



ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO PRÓXIMO (NIR) E ANÁLISE DISCRIMINANTE (AD) NA DETERMINAÇÃO DE FRAUDE EM POLPA DE CUPUAÇU

Joane Cristina Costa Pereira¹, Mateus Barbosa Silva¹, Beatriz de Oliveira Matos¹, Jaqueline Sandes Anunciação¹, Tanisa Andrade Araújo de Souza¹, Leandro Soares Santos²

¹Discente de pós-graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga-BA, Brasil (joanecosta28@gmail.com)

² Docente no Departamento de Tecnologia Rural e Animal na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga-BA, Brasil

A polpa de cupuaçu é o derivado de maior valor econômico deste fruto, sendo um produto bastante apreciado por suas características sensoriais e nutricionais. Devido ao seu valor econômico, este produto está sujeito a ações fraudulentas, como diluição para aumento do rendimento. Uma alternativa para detectar a adulteração neste produto é a utilização de espectroscopia no infravermelho próximo (NIR), aliado a estatística multivariada, pois consiste em uma técnica rápida e eficiente em detectar pequenas alterações na composição dos alimentos. O objetivo deste trabalho foi utilizar o NIR em conjunto com análise discriminante (AD) para detectar adulteração em polpa de cupuaçu. Para as análises foram utilizadas 30 amostras autênticas obtidas a partir de frutos íntegros em laboratório. As adulterações foram realizadas nos níveis 15, 30 e 45%, e foi utilizada solução de sacarose 10% como adulterante. As amostras foram classificadas como autênticas (P) e adulteradas (A) e totalizaram 120 unidades experimentais. As amostras foram analisadas por espectrômetro NIR na faixa de 1100 a 2500 nm. Para AD foram utilizadas todas as variáveis sem tratamento e os dados foram fracionados em conjunto de treinamento (70%) e validação (30%) utilizando algoritmo Kennard e Stone. O resultado foi avaliado através das figuras de mérito (FOM): precisão (Taxa de acerto total), sensibilidade (Taxa de acerto de puras) e especificidade (Taxa de acerto de adulteradas) do modelo gerado. Pela análise dos espectros foi observado que à medida que o nível de adulteração aumentou, as intensidades em todos os comprimentos de onda também aumentaram. Esse resultado pode ser justificado pelo aumento da quantidade de água nas amostras com o aumento da adulteração, resultando em maiores absorbâncias. O modelo desenvolvido obteve um resultado excelente para o conjunto de treinamento com 100% de acerto para as três FOM calculadas. Já o conjunto de validação obteve boas taxas de precisão (88,9%) e especificidade (100%), porém uma taxa moderada para sensibilidade (57,1%). Com este trabalho foi possível obter um modelo de classificação que demonstrou alto potencial da utilização do NIR para detecção de fraude em polpas de cupuaçu.

Palavras-chave: Diluição; Multivariada; Qualidade.

Agradecimentos a fonte financiadora da pesquisa: UESB, CAPES.