

Engenharia de Alimentos

## **ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE CARACTERIZAÇÃO DO PERCENTUAL DE CACAU EM BARRAS DE CHOCOLATE UTILIZANDO ESPECTROSCOPIA DE INFRAVERMELHO E REGRESSÃO DE COMPONENTES PRINCIPAIS, PCR.**

Paula Giarolla Silveira - Programa de pós-Graduação em Ciência dos Alimentos, UFLA, Depto. de Ciência dos Alimentos.

Clara Mariana Gonçalves LIMA - – Prog.de Pós-Grad. em Ciência dos Alimentos, Unicamp, Fac. de Engenharia de Alimentos

Virgílio de Carvalho dos Anjos - Docente, UFJF, Depto. de Física.

Maria José Valenzuela Bell - Docente, UFJF, Depto. de Física.

José Luís Contado - Docente, UFLA, Depto. de Ciência dos Alimentos, DCA. (coorientador)

Roney Alves da Rocha - Docente, UFLA, Depto. de Ciência dos Alimentos, DCA.  
ronney.rocha@ufla.br (orientador) - Orientador(a)

### **Resumo**

O chocolate é um alimento apreciado e consumido por pessoas de todas as faixas etárias, e o seu sucesso não se deve somente ao sabor e aroma muito agradáveis, mas também por estar associado a benefícios à saúde. Obtido de processos artesanais e industriais que envolvem colheita, seleção, fermentação, torra e moagem, o chocolate possui uma composição química diversificada, que contém estimulantes do sistema nervoso central, como a cafeína e teobromina, antioxidantes e flavonoides, alguns citados como promotores do bom funcionamento cardiovascular, sistema circulatório, estado de alerta e atenção. Neste trabalho o objetivo foi utilizar a espectroscopia NIR para verificar se com essa técnica é possível quantificar o percentual de cacau presente em chocolates comerciais. Na análise exploratória dos espectros NIR, realizada entre 1600 nm e 900 nm, observou-se que a porcentagem de cacau nas amostras está mais fortemente correlacionada aos grupos químicos que apresentam absorvância na faixa entre 1400 nm e 900 nm. Uma regressão de componentes principais (PCR) foi realizada com a finalidade de avaliar a capacidade preditiva da porcentagem de cacau a partir de espectros IR, com  $R^2=0,978$ . A análise de componentes principais (PCA) mostrou uma boa capacidade discriminatória entre amostras com diferentes percentuais de cacau, formando grupos distintos em função dos dados de seus espectros NIR. A combinação de espectroscopia de infravermelho e regressão de componentes principais se mostrou bastante promissora como metodologia exploratória para quantificar o percentual de cacau em amostras comerciais de chocolate

Palavras-Chave: Componentes principais, espectro, regressão.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/Zhm-syjpeJk>