

Artigo de dados de fragmentos de lenhos carbonizados de *Araucariaceae* a partir de análise de infravermelho (FTIR)

Daniela Mueller de Lara¹, Simone Stülp²

¹ Engenheira Ambiental, Professora Doutora na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), Unidade Alto da Serra do Botucará em Soledade/RS, Brasil.

E-mail: daniela-lara@uergs.edu.br

² Química, Professora Doutora na Universidade do Vale do Taquari, Lajeado /RS, Brasil.

E-mail: stulp@univates.com.br

Submetido em: 17 ago. 2020. Aceito: 30 set. 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.21674/2448-0479.63.293-295>

Resumo

Os dados fazem parte de uma tese de doutorado que objetivou desenvolver uma metodologia para avaliar por métodos físicos e químicos os lenhos carbonizados artificialmente de três espécimes da família *Araucariaceae*: *Araucaria angustifolia*, *Araucaria bidwillii* e *Araucaria columnaris*. O processo de carbonização dos fragmentos dos lenhos foi realizado em mufla. As temperaturas da queima dos lenhos *in natura* carbonizados foram de 200°C a 600°C, variando-se a temperatura de 50°C em 50°C e com taxa de aquecimento avaliada em 25°C min⁻¹. Posteriormente ao processo de carbonização, os espectros foram adquiridos no espectrofotômetro de infravermelho, num intervalo entre 1900 a 650 cm⁻¹, com resolução de 4 cm⁻¹ e 64 varreduras.

Palavras-chave: *Araucariaceae*. Carbonização em mufla. Espectroscopia de infravermelho.

Abstract

Data article of *Araucariaceae* carbonized wood fragment from infrared analysis (FTIR)

Data are part of a doctoral thesis that aimed developing a methodology to evaluate, by physical and chemical methods, the artificially carbonized wood of three specimens of the *Araucariaceae* family: *Araucaria angustifolia*, *Araucaria bidwillii* and *Araucaria columnaris*. The carbonization process of the wood fragments was carried out in a muffle. The burning temperatures of the carbonized *in nature* wood were from 200°C to 600°C, with a temperature ranging from 50°C to 50°C and with a heating rate of 25°C min⁻¹. After the carbonization process, the spectra were acquired in the infrared spectrophotometer, in an interval between 1900 to 650 cm⁻¹, with a resolution of 4 cm⁻¹ and 64 scans.

Keywords: *Araucariaceae*. Carbonization in muffle. Infrared spectroscopy.

Artículo de datos de fragmentos de leños carbonizados de *Araucariaceae* a partir del análisis de infrarrojo (FTIR)

Resumen

Los datos hacen parte de una tesis doctoral que objetivó desarrollar una metodología para evaluar por métodos físicos y químicos los leños carbonizados artificialmente de tres especímenes de la familia *Araucariaceae*: *Araucaria angustifolia*, *Araucaria bidwillii* y *Araucaria columnaris*. El proceso de carbonización de los fragmentos de los leños fue realizado

Os dados de pesquisa estão sob a licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

em mufla. Las temperaturas de la quema de los leños *in natura* carbonizados fueron de 200°C a 600°C, variándose la temperatura de 50°C en 50°C y con la tasa de calentamiento evaluada en 25°C min⁻¹. Posteriormente al proceso de carbonización, los espectros fueron adquiridos en el espectrofotómetro de infrarrojo, en un intervalo entre 1900 a 600 cm⁻¹, con resolución de 4cm⁻¹ y 64 escaneos.

Palabras clave: Araucariaceae. Carbonización en mufla. Espectroscopía de infrarrojo.

Coleta dos dados

Identificação das amostras

Fragmentsos de lenhos de três espécies de Araucariaceae foram coletados em diferentes localidades do Rio Grande do Sul, Brasil. Os espécimes foram extraídos por motivos diversos em áreas dos municípios de São José dos Ausentes (28° 47' 06,56" S e 49° 58' 50,85" L – *Araucaria angustifolia*), Novos Cabrais (29° 47' 3,48" S e 52° 58' 14,59" L – *Araucaria bidwillii*) e Colinas (29° 32' 28,84" S e 51° 50' 28,35" L – *Araucaria columnaris*). As amostras foram obtidas em forma de discos a 1,50 m de altura, medindo 8 cm de espessura e 18 a 35 cm de diâmetro.

Para a identificação dos lenhos das espécies da família Araucariaceae um código composto de letras e numerais foram utilizados. A primeira letra identifica qual a família (A) e a segunda identifica qual a espécie (a), em minúsculo. O código posterior à identificação das letras representa as temperaturas de queima. As mesmas serão representadas numericamente. O processo de carbonização foi identificado com a letra M (Mufla). Por fim, posterior ao processo de queima, um número indicará a reprodução da análise, sendo que para cada temperatura de amostra de lenho carbonizado artificialmente serão realizadas três réplicas.

Processo de carbonização em mufla

Os lenhos *in natura* foram carbonizados em mufla SP Labor (modelo SP-1200). As amostras foram cortadas com dimensões de 1,0 cm × 1,0 cm × 1,0 cm (1,0 cm³), com variância de 0,02 cm. Posteriormente, no cadinho de porcelana (Chiarotti A-37) foi depositada uma quantidade de areia suficiente para preencher o fundo do mesmo. Após essa etapa, a amostra previamente pesada foi colocada dentro do cadinho de porcelana e, objetivando restringir a quantidade de oxigênio no processo de carbonização, o recipiente foi preenchido até sua borda com areia do mar purificada (Merck) com ácido e calcinada, cujo tamanho de partículas varia de 0,1 a 0,3 mm.

As temperaturas da queima dos lenhos *in natura* foram feitas num intervalo de 200 a 600 °C, variando-se a temperatura de 50 em 50 °C e com taxa de aquecimento avaliada em 25 °C min⁻¹. As análises foram realizadas em triplicata para cada temperatura de queima e para cada uma das três espécies avaliadas, totalizando 81 amostras.

Para o processo de carbonização, a temperatura de aquecimento do forno mufla era regulada a 50 °C por 5 minutos para estabilização. Após esse tempo, as amostras foram colocadas no interior da mufla, ajustando-se a temperatura desejada. Quando o equipamento atingia a temperatura estipulada, a amostra permanecia no forno por 60 minutos. Posterior a esse período, as amostras eram retiradas da mufla e acondicionadas em dessecador até atingir peso constante.

Obtenção dos espectros de IR

Os espectros foram adquiridos no espectrofotômetro SHIMADZU, modelo IR Affinity-1. Antecedendo as leituras dos espectros, foi realizado a preparação das amostras de lenhos carbonizados artificialmente a partir da confecção da pastilha de KBr. Subsequente à fabricação da pastilha, os espectros foram adquiridos no espectrofotômetro de infravermelho, num intervalo entre 1900 a 650 cm⁻¹, com resolução de 4 cm⁻¹ e 64 varreduras. Para a aquisição dos espectros no infravermelho médio foi realizado primeiramente a leitura do branco (*background*).

Planilha de dados

Para acessar a planilha de dados: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.12947231.v1>

Os dados de pesquisa estão sob a licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Como citar os dados da pesquisa

Mueller de Lara, Daniela (2020): Dados de pesquisa Fragmentos de lenhos Araucariaceae .xls. figshare. Dataset. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.12947231.v1>

Referências

LARA, D. M. de. **Avaliação química de lenhos carbonizados de espécies da araucariaceae: caracterização de materiais associada à análise multivariada para inferências (paleo)ambientais.** 134 p. Tese de Doutorado. Universidade do Vale do Taquari – Univates, 2017.

LARA, Daniela M. de et al. Avaliação de fragmentos de lenhos carbonizados de araucariaceae por meio de termogravimetria e infravermelho associadas à análise multivariada. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 40, n. 8, p. 895-901, Sept. 2017. <http://dx.doi.org/10.21577/0100-4042.20170095>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422017000800895&lng=en&nrm=iso Acesso em: 30 Jan. 2020.

Os dados de pesquisa estão sob a licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

