

# Papel dos extrativos e da direção do corte no processo de degradação da madeira da garapeira por intemperismo artificial.

Cynara C. K. Barreto (IC)<sup>1\*</sup>, Tereza C. M. Pastore (PQ)<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Instituto de Química da Universidade de Brasília, 70910-900 Brasília DF.

<sup>2</sup>Laboratório de Produtos Florestais/IBAMA-SCEN Trecho 02, 70818-900 Brasília DF.

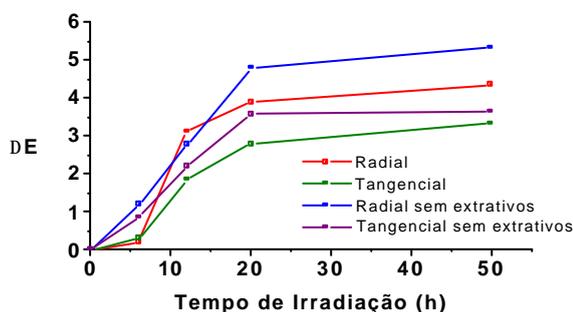
cynarakern@yahoo.com.br.

Palavras Chave: Fotodegradação, colorimetria, DRIFT.

## Introdução

A superfície da madeira sob intemperismo sofre processo de degradação pela ação combinada do sol, chuva e ventos. Neste estudo, as amostras expostas à radiação UV e lixiviação artificial foram monitoradas por espectroscopia de refletância difusa no visível (sistema CIE-L\*a\*b\*) e no infravermelho (DRIFT). O objetivo foi verificar se existe interferência dos extrativos e da direção do corte no processo de fotodegradação, por meio da alteração de cor e dos grupos estruturais ( $\nu_{C=C}$  aromático -  $1.500\text{ cm}^{-1}$  e  $\nu_{C=O}$  não-conjugado -  $1.736\text{ cm}^{-1}$ ). A fotoxidação da lignina, via radicais, é a principal responsável pela mudança de cor na madeira<sup>1</sup>. A garapeira (*Apuleia leiocarpa*), espécie selecionada por ser muito usada na construção civil<sup>2</sup>, apresentou teor de extrativos de 11,47 %<sup>3</sup>. As amostras foram cortadas nas direções radial e tangencial, sendo metade submetida à extração com etanol:tolueno (1:2 v/v), etanol e água. Os corpos de prova foram irradiados em reator UV (350nm) com 12 lâmpadas (21W), por 0, 6, 12, 20 e 50 horas. A seguir foram lixiviados, obedecendo a ciclos de 10h de irradiação e 2h de lixiviação simulada. Todos resultados expressam a média de 9 medidas.

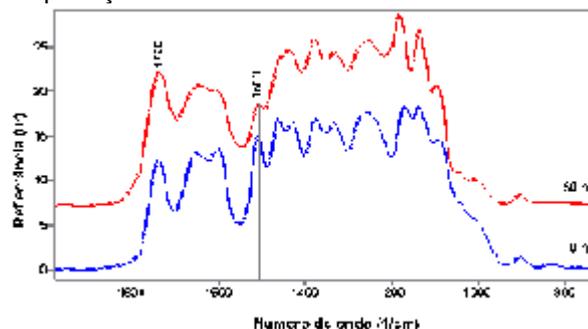
## Resultados e Discussão



**Figura 1.** Evolução da variação total da cor (DE) da garapeira com o tempo de radiação UV.

As amostras com corte radial sem extrativos foram as que apresentaram maior variação total de cor (Fig.1). Isto pode ser devido ao tipo de corte que expõe mais a madeira, permitindo que a luz atinja regiões mais profundas da superfície. Por outro lado, observa-se que a presença dos extrativos, para os

cortes tangencial e radial, diminuiu a variação total de cor da madeira. Isto sugere que conferiram efeito de fotoproteção à madeira.



**Figura 2.** Efeito da radiação UV na garapeira.

A Fig. 2 apresenta os espectros da amostra radial sem extrativos, normalizados pela banda em  $900\text{ cm}^{-1}$  que não é afetada pela irradiação<sup>4</sup>. Após 50 h de tratamento verifica-se que a intensidade da banda da lignina ( $1500\text{ cm}^{-1}$ ) decaiu cerca de 69%. Já para a amostra com extrativo o decréscimo foi de cerca de 30%. O pequeno aumento de 0,74% da banda da carbonila pode ser devido à lixiviação, que solubilizou os compostos polares formados. Os dados sobre a direção do corte dos espectros de infravermelho não foram conclusivos.

## Conclusões

As medidas de variação de cor das amostras da garapeira indicam que a presença de extrativos e a direção do corte interferem no processo de fotodegradação da madeira. Neste caso, as de corte radial sem extrativo degradaram-se mais rapidamente. Pelos espectros de infravermelho só pode ser observado que as amostras com extrativos decompuseram a lignina em menor intensidade. Assim, sugere-se que os extrativos possam estar agindo como antioxidantes.

## Agradecimentos

Ao LMC/IQ/UnB pelo uso do reator UV e FTIR. Ao CNPq pela bolsa PIBIC.

<sup>1</sup>Ayad, N., et alli. Holz als Pflanz- und Werkstoff. V. 61, p.221-226, 2003.

<sup>2</sup>Mainieri, C.;Chimelo, J.P. Ficha de características das madeiras brasileiras. 2ªed. IPT. São Paulo. 1989.

<sup>3</sup>Santana, M.A.E; Okino, E.Y.A. Planilha de resultados não publicados. Brasília: LPF/IBAMA, **2004**.

<sup>4</sup>Horn, B.A., et alli. *App. Spectrosc.* **1994**, 48, 662.