

O APROVEITAMENTO DA CASCA DE COCO VERDE

Isabella Rodrigues Bilato

Orientadora: Ma. Jéssica Patrícia Corrêa Brunhara

Coorientadora: Ma. Rosana Pereira Corrêa

RESUMO

Após o consumo, o coco verde se torna um resíduo pesado e volumoso, além da poluição visual e risco de contaminação, o descarte de casca de coco verde reduz a vida útil de aterro sanitário. Diante dessa problemática, este trabalho tem por objetivo conhecer as possibilidades de aproveitamento da casca do coco verde. Para tanto, foram realizadas uma pesquisa bibliográfica e um levantamento sobre as possibilidades existentes de aproveitamento da casca do coco verde.

A fibra da casca de coco verde pós-consumo pode ser utilizada na fabricação de assentos e revestimento internos de veículos, mantas e telas de proteção para o solo, vassouras e cordas, substrato agrícola e peças para jardinagem, telhas, isolante térmico e acústico e briquetes.

Palavras-chave: Resíduo orgânico. Casca de coco verde. Reaproveitamento

1 INTRODUÇÃO

Em busca de hábitos saudáveis, o consumo de água de coco verde tem aumentado nos últimos anos. O coco é explorado na área de alimentícia, como extração de óleos, coco in natura, leite de coco, bem como na área de cosméticos.

A exploração do coco resulta na geração de resíduos da casca de coco. Há uma crescente preocupação dos impactos ambientais gerados a partir do grande número de descartes inadequado deste resíduo. A casca de coco verde é um resíduo orgânico, pesado e volumoso, o descarte em aterrossanitários reduz o tempo de vida útil dos aterros, quando descartado a céu aberto pode contribuir com a proliferação de vetores como a dengue, por exemplo. Além disso, a casca de coco pode ser utilizada em diversos processos industriais. A busca pelos métodos de reaproveitamento do resíduo da casca de coco verde é intensa, a fim de encontrar métodos economicamente viáveis e ambientalmente adequados.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi elaborado na forma de uma revisão bibliográfica, na qual utilizou-se procedimentos de levantamento e consulta à literatura especializada. A proposta deste artigo tem caráter informativo e pretende proporcionar ao leitor uma visão geral sobre as problemáticas do descarte inadequado do coco verde pós-consumo e as possibilidades de aproveitamento deste resíduo agroindustrial.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

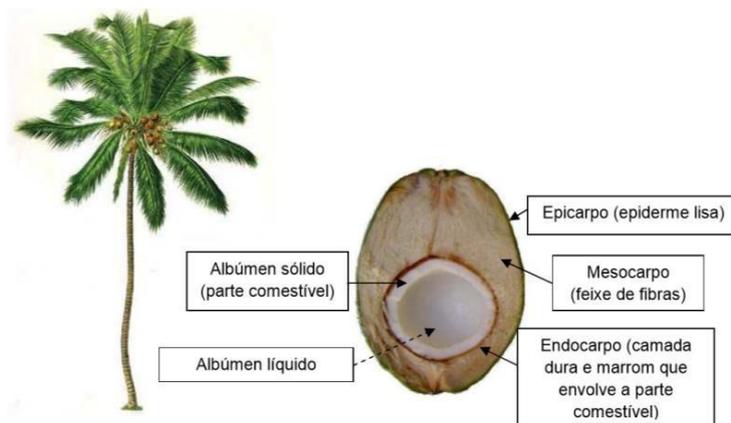
3.1 Caracterização do resíduo do coco verde

O coco verde é originário do sudeste asiático. Foi introduzido no Brasil pelos portugueses logo depois da colonização, ou seja, ainda nos anos 1500. O fruto foi plantado primeiramente na Bahia, por isso também é conhecido com coco-da-baia. No entanto, logo depois se espalhou por outras regiões, principalmente no litoral (Agro 2.0, 2022).

O coco tem estrutura formada por um interior oco, onde se encontra o albúmen líquido (água), que vai progressivamente se transformando em albúmen sólido. Este é envolvido por uma sapucaia, o endocarpo (parte mais dura), a que se sucede o mesocarpo (casca) que constitui a maior parte do fruto, e, finalmente, um fino exocarpo, geralmente de cor verde, amarela ou marrom (ARAGÃO, 2002).

Figura 1 – Ilustração do coqueiro e corte longitudinal do coco verde com a descrição de suas partes

Fonte: Benassi, 2006



O Brasil possui cerca de 280 mil hectares cultivados com coqueiro, distribuídos, praticamente, em quase todo o território nacional com produção equivalente a dois bilhões de frutos (AGEITEC, 2022).

Do coco verde pode ser extraída a água de coco, polpa, óleo, açúcares, farinhas, entre outros. A casca de coco verde é um subproduto do consumo e da industrialização e é um problema ambiental nos grandes centros urbanos devido à forma de descarte em lixões ou às margens de estradas, praias e terrenos baldios.

A casca do coco verde (*Cocos nucifera*) é um resíduo agrícola com alto potencial de aproveitamento, mas com poucas ações de reaproveitamento implantadas no Brasil. Segundo Rosa et al. (2001), de 80% a 85% do peso bruto

coco verde é considerando lixo. Embora orgânico, o resíduo do coco é de difícil degradação e demora mais de oito anos para se decompor completamente (CARRIJO et al., 2002).

3.2 Logística Reversa

Após o consumo do coco verde, a casca se torna um resíduo pesado e volumoso, sendo necessário realizar o descarte ambientalmente adequado deste resíduo.

Há diversas pesquisas e alternativas que permitem o aproveitamento dos resíduos do coco verde por meio de uma cadeia agroindustrial para a geração de novos produtos de maneira a criar mecanismos de utilização do resíduo produzido pelo processamento do coco. Para tanto, é necessário um processo de logística reversa. A lei nº 12.305 de 02/08/2010, define a logística reversa como:

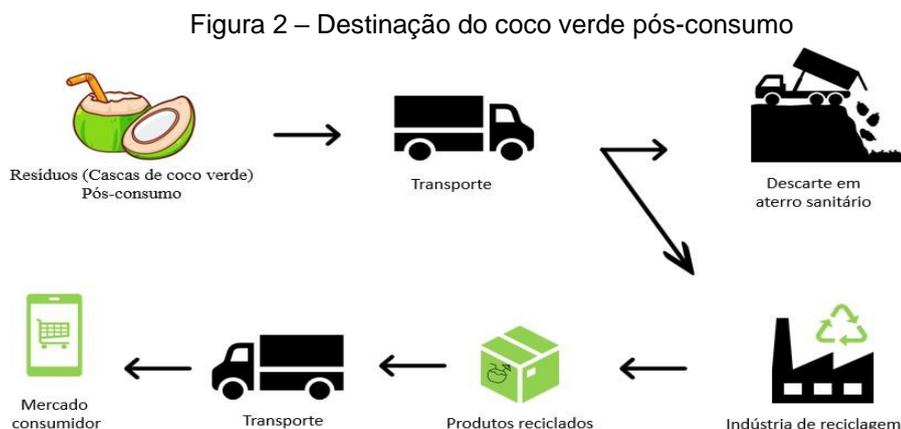
XII - instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Assim, quando os bens de pós-consumo chegam ao fim de sua vida útil, são considerados inadequados para consumo primário não podem ser comercializados

em canais tradicionais de vendas. Porém, isso não isenta esses produtos de serem reaproveitados, graças a adoção da logística reversa e dos canais de distribuição reversos (CDR). Esses canais específicos são etapas que envolvem o retorno de bens de pós-consumo, formando assim o processo de logística do pós-consumo. (LEITE, 2009).

Após o consumo do coco verde, a casca deve ser descartada corretamente. O consumo de coco em ambiente urbano gera uma quantidade elevada de resíduo, seja em volume seja em peso, podendo provocar desconfortos no sistema de gestão sanitária das cidades (SENHORAS, 2004).

O processo de aproveitamento é uma alternativa sustentável que deve ser explorada; encaminhar os resíduos do coco verde para indústrias de reciclagem utilizar na fabricação de produtos. A Figura 2 apresenta a destinação do coco verde pós-consumo.



Fonte: Elaborado pela autora, 2022

O descarte inadequado da casca de coco pode causar danos ao meio ambiente e à saúde humana. Quando descartado em ambientes abertos, a casca do coco pode acumular águas de chuva proliferar vetores de doenças como a dengue, por exemplo (Rosa et al., 2002).

O Brasil produz, por ano, dois bilhões de cocos. O consumo deste fruto limita-se à água e à polpa. A parte dura e fibrosa, que representa 80% do peso total do fruto, acaba sendo descartada. Dessa forma, cada coco consumido no país, um quilo e meio de resíduo é gerado.

Descartar esse material em aterros sanitários além de prejuízo ambiental é um desperdício. O resíduo de coco é um material nobre que pode ser aproveitado de várias formas. O processamento dos resíduos gera a fibra de coco, produto que pode ser aproveitado na indústria de tintas, na indústria automobilística (confecção de estofamentos de automóveis), fabricação de chapas para utilização em portas de residências ou condomínios, indústria da construção civil com carga para preparação de alguns tipos de cimento, na produção de briquetes para geração de energia (SENHORAS, 2004).

3.3 Alternativas de aproveitamento da casca de coco verde

A fibra da casca do coco verde tem potencial de reaproveitamento e pode se tornar matéria-prima importante na produção de vasos, placas, substratos (para a produção de mudas ou em cultivos sem o uso do solo) e outros produtos. Suas fibras

são quase inertes e têm alta porosidade (SEBRAE, 2022).

A fibra do coco pode ser utilizada em diversos tipos de processos, como em confecção de roupas, chapéus toalhas, artesanato, pincéis, vassouras e tapetes e até enchimento de bancos de automóveis. A casca é um excelente adubo natural, pode gerar combustíveis do tipo carvão vegetal e até bioetanol, o que ajudaria a sustentar a cadeia produtiva. O Quadro 1 apresenta os produtos desenvolvidos a partir dos resíduos do coco.

Quadro 1 - Produtos desenvolvidos a partir dos resíduos do coco

<i>Subprodutos do coco</i>	<i>Características</i>
<i>Assentos e revestimento internos de veículos</i>	<i>A fibra do coco é melhor do que a espuma derivada do petróleo, por ser uma matéria-prima barata, como também por ser ecologicamente correta, resistente e durável.</i>
<i>Mantas e telas de proteção para o solo</i>	<i>Servem para proteção de solos, no controle e recuperação de áreas degradadas. Devido à lenta decomposição, as fibras aumentam a retenção de umidade e a atividade microbiana, criando as condições favoráveis ao desenvolvimento vegetal.</i>

Vassouras e Cordas

Obtidas a partir de meadas de fibras que podem ser mais curtas e de tamanho diferentes. O processo produtivo é simples e não exige pessoal muito especializado.

Substrato agrícola e peças para jardinagem

O substrato obtido a partir do coco tem se mostrado como um dos melhores meios de cultivo de vegetais, principalmente da alta porosidade e alto potencial de retenção de umidade. (ROSA, 2001) Produtos como vasos, palitos e placas, dentre outros que substituem os artefatos produzidos com xaxim, palmeira da Mata Atlântica, em extinção, com extração regulamentada por lei.

Telhas

Incorporação das fibras em matriz de papel reciclado, para a produção de compósito, que após impermeabilização com cimento asfáltico recebeu a denominação de “telha ecológica. (PASSOS, 2005)

Isolante térmico e acústico

A fibra de coco contribui para uma redução substancial dos níveis sonoros, superando largamente os resultados obtidos com a utilização de outros materiais. A resistência e durabilidade convertem esta fibra em um material versátil e indicado para os mercados de isolamento, térmico e acústico.

Briquetes

Briquetes são produtos de alto poder calorífico, obtido pela compactação dos resíduos de madeira como o pó de serragem e as cascas vegetais como a casca de coco. Este produto é muito utilizado para a geração de energia, sendo considerado uma lenha ou carvão ecológico de alta qualidade.

Fonte: ROCHA et al, 2010

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permitiu conhecer as possibilidades de aproveitamento da casca do coco verde pós-consumo e identificar os impactos ambientais provocados pelo descarte inadequado dos resíduos. Portanto, verifica-se que encaminhar os resíduos da casca de coco verde para os aterros não é uma solução viável, tendo em vista que o coco se trata de um resíduo orgânico e com vasta possibilidade de reaproveitamento evitando a extração de matérias-primas da natureza, poupando os recursos naturais e oferecendo um destino ambientalmente adequado para as cascas de coco.

REFERÊNCIAS

- AGRO 2.0. **Coco verde é um fruto nutritivo que tem a cara do verão.** Disponível em: Coco verde é um fruto nutritivo que tem a cara do verão. Acesso em: 15 maio 2022.
- ARAGÃO, W. M. **Coco: Pós-colheita.** Brasília: Embrapa, 2002.
- CARRIJO, O. S.; LIZ, R. S.; MAKISHINA, N. Fibra da casca do coco verde como substrato agrícola. **Horticultura Brasileira**, Brasília – DF, v. 20, n. 4, p. 533-535, 2002.
- LEITE, P. R. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade.** São Paulo: Prentice Hall, 2009.
- ROSA, M. F. **Alternativas para o uso da casca do coco verde.** Rio de Janeiro: Embrapa, 1998.

SENHORAS, E. M. Oportunidades da Cadeia Agroindustrial do Coco Verde: do coco verde nada se perde, tudo se desfruta. **Revista Urutágua**, Maringá, n.5, p.08-11, 2004.

PASSOS, P. R. A. **Destinação Sustentável de Cascas do Coco Verde: Obtenção de Telhas e Chapas de Partículas**. Dissertação de Doutorado em Engenharia de Planejamento Energético. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.

ROCHA, Fernanda Barreto de Almeida et al. **Gestão de resíduos como ferramenta aplicada ao beneficiamento do coco verde**. São Paulo: XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2010.

