

ANÁLISE E CARACTERIZAÇÃO DA CASCA DA FRUTA CITRUS BERGAMIA PARA UTILIZAÇÃO EM CARVÕES ATIVOS

MAYARA MARTINS SPIELMANN DA SILVA¹; **VERIDIANA GEHRKE²**; **LUCAS DA SILVA RODRIGUES³**;
; NEFTALÍ LENIN VILLARREALCARRENO⁴

¹ Universidade Federal de Pelotas – mayaraspielemann@hotmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – veridianagehrke@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas – lucasdasilva.r@icloud.com

⁴ Universidade Federal de Pelotas – [nfv.carreno@gmail.com](mailto:nlv.carreno@gmail.com)

1. INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da humanidade se utilizou plantas para diversos fins, como terapêuticos, desenvolvimento de remédios entre outras aplicações. Conforme o desenvolvimento que a sociedade dispôs entre os séculos a importância dada a utilização das plantas foi relevante em cada década, com intensidades de uso diferentes, tanto nos métodos mais sofisticados aos mais arcaicos (LORENZI, MATOS, 2002).

Atualmente se sente a necessidade de resgatar métodos de fabricação de produtos que sejam de algum meio natural ou reutilizável, pois o excesso de consumismo hoje se tornou uma realidade assustadora. Isto impulsionou uma maior pesquisa dentro da área de caracterização, identificação e isolamento de novos compostos de plantas que apresentem características como elevado percentual de massa de carbono puro, este tipo de característica pode ser identificada dentro da classe da citrus bergamia, mais conhecida como bergamota na região sul brasileira (PEREIRA, 2008).

Conforme dados do IBGE de 2016 a produção de citrus bergamia no Brasil está em torno de 997.993 toneladas. Sendo o estado do Rio grande do Sul o quarto maior produtor no país, com aproximadamente 140.739 toneladas. Com esta produção acentuada, existe um crescente no percentual de subprodutos, como as cascas da bergamota. Além da extração do óleo da citrus bergamia para utilização terapêutica, pode-se utilizá-la como matéria prima para carvão ativado, que por sua vez apresenta infinitas aplicações, desde relacionadas a área ambiental para limpeza de afluentes, até na área da medicina como medicamento de limpeza do organismo em situações de intoxicações, pois com sua característica de porosidade apresenta uma eficiência alta em relação a extração de impurezas (Fernandez et al., 2001; Suar-ez-Garcia et al., 2002).

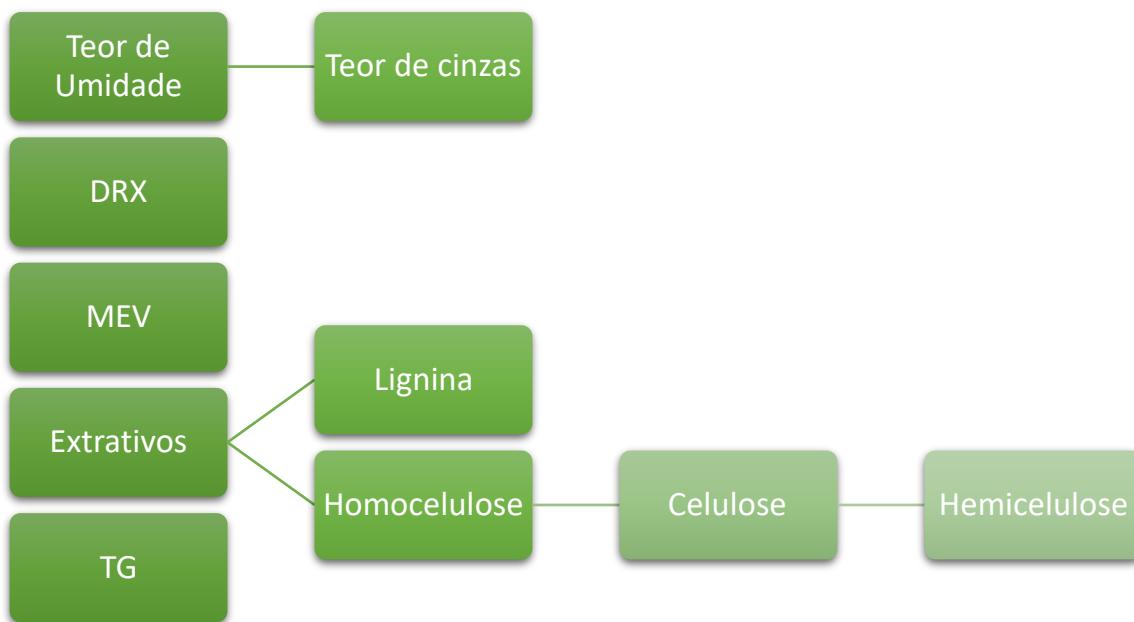
Pesquisas significativas tem sido dedicada a produção de carvão ativado a partir de resíduos orgânicos, com a maioria da sua fonte de origem agrícola e de base de materiais com altos percentuais de lignocelulósicos. Os principais precursores estudados são relacionados às propriedades microporosas dos carvões ativos, dependendo não apenas das condições experimentais de carbonização relacionadas a etapa de ativação, mas também ao processo de caracterização de fracções dos constituintes da matéria prima utilizada, hemicelulósica, celulose, lignifica, teor de cinzas, umidade, entre outras análises. Para garantir a aplicação desejada. (Fernandez et al., 2001; Suar-ez-Garcia et al., 2002).

2. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no laboratório novonano, do curso de engenharia de materiais, do centro de desenvolvimento tecnológico, na Universidade Federal de Pelotas, com data de início no dia 10 de agosto de 2018. Para realização do experimento foram coletadas amostras de citrus bergamia, da região de São Lourenço do Sul, Rio Grande do Sul, usando como base de referência para as análises MORAIS, ROSA, MARCONCINI, 2010.

Pode-se observar facilmente como foi procedido as análises de dados, primeiramente com a porcentagem de umidade para que se de o parâmetro as demais, depois com o percentual de cinzas, difração de raio x (DRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV), extrativos, lignina, homocelulose, celulose, hemicelulose e transição vítreia (TG).

Para que as análises fossem feitas, a casca da bergamota foi seca em estufa com aproximadamente 50°C por 48horas, moída em moinho de facas, recolocada na estufa, após o período de 24horas peneirada até eu atingisse o mesh 40, que seria a granulometria de trabalho para as análises desejadas e aplicações futuras.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados serão os parciais, referente as análises de umidade, cinzas, DRX, MEV, microscópio óptico.

A média do teor de umidade encontrado foi 8,34%. A importância de se conhecer o teor de umidade da amostra seria para se ter o parâmetro de controle de qualidade, assegurando assim a possibilidade de análises posteriores (NUNES, 2011).

O percentual de cinzas encontradas foi de 0,68 %, este conteúdo estabelece a substância residual não volátil no processo de incineração (CÍRIO

et al., 2003). Os dados obtidos no percentual de cinzas contribuem para padronizar as análises futuras.

Na figura 1 se encontra o gráfico referente ao DRX, como podemos observar na região de 25º a banda é característica de carbono amorfó (MANNHEIMER, 2002).

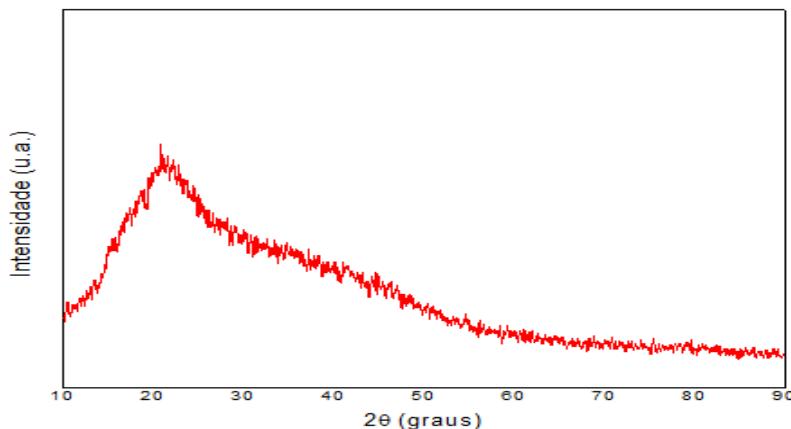


Figura 1- Difração de Raio X

Podemos identificar na figura 2 referente ao MEV, características de um material fibroso, como já esperado em um material orgânico e com aspectos porosos (MANNHEIMER, 2002).

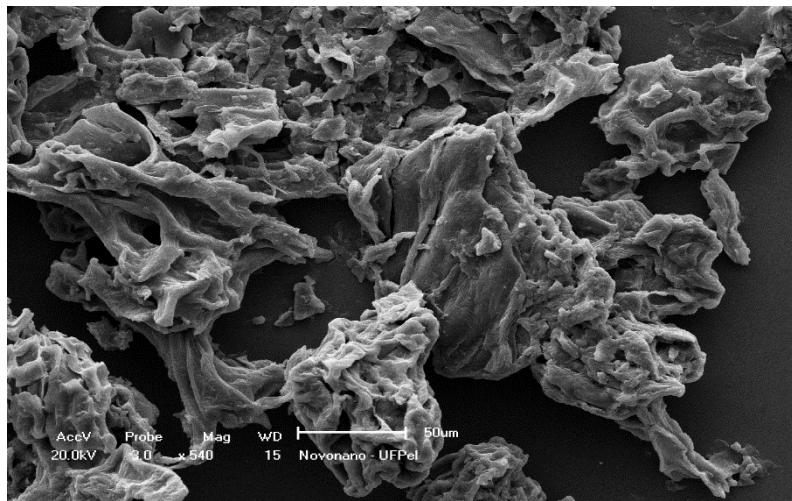


Figura 2- Microscópio Eletrônico de Varredura

4. CONCLUSÕES

Conforme as análises apresentadas até o momento, tem-se a ideia que a casca de bergamota apresenta características peculiares e favoráveis as aplicações como carvão ativo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fernandez, E., Centeno, T.A., Stoeckli, F., 2001. **Chars and activated carbons prepared from Asturian apple pulp.** Adsorption Science and Technology 19, 645–653.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. 2002. **Plantas medicinais do Brasil: nativas e exóticas.** Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. 512p.

MANNHEIMER, W. A. **Microscopia dos Materiais - Uma introdução.** Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais, 2002.

MORAIS, J.P., ROSA, M.F., MARCONCINI, J.M. **Procedimento para Análise lignocelulósica.** Embrapa algodão, Campina Grande. 1^a, p. 11 – 44, 2010.4

NUNES, P.M.P. **Estudo fitoquímico e atividades biológicas do óleo da semente de citrus sinensis (L.) Osbeck e sua aplicação na área cosmética.** 2011. Dissertação de mestrado- Curso de pós graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná.

PEREIRA, G. G. **Obtenção de nanoemulsões O/A a base de óleo de semente de uva e oliva aditivadas de metoxicinamato de octil a e estudo do potencial antioxidante e fotoprotetor das emulsões.** 2008. 138f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade de São Paulo.