



# AVALIAÇÃO DE ÓLEO DE GIRASSOL ALIMENTÍCIO POR ESPECTROSCOPIA RAMAN E FTIR

Maria Victória Carvalho de Lima<sup>1,2</sup>; Vinícius da Silva Reis<sup>1,2</sup>; Letícia Cristine de Siqueira Santos<sup>1,2</sup>; Jessica Sthefanny Carvalho Souza<sup>1,2</sup>; Denice Aparecida Girotto Pimentel<sup>1,2</sup>; Pedro Augusto Laurindo Igreja Marrafa<sup>1,2</sup>; (Dr.) Carlos José de Lima<sup>1,2</sup>; (Dr.<sup>a</sup>) Adriana Barrinha Fernandes<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Anhembi Morumbi – UAM

<sup>2</sup>Centro de Inovação, Tecnologia e Educação – CITÉ

Biomedicina e Engenharia Biomédica, São José dos Campos - SP, adriana.morett@ulife.com.br

## Introdução

O óleo de girassol é rico em ácidos graxos insaturados e antioxidantes, que garantem valor nutricional e estabilidade. Durante extração e armazenamento, pode sofrer degradação ou adulteração. Para garantir autenticidade e qualidade, técnicas como FTIR e Raman permitem análises rápidas, não destrutivas e sensíveis da composição lipídica.

## Objetivos

Avaliar a composição e a integridade do óleo de girassol usando Raman e FTIR para verificar pureza, detectar possíveis adulterações e confirmar autenticidade.

## Metodologia

Amostras comerciais foram analisadas com Espectroscopia Raman e FTIR em laboratórios especializados. Os espectros foram comparados com padrões da literatura para identificar bandas características de triglicerídeos e verificar sinais de degradação ou adulteração.

## Resultados

Os espectros Raman e FTIR mostraram bandas típicas de triglycerídeos e ácidos graxos insaturados, sem alterações estruturais. Não foram observados sinais de oxidação, aquecimento ou adulteração. Os perfis vibracionais coincidiram com óleo de girassol in natura descrito na literatura.

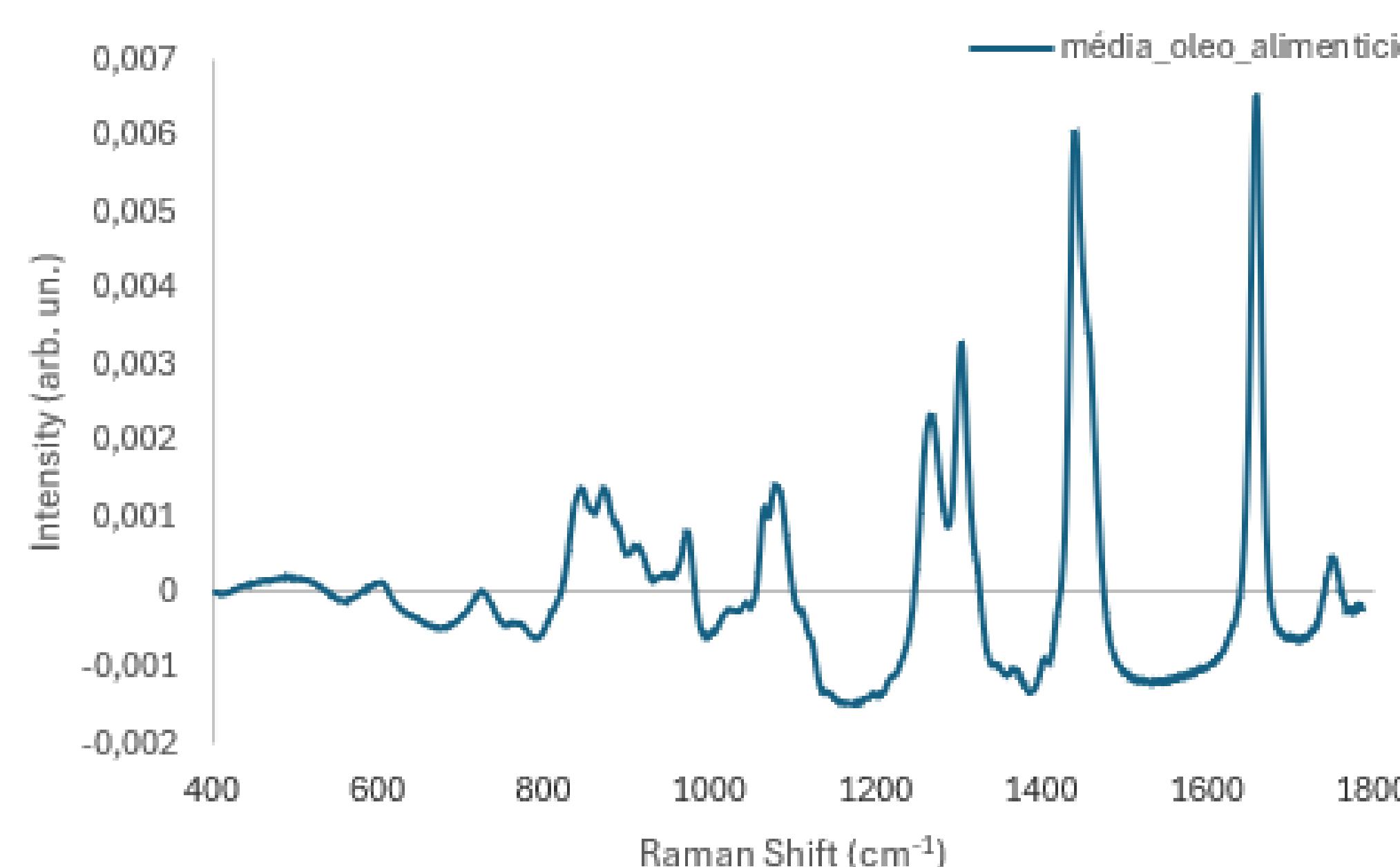


Figura 1. Espectro Raman do óleo de girassol.

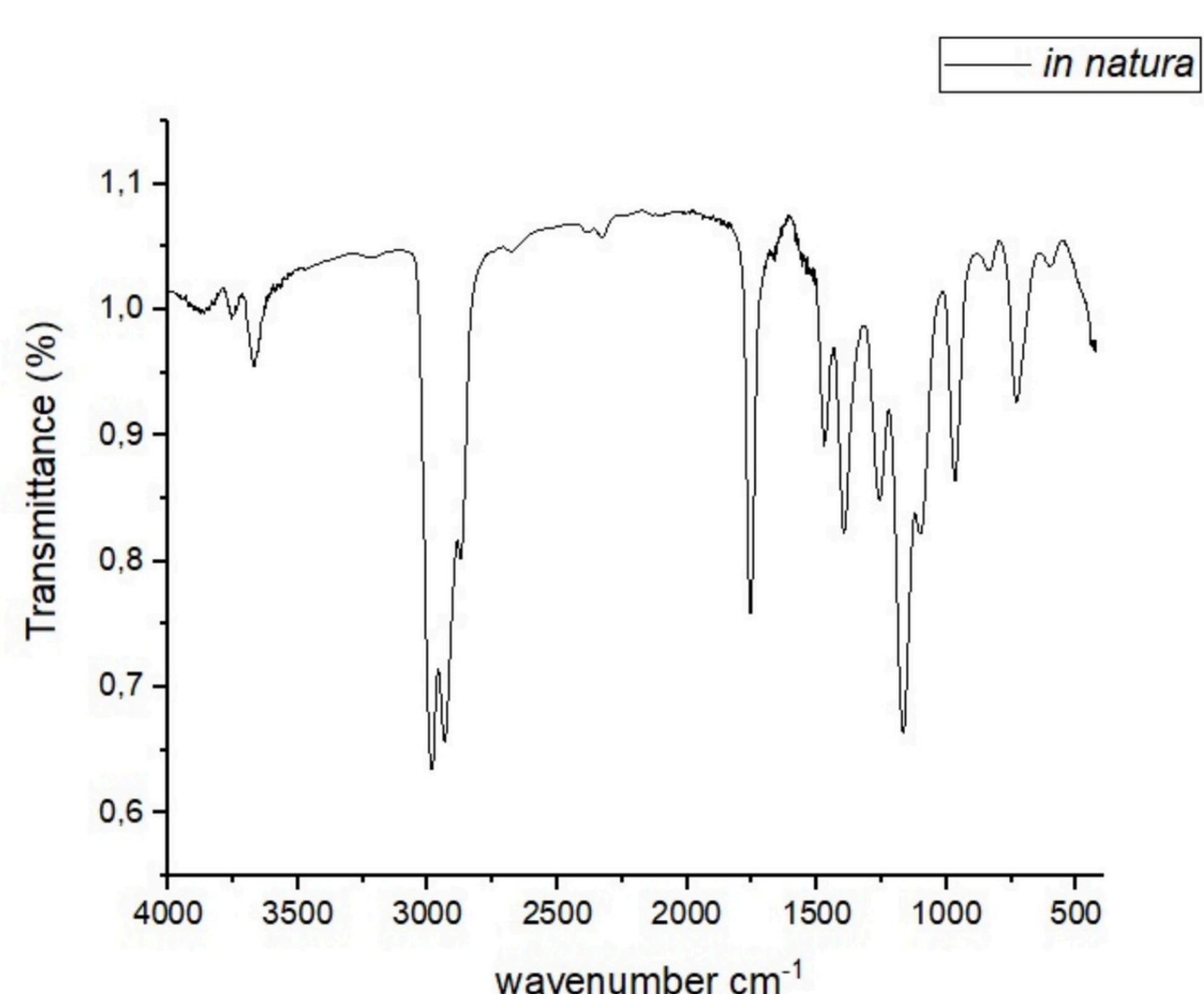


Figura 2. Espectro FTIR do óleo de girassol.

## Conclusões

Raman e FTIR são técnicas eficazes, rápidas e não destrutivas para controle de qualidade de óleos alimentícios. As análises confirmaram que a amostra apresenta integridade química e ausência de adulterantes.

## Bibliografia

GUILLÉN, M. D.; CABO, N. Monitoring the oxidation of unsaturated lipids by Fourier transform infrared spectroscopy. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, v. 75, p. 1–7, 1997.

GUNSTONE, F. D. *The Chemistry of Oils and Fats: Sources, Composition, Properties and Uses*. Blackwell Publishing, v.1, p. 11, 2004.

ROHMAN, A.; CHE MAN, Y. B. Application of Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy for authentication of edible oils. *International Food Research Journal*, v. 19, n. 2, p. 433–441, 2012.

## Agradecimentos

Estudo desenvolvido com apoio do CNPq/PIBIC, contribuindo para a formação científica e o avanço tecnológico na área.