



## EXTRAÇÃO DE PIGMENTO DE PERICARPO DO MANGOSTÃO PARA APLICAÇÃO EM ALIMENTOS

Andréa Gomes da Silva<sup>1</sup>, Denise Santos Costa<sup>2</sup>

### RESUMO

Os pigmentos naturais são utilizados a muito tempo, geralmente oriundo da extração de frutas e vegetais. Dentre os pigmentos presentes na natureza destaca-se as antocianinas, responsáveis pela coloração vermelha das frutas. Objetivou-se extrair, concentrar e quantificar antocianinas proveniente do pericarpo de mangostão. Foi utilizado o fruto mangostão adquirido no comércio de Itapetinga, a extração foi realizada utilizando solução hidroalcoólica acidificada em pH 2,0 com HCl, em seguida o extrato foi concentrado e quantificado pela metodologia de pH único. Após a quantificação foi possível observar que os resultados para antocianinas variaram entre 90,9- 91,4 mg.100g<sup>-1</sup>. O emprego da concentração faz com que se equipare a outras fontes, além de melhorar o poder tintorial.

**Palavras-chaves:** Antocianinas, concentração, extração e Quantificação.

### EXTRACTION OF MANGOSTEEN PERICARP PIGMENT FOR APPLICATION IN FOOD

#### ABSTRACT

Natural pigments have been used for a long time, usually from the extraction of fruits and vegetables. Among the pigments present in nature stand out the anthocyanins, responsible for the red coloring of the fruits. The objective was to extract, concentrate and quantify anthocyanins from the mangosteen pericarp. The mangosteen fruit acquired in the Itapetinga trade was used, the extraction was performed using hydroalcoholic solution acidified at pH 2.0 with HCl, then the extract was concentrated and quantified by the single pH methodology. After quantification it was possible to observe that the results for anthocyanins ranged between 90.9- 91.4 mg.100g<sup>-1</sup>. The use of concentration makes it equip itself with other sources, in addition to improving dyeing power.

**Keywords:** Anthocyanins, concentration, extraction and Quantification

### INTRODUÇÃO

A história dos pigmentos acompanha a história da humanidade. São encontradas pinturas em cavernas que podem ter mais de 4000 anos. Os egípcios decoravam o interior dos palácios com pinturas e até mesmo usavam maquiagens de

<sup>1</sup> Prof<sup>a</sup>. Titular, Departamento de Tecnologia Rural e Animal da Universidade estadual do sudoeste da Bahia- UESB, [agomes@uesb.edu.br](mailto:agomes@uesb.edu.br)/[gomesa28@gmail.com](mailto:gomesa28@gmail.com)

<sup>2</sup> Acadêmica do sexto semestre de Engenharia de alimentos da Universidade estadual do sudoeste da Bahia- UESB: [201912453@uesb.edu.br](mailto:201912453@uesb.edu.br)



pigmentos extraídos da natureza. [1] Os pigmentos podem ser provenientes de fontes orgânicas ou inorgânicas, encontrados nas células e tecidos, sob a forma de grânulos. A maioria dos pigmentos naturais utilizados no setor alimentício provém da extração de frutas e vegetais.

Dentre as variedades de pigmentos as antocianinas pertencentes a famílias do flavonoides, destacam-se por serem responsáveis por conferir cores vibrantes como vermelha, púrpura e azul aos tecidos vegetais. Embora muito abundante na natureza, a utilização desse pigmento no setor alimentício é muito limitado, pois as antocianinas têm sua estabilidade comprometida pelos fatores como pH, temperatura, oxigênio e luz.

O Mangostão, fruto produzido pelo mangostanzeiro (*Garcinia mangostana*), Conhecido em algumas regiões como rainha das frutas, é nativo do sudeste da Ásia, pertence à família *Clusiaceae*, seu fruto possui uma polpa branca de gosto suave [2]. A concentração de antocianinas desse fruto está em sua casca espessa de cor vermelha púrpura. A extração de antocianinas de frutos como o mangostão pode ser realizada por diferentes métodos, levando em consideração o objetivo de aplicação. As antocianinas são moléculas polares devido a grande presença de hidroxilas, carboxilas, metoxilas e glicosiladas ligadas a anéis aromáticos, conferindo características que facilitam a extração e separação desse pigmento [3]. Tendo em vista a abundância de antocianinas no fruto de mangostão, esse trabalho tem como objetivo extrair e quantificar compostos antociânicos do pericarpo de mangostão para aplicação em alimentos.

### **3- MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **3.1 Cascas do mangostão**

O fruto foi comprado no centro de abastecimento da cidade de Itapetinga, em seguida levado para o laboratório de processamento de produto de origem vegetal, onde foi cortado e despolpado, as cascas foram trituradas para aumentar a superfície de contato a fim de facilitar a extração.

#### **3.2 Solução extratora**

A solução extratora foi preparada seguindo a metodologia apresentada por Gregório 2018, utilizando etanol em concentração de 70% acidificado com solução de ácido clorídrico até obtenção do pH 2.

#### **3.3 Procedimento de extração**

A proporção de solução extratora e casca de mangostão foi de 1:4. Pesou-se 50 g de casca de mangostão com o auxílio de uma balança semi-analítica, em seguida adicionou-se 200 ml da solução extratora, a extração foi conduzida em temperatura ambiente, por 120 minutos. Após a extração a solução foi filtrada com touca de pano porosa, transferido para um balão volumétrico para aferir o volume requerido para o experimento, 500ml.

#### **3.4 Concentração**

Na sequência, a solução foi concentrada no evaporador rotativo (Rotaevaporador) Fisatom 802. Para obter a relação do material concentrado, foi utilizado a seguinte equação:

$$\% = \frac{V_1}{V_2} \times 100, \text{ onde;}$$

V1= é volume antes da concentração

V2= é volume depois da extração

#### **3.5 Quantificação de antocianinas**



A quantificação de antocianinas foi realizado seguindo a metodologia de Francis (1968), utilizando como branco uma solução hidroalcoólica, etanol 95% com HCl 1,5N (85:15), a leitura foi realizada no espectrofotômetro modelo SP 22, no comprimento de onda de 535 nm. A quantificação das Antocianinas foi encontrada através da seguinte fórmula

$$\text{mg (100 g)}^{-1} = \frac{\text{Absorbância} \times \text{fator de diluição}}{98,2}$$

Leitura feita no comprimento de onda  $\lambda=535$  nm

## 4- RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Concentração

Após a concentração o extrato apresentou um rendimento de 31% em relação ao extrato bruto diluído, como pode ser observado na tabela 1

**TABELA 1: Valores de extrato bruto e concentrado.**

| concentração de etanol (%) | Extrato (mL) | Extrato concentrado(mL) | Rendimento (%) |
|----------------------------|--------------|-------------------------|----------------|
| 70                         | 500          | 155                     | 31             |

Gonçalves (2018) ao analisar o rendimento do extrato antocianinas de pimenta malagueta sob as mesmas condições porém em um tempo de extração encontrou resultado de 51% em relação ao extrato diluído, valor maior ao encontrado neste trabalho, portanto podemos afirmar que a concentração do extrato é importante, pois viabiliza o melhor armazenamento, tendo em vista que ao concentrar o volume é diminuído.

### 4.2 Quantificação

Na tabela 2 está contida a quantidade de antocianinas presente no extrato de Mangostão concentrado.

**TABELA 2: Tempo de extração, temperatura utilizada e valores de antocianinas quantificados**

| Repetição    | Tempo de extração (horas) | Temperatura ( °C) | Antocianinas (mg.100g <sup>-1</sup> ) |
|--------------|---------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| 1            | 8                         | 25                | 90,9                                  |
| 2            | 8                         | 25                | 90,8                                  |
| 3            | 8                         | 25                | 91,4                                  |
| <b>Média</b> | 8                         | 25                | <b>91,03</b>                          |

Como pode ser observado na tabela 2, os valores para antocianinas encontrados neste trabalho foram altos quando comparado com outros estudos.

Teixeira et al. (2008), ao avaliar os teores de 10 fontes potenciais de antocianinas, onde podemos ressaltar os resultados de: O repolho roxo 24,36 mg (100g)<sup>-1</sup>, morango 21,69 mg (100g)<sup>-1</sup>, açaí 21,23 mg (100g)<sup>-1</sup>, dessa forma o material concentrado



analisado neste estudo apresenta valores 4,3 vezes maiores em relação à açaí e morango.

## **5- CONCLUSÃO**

Dentro das condições propostas foi possível extrair antocianinas do pericarpo do mangostão, e verificar que extratos concentrados apresentaram valores maiores quando comparados a sem concentração.

## **REFERÊNCIAS**

- [1] CRUZ FILHO, Raimundo Felipe da. **Avaliação do potencial biotecnológico de pigmentos produzidos por bactérias do gênero Serratia isoladas de substratos amazônicos**. 2013. 41 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Biotecnologia, Universidade Federal do Amazonas, Duque de Caxias, 2013.
- [2] SILVA, Andréa Gomes da, et al. **Potencial nutritivo de polpas de mangostão (Garcinia Mangostana, L.) Oriundas da região amazônica e do Nordeste brasileiro**. XX Congresso Brasileiro de Economia Doméstica Ceará, 2009.
- [3] FENNEMA, O. R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L. **Química de Alimentos de Fennema** – 4ª ed. - Editora Artmed, 2010.
- [4] TEIXEIRA, L. N.; STRINGHETA, P. C.; OLIVEIRA, F. A. de; **Comparação de métodos para quantificação de antocianinas**. Revistas Ceres, v. 55, n. 4, p. 297-304, 2008.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Uesb pelo apoio financeiro que foi essencial para execução do projeto, agradeço ainda a professora Andréa Gomes da Silva por toda orientação e acompanhamento.

