

Ciência, Tecnologia e Inovação na Amazônia Pós-Pandemia

I SEMINÁRIO PIBEX
IV SEMINÁRIO DE ENSINO
XVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
II ED CONGRESSO UFRA VIRTUAL - UNIVERSIDADE VIVA



QUALIDADE DE CARVÕES VEGETAIS COMERCIAIS EM FUNÇÃO DA VARIABILIDADE DAS PROPRIEDADES FÍSICA, QUÍMICAS E MECÂNICAS.

Thaina Maria Ribeiro de Lima¹; Anderson Mafra de Menezes²; Murilo Emanuel Queiroz de
Oliveira³; Lina Bufalino⁴

1. Bolsista PIBIC, Graduando em Engenharia Florestal, UFRA/Belém, thainafazzi@gmail.com; 2. Graduando em Engenharia Florestal, UFRA/Belém, Anderson.mafra97@gmail.com; 3. Graduando em Engenharia Florestal, UFRA/Belém, muriloqueiroz-@live.com; 4. Orientadora, ICA/Belém, linabufalino1@gmail.com.

RESUMO:

O Brasil é um dos principais produtores mundiais de carvão vegetal, produto destinado à siderurgia, ao uso doméstico e ao setor comercial. A umidade é um importante fator de qualidade, pois afeta diretamente o poder calorífico do carvão. Quanto maior a umidade da biomassa, menor é o poder calorífico. Portanto, o objetivo desse trabalho foi analisar e determinar a influência da umidade e das propriedades químicas, físicas e mecânicas na qualidade de carvões vegetais comerciais produzidos no Pará e comercializados em Belém e região metropolitana. Para tanto, foram adquiridos três sacos de diferentes marcas locais e em seguida realizada a análise de umidade pelo método de estufa. A qualidade do carvão vegetal foi determinada pela análise imediata, para determinação dos teores de materiais voláteis, cinzas e carbono, e análise mecânica de friabilidade. O poder calorífico (HHV) foi estimado por meio da análise imediata. As umidades das marcas 1 e 3 foram similares e adequadas para comercialização, com valores de 2% e 3,67%, enquanto que a marca 2 apresentou umidade superior de 6%, valor acima do máximo (5,0%) exigido pela norma de Padrões Mínimos de Qualidade para Carvão Vegetal. Quanto ao teor de materiais voláteis (MV), as marcas 1 (15,89%) e 3 (22,39%) atenderam o necessário exigido pela norma, sendo inferiores a 23,5%. Os valores para teor de cinzas (TC) atendem ao limite necessário de 1,5% para as marcas 1 e 2, com 0,57% e 0,66%, respectivamente. Já a marca 3 se mostrou fora dos padrões com teor de cinzas de 3,42%. O teor de Carbono Fixo (CF) se mostrou adequado somente para a marca 1 com 83,54%, visto que para se enquadrar nos padrões de qualidade deve-se ter teor de CF acima de 75%. Em relação à análise mecânica, observou-se que as marcas 1 e 2 apresentaram teor de finos (friabilidade) maior que 5%, valor recomendado pelo selo carvão *Premium* (São Paulo, 2015). Somente a marca 3 apresentou valor satisfatório de 4,8%. Os dados obtidos referentes ao poder calorífico superior (PCS) se mostraram satisfatórios e coerentes aos relatados em literatura para vários tipos de combustíveis de biomassa com média de 7271 kJ.kcal, sendo o menor valor encontrado para a marca 2, com 7063,81 kcal kg⁻¹ e o maior para a marca 1, com 7651,29 kcal kg⁻¹. Em relação à análise mecânica de friabilidade observou-se que as marcas 1 e 2 apresentaram teor de finos maior que 5%, somente a marca 3 obteve valores satisfatórios com 4,8%. Conclui-se que nenhuma das marcas avaliadas se enquadra totalmente nos critérios exigidos pelo selo Carvão *Premium*, sendo a marca 2 a que menos se enquadrou.

PALAVRAS-CHAVE: umidade; poder calorífico; carvão premium.

¹ Link do Vídeo: <https://youtu.be/MGwQrC7df1o>