

Detecção de Adulteração do Tucupi com Tartrazina Utilizando Espectroscopia Infravermelho e Ferramentas Quimiométricas.

Aline P. de Sena¹(IC), Leane S. Bahia¹(PG), Rosevane L. Monteiro¹ (PG) *, Heronides A. Dantas Filho¹(PQ).

*rosevanelima@yahoo.com.br

Instituto de ciências exatas e naturais(ICEN), Universidade Federal do Pará(UFPA)

Palavras Chave: Tucupi, Tartrazina, Detecção, Adulterantes, Espectroscopia Infravermelho e Quimiometria

Introdução

Durante o processo de fabricação da farinha, as raízes de mandioca são trituradas e prensadas para a remoção de seu líquido. Esse líquido denominado de manipueira. O tucupi é o molho parcialmente fermentado da manipueira, que fica em repouso por dois dias para a remoção do amido, Após esta etapa, é realizada uma fervura, pois se consumido in natura é tóxico. O tucupi é vendido em feiras livres em supermercados, é e adulterado devido a sua coloração não ser muito intensa, em vista disso a cor amarela do tucupi muitas vezes é intensificada com a adição do corante tartrazina

Este trabalho tem como objetivo identificar a adulteração de Tucupi através do uso da espectroscopia no infravermelho (IR) e análises por componentes principais (PCA).

Para as análises por IR e PCA foram analisadas 10 amostras de tucupi puro, 01 amostra de tartrazina e 26 misturas tucupi/tartrazina em proporções de 2% a 50%. O espectrômetro IR empregado foi da marca Thermo Nicolet, região espectral de 4.000 – 400 cm resolução de 2 cm⁻¹ e média de 64 varreduras por amostra. Para a PCA empregou-se o programa The Unscrambler, Versão 9.2

Resultados e Discussão

A Figura 1 corresponde aos espectros das substâncias de interesse neste trabalho e regiões espectrais selecionadas para as análises por PCA

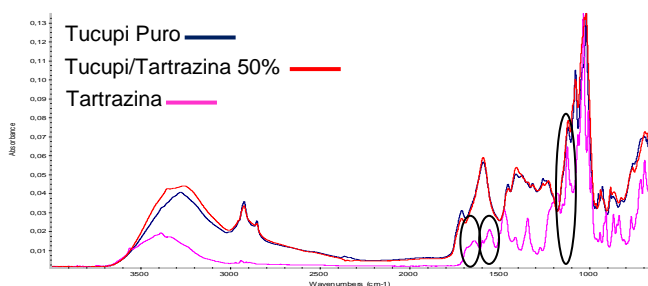


Figura 1. Espectro de Ir do tucupi puro, tartrazina e mistura 50% tucupi/tartrazina.

Observa-se a similaridade entre os espectros das amostras não sendo possível a distinção dos espectros apenas por análise comparativa. As regiões espectrais selecionadas correspondem aos picos de grupos funcionais existentes na tartrazina, entre 1.642 cm⁻¹, 1.547 cm⁻¹ que são características das bandas das ligações azóicas (N=N) e 1.124 cm⁻¹ relativa aos grupos benzenos sulfonados (R-SO₃).

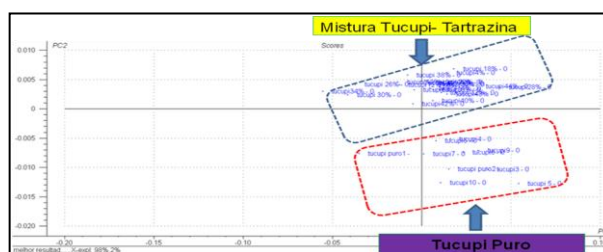


Figura 2. PCA das classes tucupi puro e mistura tucupi/tartrazina PC1xPC2.

Analisando o gráfico dos scores é possível observar que há algumas diferenças espectrais que possibilita a separação em duas classes, a classe do tucupi puro e a mistura tucupi/tartrazina. A PCA dessa região espectral, explicou 98% a variância existente. Os resultados são considerados satisfatórios, porém estratégias de melhor seleção de amostras de calibração estão em andamento como modelo de classificação SIMCA.

Conclusões

Os resultados ilustraram que a espectrometria IR mostrou ser um importante método analítico na detecção de adulterantes de tucupi, sendo a utilização de análise multivariada (PCA) importante para a extração das informações obtidas neste estudo.

Agradecimentos

Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado do Pará, CNPq, e Vale do Rio Doce.

¹ CHISTÉ, Renan Campos; COHEN, Kelly de Oliveira; OLIVEIRA, Suzy Sarzi. Ciênc. Tecnol. Aliment. Campinas, set. 2007, 27, 440.