

## IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE PIGMENTOS APÓS ENVELHECIMENTO ARTIFICIAL

Carla Damasceno Feliciano<sup>\*1</sup>, Felipe José Cetnarski<sup>1</sup>, Emerson Cristiano Barbano<sup>12</sup>, Ismael André Heisler<sup>3</sup>, Evaldo Ribeiro<sup>12</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Física, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

<sup>2</sup> Centro de Ciências Forenses, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

<sup>3</sup> Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

\*autor: carladamascenofeliciano@gmail.com

### RESUMO

*Uma das facetas da análise de obras de arte em Ciências Forenses é o caso em que há a necessidade de se avaliar sua autenticidade. Técnicas ideais para isto estudam os pigmentos de pinturas de modo não destrutivo e a Espectroscopia Raman é uma técnica óptica que vem ganhando espaço nos laboratórios forenses. O presente trabalho traz evidência de que um processo de envelhecimento artificial de obras de arte pode ser identificado pela técnica de espalhamento Raman – Luminescência.*

**Palavras-chave:** Espectroscopia Raman, Ciência Forense, Análise de Pigmentos.

### Introdução

Entre os vários tipos de pigmentos presentes no mercado, a tinta a óleo é comumente utilizada por pintores e uma de suas características é o elevado tempo de secagem a depender da quantidade de tinta empregada na tela, podendo fazer com que uma obra dure décadas até estar totalmente seca. Uma forma de realizar a falsificação de uma obra de arte é através do envelhecimento artificial dos pigmentos mediante aquecimento da tela em fornos a temperaturas específicas, o que pode levar a obra a apresentar aspectos semelhantes a uma que teve seu envelhecimento de forma natural.

### Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é avaliar se a técnica de espalhamento Raman pode identificar marcadores que indiquem a presença de processo de envelhecimento acelerado de obras de arte.

### Métodos

Pinturas-teste idênticas foram feitas com tintas e telas comerciais. Foram submetidas a tratamento

térmico em intervalos de 5 a 30 minutos. As medidas Raman foram realizadas utilizando o microscópio Raman confocal Witec Alpha 300, com excitação em 532 nm.

### Resultados, Discussões e Conclusões

O aspecto visual da tela mostrou-se claramente envelhecido após os tratamentos térmicos, e a tinta estava completamente seca. Os espectros Raman dos diversos pigmentos utilizados não apresentaram mudanças significativas como função do tempo de tratamento térmico, indicando que essas moléculas permaneceram inalteradas em relação ao efeito da temperatura. Porém houve clara modificação no background dos espectros, com bandas largas na região laranja/vermelho consistentes com a mudança de coloração das pinturas [1]. Uma análise do solvente (óleo de linhaça) submetido a tratamentos térmicos similares mostrou que esse componente é afetado pelo envelhecimento acelerado e pode ser identificado através de técnicas ópticas.

### Referências bibliográficas

[1] FELICIANO, C. D. O uso de Espectroscopia Raman na análise de pigmentos comerciais submetidos a processo de envelhecimento artificial (falsificação de quadros). Dissertação de Mestrado. UFPR 2022.

### Agradecimentos

Centro de Microscopia Eletrônica da Universidade Federal do Paraná.

Realização