



CARLOS EDUARDO CARDOSO FERRAZ

**POTENCIALIDADES DE PALMEIRAS NA PRODUÇÃO DE CARVÃO ATIVADO: UMA
BREVE REVISÃO**

**POTENCIALIDADES DE PALMEIRAS NA PRODUÇÃO DE CARVÃO ATIVADO:
UMA BREVE REVISÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Universidade Federal do Maranhão – Campus V – Pinheiro, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Ciências Naturais – Biologia.

Orientador: Prof. Dr. Hilton Costa Louzeiro

CARLOS EDUARDO CARDOSO FERRAZ

**POTENCIALIDADES DE PALMEIRAS NA PRODUÇÃO DE CARVÃO ATIVADO:
UMA BREVE REVISÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Licenciatura em
Ciências Naturais da Universidade Federal do
Maranhão – Campus V – Pinheiro, como requisito
parcial para obtenção do título de Licenciado em
Ciências Naturais – Biologia.

Orientador: Prof. Dr. Hilton Costa Louzeiro.

Aprovado em ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. HILTON COSTA LOUZEIRO
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
(orientador)

Prof. Msc. VALDENIR PEREIRA MORAIS
Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)
(1º avaliador)

Prof. Dr. ROURE SANTOS RIBEIRO
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
(2º avaliador)

PINHEIRO - MA
2024

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado essa oportunidade. À minha família, em especial à minha esposa Gabryela Alves Bezerra e minha mãe Acleny Ribeiro Cardoso, às quais me incentivaram e deram ânimo pra chegar até aqui.

Agradeço aos meus amigos e colegas da universidade, pela oportunidade de conviver por esse tempo e pela força que me deram, em especial aos meus amigos, Jonas Souza, Arisson Gomes, Luís Matheus, Gabrielly Gonçalves e Jenilce Fernandes pelas palavras de motivação e toda ajuda em horas de necessidade, pelas brincadeiras e momentos de descontração.

Agradeço aos professores por quem passei na UFMA - Campus Pinheiro e tive o privilégio de obter conhecimentos de grande valor, que me formaram, me reformaram e transformaram em um ser humano melhor. Agradeço também a universidade pelo grau de excelência em educação. Tenho orgulho de dizer que fiz parte dela!

Não poderia deixar de agradecer profundamente ao meu orientador Prof. Dr. Hilton Costa Louzeiro por tudo feito até agora, por todas as vezes que pegou no meu pé pra não desistir, por sempre me incentivar a crescer como acadêmico, desde a aceitação me orientar até a finalização deste presente trabalho.

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT.....	6
1. INTRODUÇÃO	7
2. POTENCIALIDADES DAS PALMEIRAS	8
3. RELAÇÃO SUSTENTÁVEL.....	9
4. CARACTERÍSTICAS DA MATÉRIA-PRIMA	9
5. PRODUÇÃO DE CARVÃO ATIVADO	10
6. ADSORÇÃO E CATÁLISE.....	10
7. UTILIDADES DO CARVÃO ATIVADO (CA)	11
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	11
9. REFERÊNCIAS.....	11
ANEXO I	
ANEXO II	

POTENCIALIDADES DE PALMEIRAS NA PRODUÇÃO DE CARVÃO ATIVADO: UMA BREVE REVISÃO

POTENTIALS OF PALM TREES IN ACTIVATED CARBON PRODUCTION: A BRIEF REVIEW

Carlos Eduardo Cardoso Ferraz *

Universidade federal do Maranhão, Campus Pinheiro, Brasil.

Hilton Costa Louzeiro

Universidade federal do Maranhão, Campus Pinheiro, Brasil.

* Autor correspondente

e-mail: eduferraz.96@gmail.com

RESUMO

Introdução: Pesquisas sobre o aproveitamento de todo o potencial econômico e energético da biomassa de palmeiras é de fundamental relevância para o desenvolvimento sustentável das cadeias produtivas, sendo criteriosa, a avaliação dos impactos ambientais, econômicos e sociais. **Objetivos:** Analisar os métodos de produção as potencialidades do carvão ativado, utilizando matéria-prima de palmeiras de forma sustentável de modo a observar as possíveis utilidades do carvão ativado no contexto socioeconômico. **Métodos:** Revisão bibliográfica acerca da utilização do Carvão Ativado (CA) a partir da casca de coco de babaçu, por exemplo, como uma alternativa econômica sustentável em comparação aos elevados gastos empregados em outros métodos. **Resultados:** A depender do tipo de manufaturação, o carvão pode ser voltado para diversos fins, além de evitar o alto período de degradação de produtos inorgânicos no meio ambiente. O CA pode agir como barreira antibacteriana e de vírus, além de substâncias orgânicas, sendo muito utilizado em indústrias em processos de desinfecção e despoluição. No tratamento do ar, por meio de filtros e purificadores, o carvão ativado pode adsorver contaminantes nocivos, removendo partículas prejudiciais à saúde. **Discussão:** Para que determinada matéria-prima seja apta para a produção de carvão ativado deve apresentar algumas características, tais como: não ameaçar a biodiversidade, não interferir nos ecossistemas naturais e ser produzida de forma que o solo e a água não sejam sobrecarregados, não necessitar de grandes quantidades de insumos agrícolas e não concorrer com o setor de alimentos, além de que seu produto final, no caso, carvão ativo, atende os mais variados métodos de descontaminação e catálise sendo uma alternativa viável e de baixo custo. **Conclusão:** Portanto, observa-se que os benefícios são de suma importância e relevância para a sociedade atual, aliando custo-benefício e sustentabilidade, tendo como retorno principal o desenvolvimento em práticas de conservação do meio ambiente.

Palavras-chave: *Matéria-prima; Potencial econômico; Sustentável; Pirólise; Adsorção.*

ABSTRACT

Introduction: Research on the use of all the economic and energetic potential of biomass is of fundamental relevance for the sustainable development of production chains, with careful assessment of environmental, economic and social impacts. Objectives: Analyze production methods and the potential of activated carbon, using raw material from palm trees in a sustainable way in order to observe

the possible uses of activated carbon in the socioeconomic context. Methods: Bibliographical review on the use of Activated Charcoal from babassu coconut shells, for example, as a sustainable economic alternative compared to the high expenses used in other methods. Results: Depending on the type of manufacturing, coal can be used for different purposes, in addition to avoiding the long period of degradation of inorganic products in the environment. CA can act as an antibacterial and virus barrier, in addition to organic substances, and is widely used in industries in disinfection and depollution processes. When treating air, through filters and purifiers, activated carbon can adsorb harmful contaminants, removing particles that are harmful to health. Discussion: For a given raw material to be suitable for the production of activated carbon, it must present certain characteristics, such as: not threatening biodiversity, not interfering with natural ecosystems and being produced in such a way that the soil and water are not overloaded, require large quantities of agricultural inputs and do not compete with the food sector, in addition to the fact that its final product, in this case, active charcoal, meets the most varied methods of decontamination and catalysis, being a viable and low-cost alternative. Conclusion: It is concluded that the benefits are of utmost importance and relevance for today's society, combining cost-benefit and sustainability, with the main return being the development of environmental conservation practices.

Keywords: *Activated charcoal; Production; Feedstock; Economic potential; Sustainable.*

