

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS PARA DETERMINAÇÃO DO TEOR DE SÍLICA EM MADEIRA POR ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA (AAS) E ESPECTROFOTOMETRIA (UV-VIS)

LAÉCIO CARNEIRO RODRIGUES¹

(laeciocarneiro@yahoo.com.br)

MARCOS A. E. SANTANA²

(marcos.santana@ibama.gov.br)

RESUMO

(Introdução) O silício (Si) faz parte da composição química de tecidos e estruturas de sustentação de vegetais e animais. Nas plantas, o Si tem diversas funções como, por exemplo, protegê-las do ataque de microorganismos, insetos e atribuir-lhes maior rigidez estrutural. O teor de sílica contido no vegetal varia conforme a espécie e depende também do solo em que a planta vive. A sílica é comumente encontrada em várias famílias de madeiras tropicais e é capaz de alterar as propriedades físicas e mecânicas da madeira, o que prejudica os processos de usinagem e aumenta os custos dos processos industriais. Dessa forma, percebe-se que é importante conhecer os teores de sílica existentes em espécies de valor comercial, pois isso permitirá desenvolver melhores estratégias de processamento industrial da madeira.

(Objetivo). O presente trabalho propõe-se a adaptar e desenvolver métodos quantitativos rápidos e eficientes para determinar o teor de sílica em madeira usando espectrometria de absorção atômica (AAS) e espectrofotometria UV-VIS e, além disso, testar a eficácia de tais métodos na determinação do teor de sílica na madeira de três espécies da Floresta Nacional do Tapajós: tauari (*Couratari guianensis*), tauari-cachimbo (*Couratari* sp.) itaúba (*Mezilaurus itauba*). **(Metodologia).** A sílica contida nas amostras provenientes das três espécies foi solubilizada usando-se misturas de HF/HCl. Os extratos obtidos foram filtrados e analisados via espectrometria de absorção atômica (AAS) e espectrofotometria UV-VIS, o que permitiu determinar os teores de sílica por curva de calibração. Foram analisados, em duplicata, três indivíduos de cada espécie. **(Resultados).** Os teores de sílica encontrados para as três espécies acima usando AAS e espectrofotometria UV-VIS foram, respectivamente: 0,35 e 0,34; 0,24 e 0,22; 0,17 e 0,23. **(Conclusão).** As metodologias encontradas na literatura para quantificar sílica em amostras vegetais diversas via espectrofotometria UV-VIS não forneceram bons resultados e não permitiram ser adaptadas. Assim, fez-se necessário propor um novo procedimento. O método encontrado na literatura para determinar sílica via AAS se adequou bem e necessitou apenas de alguns ajustes. A metodologia proposta para a determinação de sílica por espectrofotometria UV-VIS forneceu resultados estatisticamente idênticos àqueles obtidos via AAS. Isso foi comprovado pelo teste t em nível de confiança de 95%. Verificou-se que o procedimento gravimétrico comumente usado para determinar sílica em madeira encontra-se obsoleto, pois é impreciso e lento. Além disso, enquanto a gravimetria permite analisar cerca de duas árvores a cada dez dias, a espectrofotometria e a AAS permitem analisar, respectivamente, seis e 30 árvores em dois dias.

(Palavras-chave): espécies tropicais, espectroscopia, processamento de madeira, silicatos.

¹Bolsista. Aluno do Curso de Química da Universidade de Brasília.

²Orientador.(Ph.D.) Pesquisador da Área Químico, Adesivos e Borracha Natural do LPP/IBAMA