

# APROVEITAMENTO DE PERICARPOS DE MANGOSTÃO (GARCINIA MANGOSTANA, L) PARA PRODUÇÃO DE CORANTES NATURAIS E APLICAÇÃO EM ALIMENTOS

Andréa Gomes da silva<sup>1</sup>, Amanda Brito Barreto<sup>2</sup>

## RESUMO

Os pigmentos naturais têm sido empregados ao longo de muito tempo, frequentemente obtidos por meio da extração de frutas e vegetais. Entre os pigmentos encontrados na natureza, destacam-se as antocianinas, responsáveis pela tonalidade vermelha, roxas e azuis. O objetivo deste estudo foi a extração, concentração e quantificação das antocianinas provenientes do pericarpo do mangostão. Utilizou-se frutos de mangostão adquiridos no comércio de Itapetinga e a extração foi conduzida com uma solução hidroalcolólica acidificada a pH 2,0 com HCl. Posteriormente, o extrato foi concentrado e quantificado por meio de uma metodologia de pH único. Após a quantificação, observou-se que os teores de antocianinas para o extrato não concentrado variaram entre 25,97 e 26,78 e para o extrato concentrado foi de 132,48 e 149,69 mg por 100g de amostra. A concentração dessas substâncias permite equipará-las a outras fontes e aprimora o seu poder de coloração.

**PALAVRAS-CHAVE:** Antocianinas, concentração, extração e Quantificação.

## UTILIZATION OF MANGOSTEEN (GARCINIA MANGOSTANA, L) PERICARPS FOR THE PRODUCTION OF NATURAL DYES AND FOOD APPLICATIONS

### ABSTRACT

Natural pigments have been used for a long time, often obtained by extracting them from fruit and vegetables. Among the pigments found in nature are anthocyanins, which are responsible for red, purple and blue hues. The aim of this study was to extract, concentrate and quantify anthocyanins from mangosteen pericarp. We used mangosteen fruits purchased in the Itapetinga trade and the extraction was carried out using a hydroalcoholic solution acidified to pH 2.0 with HCl. The extract was then concentrated and quantified using a single pH methodology. After quantification, it was observed that the anthocyanin content for the unconcentrated extract varied between 25.97 and 26.78 and for the concentrated extract it was 132.48 and 149.69 mg per 100g of sample. The concentration of these substances allows them to be compared to other sources and improves their coloring power.

**KEYWORDS:** Anthocyanins, concentration, extraction and quantification.

## INTRODUÇÃO

---

<sup>1</sup> Acadêmica do oitavo semestre de Engenharia de alimentos da Universidade estadual do sudoeste da Bahia- UESB: 201912290@uesb.edu.br

<sup>2</sup> Professora Titular do Departamento de Tecnologia Rural e Animal - DTRA, Laboratório de Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal-LTPOV, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB

Pigmentos naturais são utilizados desde a pré-história, ou seja, mais de 30 mil anos. São encontradas pinturas em cavernas que podem ter mais de 4000 anos. Os egípcios decoravam o interior de seus palácios com pinturas e até faziam cosméticos com pigmentos obtidos na natureza. [1] Os pigmentos podem vir de fontes orgânicas ou inorgânicas, encontrados na forma granular em células e tecidos. A maior parte dos pigmentos naturais utilizados na indústria alimentícia provém da extração de frutas e vegetais.

As antocianinas são moléculas pertencentes a uma subclasse dos flavonoides, a dos polifenóis. Elas são responsáveis pelas cores atrativas vermelhas, roxas e azuis de muitas flores, frutos e vegetais.

Uma das fontes de antocianinas é o mangostão (*Garcinia mangostana* L.), pertencente à família Clusiaceae, é nativo do sudeste da Ásia, a casca é grossa e a polpa é branca de sabor agridoce [3]. A concentração de antocianinas se encontra presente na sua casca espessa. 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, em função dos grupos substituintes polares (hidroxilas, carboxilas e metoxilas) e glicosilas residuais ligados aos seus anéis aromáticos. Conseqüentemente, elas são mais solúveis em água do que solventes não polares, porém, dependendo das condições do meio, as antocianinas podem ser solúveis em éter. Essas características ajudam na extração e separação das antocianinas [2]. Esse trabalho tem como objetivo extrair e quantificar compostos antocianínicos do pericarpo de mangostão para aplicação em alimentos, tendo em vista a quantidade de antocianinas disponíveis no mangostão.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Pericarpo de mangostão

O fruto foi adquirido na cidade de Ubatã-BA no período de março de 2021, em seguida levado para o laboratório de processamento de produto de origem vegetal, onde foi cortado e despulpado, as cascas foram trituradas para aumentar a superfície de contato a fim de facilitar a extração.

### Procedimento de extração

A solução extratora foi preparada seguindo a metodologia apresentada por Gregório 2018, utilizando etanol e água em proporção de (70:30) acidificado com solução de ácido clorídrico até obtenção do pH 2.

### Procedimento de extração

Pesou-se 125 g de casca de mangostão com o auxílio de uma balança semi-analítica, em seguida adicionou-se 500 ml da solução extratora, numa proporção de solução extratora de 1:4, a extração foi conduzida em temperatura ambiente, por 24 horas. Após a extração a solução foi filtrada com papel de filtro, transferido para um balão volumétrico para aferir o volume requerido para o experimento, 500ml.

#### 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:

$$\%+ = \frac{V1}{V2} \times 100 \quad (\text{Eq. 1})$$

onde: V1= é volume depois da concentração  
V2= é volume depois da extração.

#### Quantificação de antocianinas

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

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

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### Concentração

Após a concentração o extrato apresentou um rendimento de 46% 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	230	46

**Fonte:** Autor

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 próximo ao encontrado nesse trabalho. Portanto, pode-se dizer que a concentração do extrato é importante, pois à medida que a concentração aumenta, a quantidade diminui, o que melhora o armazenamento.

#### Quantificação

**TABELA 2: Valores de antocianinas quantificados não concentrado e concentrado.**

<b>Repetição</b>	<b>Antocianinas (não concentrado) (mg.100g -1)</b>	<b>Antocianinas (concentrado) (mg.100g -1)</b>
<b>1</b>	25,97	132,48
<b>2</b>	26,78	138,49
<b>3</b>	26,27	149,69
<b>Média</b>	<b>26,34</b>	<b>140,22</b>

**Fonte:** Autor

Como pode ser observado na tabela 2, os valores para antocianinas não concentrado encontrados neste trabalho foram compatíveis 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)-1, morango 21,69 mg (100g)-1, açaí 21,23 mg (100g)-1, já comparado ao resultado de antocianinas concentrado esses valores são 5,3 vezes maior.

## CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES

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

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[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] HARBORNE, J. B. The flavonoids: recent advances. **Plant Pigments**, London, p. 298-343, 1988

[3] SILVA, Andréa Gomes da, et al. **Potencial nutritivo de polpas de mangostão (Garcinia Mangostana, I.) Oriundas da região amazônica e do Nordeste brasileiro.** XX Congresso Brasileiro de Economia Doméstica Ceará, 2009.

[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 FAPESB pelo apoio financeiro, agradeço ainda a professora Andréa Gomes da Silva por toda orientação.