistemas de resistir e se adaptar a mudanças ambientais drásticas, como o aumento da temperatura e a elevação dos níveis de dióxido de carbono.</p> <p>Sustentabilidade e Gestão de Resíduos Industriais: A pesquisa pode introduzir novas perspectivas na teoria da sustentabilidade, particularmente na gestão de resíduos industriais. Ao propor o desmantelamento de navios como uma estratégia ecológica, a pesquisa pode oferecer um novo modelo de economia circular que integra a gestão de resíduos com a conservação ambiental.</p> <p>Interação entre Ecologia e Biotecnologia: Ao abordar a extração sustentável de bioprodutos de recifes artificiais, sua pesquisa pode contribuir para o desenvolvimento de teorias na interface entre ecologia e biotecnologia. Isso inclui a exploração de novas fontes de bioprodutos que podem ter aplicações nas indústrias farmacêutica, médica, cosmética e de bioantifouling sem biocidas.</p> <p>Política Ambiental e Planejamento Sustentável: A pesquisa pode também influenciar teorias relacionadas à política ambiental e ao planejamento sustentável, ao sugerir como intervenções baseadas na reutilização de navios podem ser incorporadas em estratégias de mitigação dos impactos das mudanças climáticas em nível global.</p>

Utilidade metodológica	<p>Avaliação de Impacto Ecológico de Estruturas Artificiais: A pesquisa pode desenvolver e refinar métodos para avaliar o impacto ambiental de estruturas artificiais submersas, como navios desmantelados, na biodiversidade e na saúde dos ecossistemas marinhos. Esses métodos podem ser adaptados para estudar outros tipos de recifes artificiais ou intervenções humanas em ambientes marinhos.</p> <p>Monitoramento de Recifes Artificiais: A criação de novos protocolos de monitoramento para recifes artificiais, que incluam a observação de parâmetros como crescimento de corais, colonização por espécies marinhas e mudanças na qualidade da água, pode ser uma contribuição significativa. Esses métodos poderão ser aplicados a outros projetos de restauração marinha e conservação.</p> <p>Técnicas de Bioacumulação e Bioprospecção: O estudo pode inovar ao criar métodos para analisar a bioacumulação de substâncias nos organismos que habitam recifes artificiais, bem como desenvolver técnicas para a bioprospecção de novos compostos bioativos extraídos desses ambientes. Essas técnicas podem ser utilizadas em outros contextos, como em estudos de poluição marinha ou na busca por novos fármacos.</p> <p>Modelagem Ecológica e Previsão de Impactos: A pesquisa pode contribuir com novos modelos ecológicos que simulam o impacto de recifes artificiais em ecossistemas marinhos, ajudando a prever os efeitos de diferentes tipos de intervenções. Esses modelos podem ser aplicados a outros projetos de engenharia ambiental e conservação.</p> <p>Metodologias de Gestão Sustentável de Resíduos: O desenvolvimento de métodos para a gestão sustentável do desmantelamento de navios, integrando-os ao ciclo de vida dos materiais, pode ser aplicado a outros setores industriais, promovendo a economia circular e a redução de impactos ambientais.</p> <p>Esses novos métodos não só aprimoram a investigação científica, mas também têm potencial para serem adaptados a outras áreas de estudo, tornando-se ferramentas valiosas para a pesquisa e a prática ambiental global.</p>
-------------------------------	---



Capitã Cintia Cardoso
ESPECIALISTA EM CIÊNCIAS MARINHAS

DOI [10.5281/zenodo.13307266](https://doi.org/10.5281/zenodo.13307266).

<https://sites.google.com/view/capitacintiacardoso/home>

Carta Ao Diretor Desta Instituição De Ensino - FUNIBER

A falta de profissionalismo e instrução na condução de pesquisas práticas em laboratório é uma grave falha que compromete a formação de qualquer estudante e a credibilidade da instituição de ensino. Em um cenário onde a aplicação prática do conhecimento deveria ser a pedra angular do aprendizado, a ausência de estágios em ambientes de trabalho e a falta de um suporte efetivo por parte dos docentes representam não apenas um descaso com o futuro profissional dos alunos, mas também uma falha institucional significativa.

Quando uma universidade falha em proporcionar essas oportunidades fundamentais, ela se torna, na prática, uma "universidade fantasma", onde o ensino é teórico demais, descolado da realidade e sem a capacidade de preparar adequadamente os estudantes para os desafios do mercado de trabalho. A ausência de um diálogo aberto e produtivo com os professores agrava ainda mais a situação, deixando os alunos sem orientação e sem a possibilidade de desenvolver as competências necessárias para suas futuras carreiras.

Neste contexto, a falta de professores qualificados que possam oferecer a instrução correta e a orientação necessária para o desenvolvimento de pesquisas e práticas em laboratório é inaceitável. Isso não apenas prejudica a formação acadêmica e profissional dos alunos, mas também compromete a própria missão da universidade, que deveria ser um espaço de aprendizado, inovação e preparação para o mercado de trabalho.

Em suma, uma universidade que não investe em estágios, laboratórios bem equipados e professores comprometidos com a formação de seus alunos está falhando em sua função mais básica. Essa falha institucional resulta em profissionais mal preparados, com pouca experiência prática, e representa um desperdício de recursos, tempo e potencial humano. É imperativo que essa situação seja corrigida com urgência para garantir que os estudantes recebam a educação e a formação que merecem.



Capitã Cintia Cardoso
ESPECIALISTA EM CIÊNCIAS MARINHAS

DOI [10.5281/zenodo.13307266](https://doi.org/10.5281/zenodo.13307266).

<https://sites.google.com/view/capitacintiacardoso/home>