

CIÊNCIA PARA TODOS NO SEMIÁRIDO POTIGUAR
FEIRA DE CIÊNCIAS DA XX DIREC

REDE DE PESCA A PARTIR DA FIBRA DE SISAL

Área de Pesquisa: Ciências da Natureza
Escola: Escola Estadual Professora Maria
Rodrigues Gonçalves
Orientador: Profa. Kaliane de Sousa
Araújo
Co-orientador: Profa. Me. Ruberlandia
Araújo de Farias
Autores: Luana Beatriz, Marcela Ingrid e
Wanderson
Período de desenvolvimento do projeto: 2
meses (julho e agosto)

ALTO DO RODRIGUES

2024

DEDICATÓRIA

Primeiramente, agradecemos a Deus, por nos conceder a força, a sabedoria e a perseverança necessárias para chegar até aqui. Sem Sua graça e orientação, este trabalho não teria sido possível. Aos nossos professores, que foram faróis de conhecimento e inspiração ao longo desta jornada. Suas orientações, ensinamentos e dedicação foram fundamentais para a realização deste estudo. Somos profundamente gratos por todo o apoio e incentivo recebidos.

RESUMO

A presente pesquisa aborda o desenvolvimento e a aplicação de redes de pesca confeccionadas a partir da fibra de sisal, uma alternativa sustentável às redes tradicionais feitas de materiais sintéticos. A fibra de sisal, obtida da planta *Agave sisalana*, é conhecida por sua resistência, durabilidade e biodegradabilidade, características que a tornam uma opção viável para a pesca artesanal e industrial. Foram realizados testes de resistência à tração, elasticidade e durabilidade em ambiente marinho, evidenciando que as redes de sisal apresentam desempenho satisfatório em condições adversas. Além disso, o uso de sisal contribui para a redução do impacto ambiental, uma vez que a fibra é biodegradável e menos propensa a causar poluição nos oceanos. Conclui-se que as redes de pesca feitas de sisal representam uma alternativa sustentável e eficiente, alinhando-se às necessidades da conservação ambiental e ao desenvolvimento socioeconômico. Este estudo contribui para a promoção de práticas pesqueiras mais sustentáveis, incentivando o uso de materiais renováveis e a mitigação dos impactos negativos causados por resíduos plásticos nos ecossistemas aquáticos.

Palavras-chave: Rede de pesca. Fibra de Sisal. Sustentabilidade

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
2 OBJETIVO.....	7
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	7
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	8
5 CONCLUSÕES.....	10
REFERÊNCIAS	11
APÊNDICE	Erro! Indicador não definido.
ANEXO.....	12

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a busca por alternativas sustentáveis dentro da pesca tem sido intensificada, dada a urgência em minimizar os impactos ambientais e promover práticas que respeitem os ecossistemas marinhos. Um dos enfoques dessa busca está na substituição de materiais sintéticos utilizados em redes de pesca por fibras naturais mais ecológicas. Nesse contexto, o sisal, *Agave sisalana*, tem emergido como uma opção promissora. Originário do México, mas amplamente cultivado em regiões semiáridas do Brasil, o sisal é conhecido por sua resistência, durabilidade e biodegradabilidade. Segundo Carvalho et al. (2021), as fibras de sisal não apenas apresentam uma resistência à tração comparável às fibras sintéticas, mas também possuem uma vida útil suficiente para aplicações em redes de pesca.

Além das propriedades físicas, o uso de sisal se alinha com estratégias de desenvolvimento sustentável. A agroindústria do sisal gera emprego e renda em comunidades rurais, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico regional (Silva e Almeida, 2020). Assim, a produção de redes de pesca a partir de fibras de sisal não apenas atende a demandas ambientais, mas também possui um impacto social positivo, fortalecendo economias locais.

O presente artigo visa explorar o potencial do sisal como matéria-prima para redes de pesca, discutindo suas propriedades mecânicas, durabilidade e impacto ambiental em comparação com materiais convencionais como o náilon. Estudos recentes apontam que, além dos aspectos sustentáveis, as redes de sisal demonstram eficiência semelhante na prática pesqueira, sem comprometer a quantidade ou a qualidade das capturas (Ferreira et al., 2022). É necessário, entretanto, aprofundar a pesquisa sobre o comportamento das fibras em diferentes condições ambientais e técnicas de preservação que promovam sua durabilidade.

Assim, ao discorrer sobre a viabilidade e os benefícios das redes de sisal, este artigo objetiva não apenas sublinhar a importância de incorporar práticas mais sustentáveis na pesca, mas também incentivar políticas públicas que incentivem a pesquisa e

desenvolvimento de materiais biológicos na indústria pesqueira. Como pontua Rocha (2023), integrar materiais sustentáveis em práticas tradicionais é um passo crucial não apenas para a conservação ambiental, mas também para a inovação dentro do setor pesqueiro.

2 OBJETIVO

Desenvolver uma rede de pesca sustentável e eficiente utilizando fibra de sisal, visando promover práticas pesqueiras ecoamigáveis, aumentar a durabilidade das redes e reduzir o impacto ambiental causado por materiais sintéticos, além de incentivar a utilização de recursos locais e fomentar o desenvolvimento da economia regional.

3 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi embasada em caráter qualitativo e experimental, visando garantir uma abordagem abrangente e eficaz na elaboração de uma rede de pesca a partir da fibra de sisal.

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre as propriedades da fibra de sisal, suas aplicações e comparações com materiais sintéticos frequentemente usados na confecção de redes de pesca. Fontes como artigos científicos, teses e documentos técnicos sobre biocompatibilidade e sustentabilidade de materiais serão consultadas (CASTRO et al., 2021).

Com base nas informações coletadas, foi desenvolvido um protótipo de rede de pesca utilizando a fibra de sisal. Neste processo foi incluído a escolha da técnica de tecelagem mais adequada e a realização de testes preliminares para avaliar a resistência e a funcionalidade do material.

Essa metodologia busca não apenas inovar na pesca sustentável, mas também valorizar os saberes locais e promover uma economia circular, alinhando-se aos princípios de proteção ambiental e desenvolvimento social.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na pesquisa sobre o desenvolvimento de redes de pesca a partir da fibra de sisal revelaram tanto a viabilidade quanto os potenciais benefícios dessa inovação para a comunidade pesqueira. Durante a fase de testes de campo, os pescadores que utilizaram as redes de sisal relataram uma performance satisfatória na captura de diferentes espécies, semelhante àquele obtido com redes tradicionais. Estudos anteriores já indicaram que materiais naturais, como a fibra de sisal, podem oferecer características competitivas em termos de resistência e funcionalidade (SOUZA et al., 2020).

Uma análise detalhada revelou que as redes de sisal apresentaram uma durabilidade apenas ligeiramente inferior quando comparadas às redes sintéticas, mas com a vantagem de serem mais ecológicas. A biodegradabilidade da fibra de sisal é um fator crucial, uma vez que as redes de pesca sintéticas são frequentemente associadas ao problema dos resíduos plásticos nos oceanos, afetando a vida marinha e a saúde dos ecossistemas aquáticos (RODRIGUES et al., 2021). A substituição das redes sintéticas por alternativas naturais pode, portanto, representar um passo significativo na mitigação desses impactos.

Além da eficácia na captura, a pesquisa também considerou a aceitação pelos usuários. Os pescadores expressaram entusiasmo com o uso das redes de sisal, não apenas pela funcionalidade, mas também pela disponibilidade local do material, o que proporciona um encurtamento da cadeia produtiva e uma economia local mais robusta. Isso está alinhado à ideia de que o fortalecimento da economia local pode ser alcançado através do uso de recursos disponíveis na região, promovendo o desenvolvimento sustentável (FREITAS et al., 2022).

Os dados coletados durante a pesquisa também indicaram a necessidade de capacitação dos pescadores para melhorar a técnica de confecção das redes com sisal, o que poderia aumentar ainda mais sua durabilidade e eficácia. Portanto, a implementação de workshops e treinamentos é recomendada para facilitar essa transição e garantir que os pescadores estejam aptos a utilizar a nova tecnologia de forma otimizada.

Em resumo, os resultados obtidos não apenas confirmam a viabilidade das redes de pesca feitas de fibra de sisal, mas também indicam um caminho promissor para práticas

pesqueiras mais sustentáveis, alinhadas com a proteção ambiental e a valorização da economia local.

5 CONCLUSÕES

As fibras de sisal apresentam-se como uma alternativa sustentável e ecologicamente correta para a fabricação de redes de pesca. Por sua origem natural e renovável, elas contribuem para a redução do uso de materiais sintéticos, que são prejudiciais ao meio ambiente.

Durante a pesquisa, observou-se que as redes produzidas a partir de sisal oferecem resistência adequada para determinadas condições de pesca, especialmente em águas interiores ou em atividades pesqueiras de pequena escala. Sua biodegradabilidade é uma vantagem significativa, uma vez que minimiza o impacto ambiental em casos de perda ou descarte acidental das redes no ambiente aquático.

No entanto, é importante destacar que as redes de sisal podem apresentar limitações em termos de durabilidade e resistência em comparação com materiais sintéticos. Para mitigar essas limitações, recomenda-se o aprimoramento dos processos de tratamento das fibras, visando aumentar sua resistência à umidade e prolongar a vida útil do produto.

Em suma, as redes de pesca de sisal representam uma opção promissora para práticas pesqueiras sustentáveis, mas ainda exigem avanços técnicos e adaptações para se igualarem às performances dos materiais sintéticos tradicionais. A continuidade das pesquisas e o incentivo ao desenvolvimento tecnológico nesse setor são essenciais para maximizar os benefícios do uso de fibras naturais na pesca.

REFERÊNCIAS

Carvalho, A. P., Silva, M. R., & Almeida, L. F. (2021). Propriedades Mecânicas e Sustentabilidade das Fibras de Sisal para Aplicações em Redes de Pesca. *Revista Brasileira de Engenharia de Materiais*, 18(2), 45-60.

Ferreira, L. A., Souza, E. P., & Rocha, R. F. (2022). Eficiência das Redes de Pesca de Sisal: Um Estudo Comparativo com Materiais Sintéticos. *Journal of Marine Sciences*, 25(4), 99-112.

FREITAS, L. P., ALMEIDA, R. S., & MARTINS, T. S. (2022). "Economia circular em comunidades pesqueiras: O papel de inovações sustentáveis." *Caderno de Economia e Meio Ambiente*, 8(1), 45-60.

Rocha, R. F. (2023). Inovação e Sustentabilidade na Pesca: A Importância dos Materiais Biodegradáveis. *Revista de Políticas Públicas Ambientais*, 19(1), 35-50.

RODRIGUES, J. M., & SILVA, A. G. (2021). "Impacto das redes plásticas na saúde marinha: Uma revisão crítica." *Revista de Ecologia Marinha*, 15(4), 234-250.

Silva, M. J., & Almeida, F. S. (2020). O Impacto Socioeconômico da Agroindústria do Sisal no Semiárido Brasileiro. *Estudos de Desenvolvimento Rural*, 12(3), 120-135.

SOUZA, M. R., BARBOSA, C. A., & PEREIRA, F. (2020). "Materiais naturais versus sintéticos: Avaliação de desempenho em redes de pesca." *Journal of Marine Research*, 18(2), 78-90.

ANEXO