

## O ESTUDO DA VIABILIDADE DA FIBRA DO COCO (*COCOS NUCIFERA*) PARA PRODUÇÃO DE TELHAS ECOLÓGICAS

André de Souza Gomes<sup>1</sup>; Arthur Victor da Silva Gomes<sup>2</sup>; Joedson Duarte da Silva<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Alunos do Ensino médio do Curso Técnico em Agroecologia da Escola Estadual Professor Almiro de França Silva, Caraúbas RN, e-mail: victorarthur404@gmail.com; caraubas190@gmail.com; Joedson789@gmail.com

**Resumo:** Este projeto investiga a viabilidade da utilização da fibra do coco (*Cocos nucifera*) na produção de telhas ecológicas, propondo uma alternativa sustentável às telhas convencionais, como as de amianto e zinco, que apresentam elevado impacto ambiental e riscos à saúde. O estudo busca agregar valor a resíduos agroindustriais, como a casca do coco, de difícil decomposição e altamente poluente, aliando-os ao bioplástico obtido do fruto da macambira (*Bromélia laciniosa*).

**Palavras-chave:** Bioplástico; Construção Civil; Fibra de Coco; Sustentabilidade; Telhas Ecológicas.

### Introdução

O coco, fruto do coqueiro (*Cocos nucifera*), é amplamente reconhecido por sua versatilidade, sendo utilizado na alimentação, cosméticos, medicina e na indústria de bebidas. Sua relevância socioeconômica é expressiva, especialmente em países tropicais, como o Brasil, que figura entre os cinco maiores produtores mundiais, com uma produção anual de aproximadamente 2,33 milhões de toneladas métricas, segundo a EMBRAPA. Esse destaque não se limita apenas ao consumo direto do fruto, mas também ao potencial aproveitamento de seus subprodutos, que, quando descartados de forma inadequada, representam um desafio ambiental. A casca do coco, por exemplo, é um resíduo de lenta decomposição — podendo levar mais de oito anos para se degradar — e, quando acumulada em lixões e aterros sanitários, libera gases como o metano, intensificando o efeito estufa.

Nesse contexto, torna-se essencial a busca por alternativas que aliem o aproveitamento integral do coco à preservação ambiental, especialmente em tempos em que a

sustentabilidade é uma exigência global. A fibra do coco, além de ser abundante e de baixo custo, apresenta propriedades físicas e mecânicas que a tornam promissora na substituição de materiais convencionais altamente poluentes, como o amianto e o zinco, utilizados na fabricação de telhas. A utilização dessa fibra na construção civil representa,

portanto, uma oportunidade significativa para reduzir impactos ambientais, agregar valor a resíduos agroindustriais e, ao mesmo tempo, oferecer soluções viáveis e acessíveis.

Além disso, o presente estudo busca inovar ao propor a associação da fibra do coco com o bioplástico produzido a partir do fruto da macambira (*Bromélia laciniosa*), uma planta típica da Caatinga. O amido extraído desse fruto, quando processado, possibilita a produção de um polímero natural capaz de atuar como aglutinante, conferindo maior resistência e durabilidade às telhas ecológicas. Dessa forma, a pesquisa não apenas propõe uma alternativa sustentável para o setor da construção civil, mas também valoriza a biodiversidade local e contribui para o desenvolvimento regional, uma vez que aproveita recursos naturais disponíveis no semiárido brasileiro.

### Desenvolvimento

- **Localização:** Projeto realizado na Escola Estadual Professor Almiro De França Silva, Localizado no assentamento Primeiro de Maio, na cidade de Caraúbas RN.

- **Materiais Necessários:** fibra do coco, fruto da macambira, glicerina, peneira e forma com formato da telha.

- **Passo a Passo:** fazer a coleta de cocos que seriam descartados. Em seguida é feita a separação da fibra, nesse processo, a casca superficial do coco (parte que contém a fibra), é separado da parte mais dura da casca coco (casca que contém a água e carne do mesmo). Com isso a fibra é exposta ao sol, para secar e ficar mais fácil de ser trabalhada.

- **Passo 2:** fruto da macambira: É feito a coleta do fruto da macambira, após a coleta, os frutos foram levados até o laboratório da escola, onde foram higienizados e cortados. Com isso os frutos foram expostos ao sol durante um período de três a cinco dias, passado esse tempo, os frutos foram retirados da exposição ao sol e levados até o laboratório da escola, onde foram processados em um liquidificador até conseguimos extrair um pó do mesmo, restando apenas uma fibra bem fina, que futuramente será utilizada na confecção de nossa telha. O pó extraído nessa etapa será passado em três tipos de peneiras diferentes (0.6, 0.42 e 0.15), assim até chegar no amido do mesmo. um pó bem fino, essencial para produção do bioplástico

- **Passo 3:** produção do bioplástico: o amido extraído na etapa anterior será posto em um Becker com água e glicerina, logo em seguida será feito a mistura desses materiais, com isso só resta colocar esse Becker em um banho Maria a 60 graus (essa etapa também poderá ser

feita em um fogão), passado 20 minutos a uma hora, o bioplástico estará pronto.

- **Passo 4:** produção da telha: após a obtenção do bio-plástico, o mesmo será misturado juntamente da fibra do coco e do fruto da macambira (o bioplástico tem que estar em um estado líquido ainda), após misturar todos esses ingredientes, iremos colocar tudo em uma forma de telha no formato desejado e aguardar um período de tempo, até que a telha seque.

## Resultados e Discussão

Espera-se que as telhas ecológicas à base da fibra do coco agreguem valor aos resíduos, que seriam descartados. Futuramente, também pretende-se incrementar outros produtos naturais, tais como o bioplástico fruto da macambira, com o intuito de enriquecer o produto, posteriormente, realizar testes de durabilidade, resistência ao calor e chuva, bem como verificar a possibilidade de comercialização deste.

## Considerações Finais

Portanto, a fibra do coco originária do coqueiro e sendo um subproduto de baixo custo, tem se mostrado promissora para a produção de telhas ecológicas; Estudos destacam suas vantagens, como isolamento térmico e acústico, além de contribuir para a redução de resíduos agro-industriais; A adição de fibra de coco no bioplástico à base do fruto da macambira melhora a resistência e a durabilidade dos materiais, Assim, a fibra de coco representa uma oportunidade significativa para a construção civil e sustentável; Diante disso, a continuidade da pesquisa no campo pode fornecer subsídios importantes para a implementação prática dessa soluções inovadoras na construção civil.

## Referências

OLIVEIRA, M. T. et al. Avaliação de telhas ecológicas produzidas com fibras vegetais e resinas naturais. Revista Matéria, v. 23, n. 1, 2018.

PEREIRA, D. C. et al. Utilização da fibra de coco como aditivo na construção civil. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção, 2015.

ROCHA, J. A. D.; NUNES, D. M. B.; ARAÚJO, E. L. Macambira (*Bromélia laciniosa*): potencial forrageiro e perspectivas de aproveitamento no semiárido brasileira.

**21, 22 e 23 de Novembro**  
Distrito de Córrego - Apodi/RN



**Tema:**  
**Conexões ecológicas: cultura, educação e  
meio ambiente para um futuro sustentável**

SILVA, A. P. da et al. Telhas ecológicas: uma alternativa sustentável na construção civil.  
Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, 2019.