

Engenharia de Alimentos

## **PREDIÇÃO DO TEOR DE COMPOSTOS POLARES TOTAIS EM ÓLEOS VEGETAIS USADOS EM FRITURA POR MEIO DE IMAGENS DIGITAIS OBTIDAS COM SMARTPHONE**

Yasmim Arielle Torres Silva - 9º módulo de Engenharia de Alimentos, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

Cleiton Antônio Nunes - Orientador DCA, UFLA. - Orientador(a)

Thaís Cristina Lima De Carvalho - Coorientadora - Doutoranda em Agroquímica, UFLA.

### **Resumo**

Os compostos polares totais (CPT) são os compostos de degradação formados a partir da oxidação de óleos vegetais e é determinado por meio de um equipamento próprio, que identifica o momento correto em que o óleo de fritura precisa ser descartado ou substituído para que ele não se torne impróprio para consumo e saia dos padrões de qualidade exigidos. O objetivo desde trabalho foi construir modelos de calibração para predição do teor de CPT em óleos vegetais usados em fritura a partir de imagens digitais obtidas com smartphone. O processo de fritura foi realizado em um restaurante em Lavras - MG. Foram utilizados três diferentes tipos de óleos vegetais para a fritura de batatas do tipo "chips": óleo de soja, óleo de girassol e óleo de milho, e foram coletadas um total de 40 amostras em um tempo de fritura de 5 horas. O teor de CPT nos óleos foi determinado usando determinador Testo-270, os quais foram usados como referência nos modelos de calibração. Três modelos de smartphone foram utilizados na coleta das imagens digitais em diferentes condições de iluminação. Valores de RGB foram obtidos e usados como descritores nos modelos de calibração. O efeito do uso da iluminância e temperatura de cor das imagens para melhoria da capacidade preditiva foi avaliado. Em geral, os modelos tiveram desempenho aceitável, especialmente um grupo de amostras para validação ou teste dos modelos ( $R^2$  entre 0,7 e 0,9), com exceção dos modelos para óleo de milho, o que pode ter ocorrido devido à sua cor mais amarelada, a qual, durante as frituras, pode ter sofrido alterações não lineares em relação ao teor de CPT. Os melhores resultados foram obtidos usando um mini estúdio para padronizar as condições de iluminação. O uso da iluminância e da temperatura de cor não tiveram efeito na melhoria da capacidade preditiva dos modelos. Concluiu-se que o método baseado em imagens digitais obtidas com smartphone tem potencial para ser usado na estimativa do teor de CPT em óleo de fritura, sendo necessário analisar um número maior de amostras para compor um banco de dados mais robusto para calibração.

Palavras-Chave: lipídio, oxidação , calibração.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=qHkXz7ApMLI>