

USO DA ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO PRÓXIMO (NIR) NA CLASSIFICAÇÃO BOTÂNICA DE MADEIRA ¹

Otávio Augusto Bressan ²

Marcela Guiotoku ³

Washington Luis Esteves Magalhães ⁴

O estudo anatômico da madeira é um instrumento usado para auxiliar na identificação botânica das espécies, fazendo-se necessário desde a fiscalização até a industrialização da madeira. O mogno (*Swietenia macrophylla* King) é uma das espécies comercializadas indevidamente, principalmente pela dificuldade na identificação de espécies com características morfológicas semelhantes. A existência de espécies semelhantes na família do mogno (Meliaceae) e a variabilidade de material e procedência tornam a identificação botânica mais difícil, mostrando a necessidade de prover o procedimento com dados de composição química. A técnica da espectroscopia no infravermelho próximo de reflexão difusa (NIR) vem substituindo os métodos convencionais de análise química, principalmente devido ao reduzido tempo de preparação da amostra e a rapidez com que os resultados são obtidos. Trabalhos apontam que as composições químicas de 11 amostras de madeira de eucalipto estão correlacionadas com bandas nos espectros na região do NIR. As técnicas quimiométricas aliadas ao NIR podem ser usadas para separar madeiras de espécies, clones ou idades diferentes. O objetivo do trabalho foi identificar e caracterizar madeiras das espécies *Swietenia macrophylla* King (mogno), *Cedrela odorata* L. (cedro), e *Micropholis melinoniana* Pierre (curupixá) utilizando NIR e quimiometria. Amostras de madeira das três espécies foram processadas e separadas em cubos, serragem (madeira triturada) e serragem peneirada, e submetidas à espectroscopia no infravermelho próximo, que retirou espectros no comprimento de onda compreendido entre 1100 nm a 2500 nm. Procedeu-se também a análise química das espécies quanto ao teor de lignina Klason e extrativos totais, usada para correlacionar os elementos químicos às absorvâncias obtidas no NIR. Os espectros resultantes foram tratados estatisticamente usando o *software* UNSCRUMBLER®, utilizando o método de componentes principais (PCA), que demonstrou que os dois primeiros componentes principais explicam 98 % do modelo. A probabilidade de ocorrência de erros de classificação foi considerada baixa, não ultrapassando 7 %. O método SIMCA (*soft independent modeling of class analogies*) também foi utilizado para testar modelos e verificar a confiabilidade dos mesmos na classificação e identificação botânica das espécies.

Palavras-chave: NIR; quimiometria; *Swietenia macrophylla*.

¹ Trabalho desenvolvido na *Embrapa Florestas*.

² Graduando do curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná.

³ Analista da *Embrapa Florestas*, marcela@cnpf.embrapa.br

⁴ Pesquisador da *Embrapa Florestas*, wmagalha@cnpf.embrapa.br