

DETERMINAÇÃO DA VARIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO TRONCO, ENTRONCAMENTOS E GALHOS DO MOGNO POR ESPECTROSCOPIA DE INFRAVERMELHO PRÓXIMO.

MARCELA MELLO ROSA¹
(marcela.mrosa@hotmail.com)
TEREZA CRISTINA M. PASTORE²
(tereza.pastore@florestal.gov.br)

RESUMO

O mogno é uma das madeiras mais valiosas do mundo e foi usada por séculos até ser considerada uma espécie ameaçada pela CITES. A madeira de mogno às vezes é comercializada com diferentes nomes. Além disso, algumas espécies similares são comercializadas como "mogno". Portanto, métodos confiáveis e rápidos para identificar as espécies de madeira seriam extremamente úteis para o controle de qualidade, bem como uma tomada de decisão na inspeção de comércio de madeira certificada. Pesquisas anteriores mostraram que a espectroscopia no infravermelho próximo (NIRS) associado à análise multivariada (PLS-DA) pode discriminar com segurança o mogno de espécies similares [1]. No entanto, um dos principais desafios nessa metodologia é a obtenção de amostras de troncos de diferentes árvores para o desenvolvimento do modelo, uma vez que os métodos de amostragem representam principalmente a redução de árvores nativas. Para superar esta dificuldade, amostras podem ser obtidas de outras partes da árvore. No entanto, como a madeira é um material com composição química extremamente não uniforme, as amostras obtidas de diferentes partes podem levar a previsões não confiáveis. Para avaliar a viabilidade do uso de ramos e bifurcações para obter amostras para identificação de espécies, este estudo investigou a capacidade de NIRS e PLS-DA para discriminar amostras obtidas a partir de discos de tronco (3), bifurcação (7) e ramos (3) coletados da mesma árvore de mogno. Cada amostra, após a secagem ao ar, foi picada, moída e peneirada com uma peneira de malha 60. 30, 30 e 15 sub-amostras foram retiradas do tronco, bifurcação e ramos, respectivamente, totalizando 285 amostras. Três espectros NIR foram coletados usando 64 varreduras e 4 cm⁻¹ de resolução. Três modelos foram desenvolvidos para discriminar cada classe específica das outras. Para todos os modelos, a primeira derivada e a normalização min-max foram utilizadas como métodos de pré-processamento e as regiões 5.450 - 6.100 cm⁻¹ e 7.500 - 9.000 cm⁻¹ foram selecionadas. Os valores de RMSEP obtidos para discriminação tronco, bifurcação e ramos foram 0,06, 0,06 e 0,02, respectivamente; que indicam que as três classes são claramente distintas. A Figura 1 ilustra os resultados da discriminação do tronco. Os resultados muito bons obtidos por discriminação mostram que os modelos PLS-DA para identificação de espécies devem ser desenvolvidos levando em consideração a localização onde foram colhidas amostras: tronco, ramos ou bifurcação.

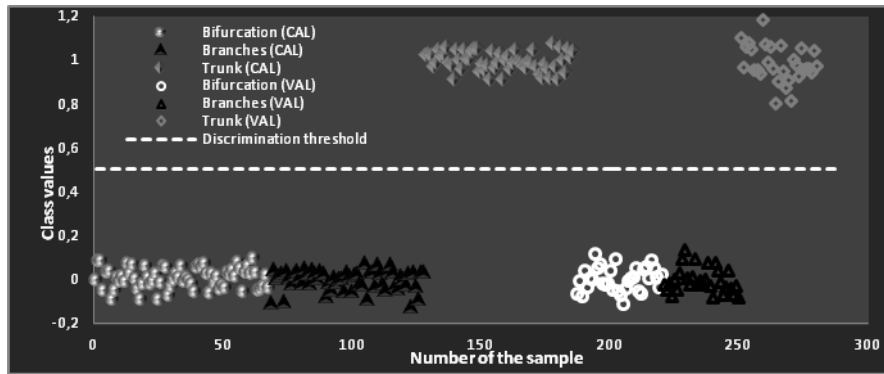


Figura 1 -Valores estimados da classe discriminação das amostras do tronco das outras classes.