

035

PODER CALORÍFICO DA MADEIRA E DO CARVÃO VEGETAL: LIGNINA E CARBONO FIXO COMO DETERMINANTES¹

Daniel Tonial Thomaz²

Washington Luiz Esteves Magalhães³

Edson Alves de Lima³

Helton Damin da Silva³

Uma das características fundamentais para se avaliar a qualidade da madeira e do carvão vegetal, de qualquer espécie lenhosa, para utilização como insumo energético é determinada pelo poder calorífico. O poder calorífico pode ser superior ou inferior, conforme o calor liberado pela condensação da água gerada pela combustão do combustível, seja considerado ou não. Um constituinte químico encontrado na madeira que se relaciona positivamente com o poder calorífico é a lignina. No carvão, o teor de carbono fixo, relaciona-se positivamente com o poder calorífico. O objetivo deste trabalho foi relacionar os teores de lignina da madeira e carbono fixo do carvão com o poder calorífico em *Eucalyptus badjensis* (10 anos de idade) e *Eucalyptus benthamii* (18 anos). Realizaram-se as determinações de lignina na madeira, de carbono fixo no carvão e de poder calorífico superior em ambos, seguindo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A madeira de *E. benthamii* apresentou poder calorífico maior que a madeira de *E. badjensis*, sendo de 4.890 e 4.570 kcal kg⁻¹, respectivamente. Analisando o teor de lignina nestas madeiras, foram encontrados os seguintes valores: *E. benthamii* - 26,60 % e *E. badjensis* - 25,30 %. A madeira de *E. benthamii* apresentou maior teor de lignina que a madeira de *E. badjensis*, logo, seu poder calorífico também foi maior. Quanto ao carvão, o *E. badjensis* apresentou poder calorífico de 7.390 kcal kg⁻¹, sendo maior que o carvão de *E. benthamii*, que foi de 6.570 kcal kg⁻¹. Os valores encontrados para carbono fixo no carvão foram de 76,50 % no *E. badjensis* e de 75,10 % para o *E. benthamii*. O carvão de *E. badjensis* proporcionou maior teor de carbono fixo, justificando, também, o maior poder calorífico observado. Diante do exposto, a lignina relacionou-se positivamente com o poder calorífico da madeira, enquanto que o carbono fixo relacionou-se positivamente com o poder calorífico do carvão. Entretanto, a madeira e o carvão das duas espécies avaliadas apresentam características satisfatórias para serem utilizadas como insumo energético.

¹Trabalho desenvolvido na Embrapa Florestas.

²Licenciado em Ciências Biológicas, Pontifícia Universidade Católica do Paraná,

³Pesquisadores da Embrapa Florestas, wmagalha@cnpf.embrapa.br, edson@cnpf.embrapa.br, helton@cnpf.embrapa.br