

## ELEMENTOS INORGÂNICOS COMO INDICADORES DA PROCEDÊNCIA DO LENHO DE *Cedrela spp.*

Daigard Ricardo Ortega Rodriguez<sup>1</sup>; Gabriel Assis-Pereira<sup>1\*</sup>; Nathalia Cardoso<sup>1</sup>; Hudson  
Carvalho<sup>2</sup>; Mario Tomazello Filho<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ciências Florestais, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” - ESALQ, Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba/SP, Brasil.

<sup>2</sup> Centro de Energia Nuclear na Agricultura - CENA, Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba/SP, Brasil.

\* e-mail do autor correspondente: dai.ricardo.or@gmail.com

**Resumo:** Com o objetivo de verificar indicadores químicos da procedência das árvores, as concentrações de elementos no lenho foram mensuradas em sete populações de *Cedrela spp.* do neotrópico usando equipamento portátil de fluorescência de raios X (XRF). Ca, K e Fe, elementos mais abundantes no lenho das árvores e detectáveis pela técnica, foram analisadas em oito posições da seção transversal no sentido medula-casca de amostras radiais de cinco árvores de cada população. Diferenças significativas de Ca foram observadas principalmente entre populações de floresta seca e húmida tropical. Concentrações significativamente maiores de Fe e K foram observadas na população de floresta ombrófila mista e floresta dos Andes amazônicos, respectivamente. Metodologias com base na distribuição e quantificação de elementos químicos usando técnicas rápidas e econômicas como o XRF mostram potencial para seu uso na caracterização e diferenciação do lenho de espécies florestais. Esta metodologia pode ser aprofundada para estabelecer um protocolo rápido e útil na rastreabilidade de madeira na região neotropical.

**Palavras-chave:** XRF; rastreabilidade; Dendroquímica

### INORGANIC ELEMENTS AS INDICATORS OF ORIGIN OF *Cedrela spp.* WOOD

**Abstract:** The aim of this study was verifying chemical indicators of the origin of wood. The concentrations of elements in the wood were measured in seven Neotropical populations of *Cedrela spp.* using portable X-ray fluorescence (XRF) equipment. Ca, K and Fe, the most abundant elements in the wood and detectable by the technique, were analyzed in eight positions of the cross section in the pith-bark direction of radial samples from five trees of each population. Significant

differences in Ca were observed mainly between tropical dry and wet forest populations. Significantly higher concentrations of Fe and K were observed in the mixed ombrophylous forest and Amazonian Andes forest population, respectively. Methodologies based on the distribution and quantification of chemical elements using fast and economical techniques such as XRF show potential for characterization and differentiation of wood from forest species. This methodology can be further developed to establish a quick and useful protocol for wood traceability in the Neotropics.

**Keywords:** XRF; traceability; Dendrochemistry