

## COMPOSTOS BIOATIVOS PRESENTES NA POLPA DOS FRUTOS DE ACEROLA (*Malpighia emarginata*)

**LEMES, Raiane Silva<sup>1</sup>; BORGES, Elisângela Barbosa<sup>1</sup>; PRADO, Danielle Maria Fernandes<sup>1</sup>, SILVA, Vanessa Paula<sup>1</sup>; SILVA, Lilian dos Santos<sup>1</sup>; EGEA, Mariana Buranelo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mestranda em Agroquímica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Rio Verde- GO. [raianeslemes@gmail.com](mailto:raianeslemes@gmail.com); <sup>2</sup>Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Rio Verde - GO. [mariana.egea@ifgoiano.edu.br](mailto:mariana.egea@ifgoiano.edu.br).

**RESUMO:** Os frutos de origem tropical proporcionam um elevado potencial econômico e sua inclusão na alimentação pode proporcionar benefícios à saúde, tendo em vista a composição química destes alimentos. A acerola muda de tonalidade com a maturação, passando da coloração verde ao amarelo, vermelho ou roxo, fato atribuído principalmente a degradação da clorofila e a síntese de antocianinas e carotenoides. Este trabalho teve como objetivo analisar os compostos bioativos presentes na polpa dos frutos de acerola. Foram determinados os conteúdos de clorofila, carotenoides, flavonoides e compostos fenólicos totais da polpa dos frutos de acerola madura. Os resultados observados foram, 3,22µg/g de clorofila, 29,71µg/g de carotenoides, 3,74g/100g de flavonoides e 6,12mg/100g de compostos fenólicos totais. Assim, pode-se perceber que a acerola além de ser importante para a indústria alimentícia o seu consumo seria bastante benéfico visando uma boa qualidade nutricional e funcional.

**Palavras-chave:** Clorofila. Flavonoides. Carotenoides. Fenóis totais. Compostos bioativos.

### INTRODUÇÃO

As frutas tropicais estão conquistando cada vez mais espaço na alimentação da população. Este fato é resultado do aumento do interesse da própria população que atualmente está mais consciente quanto ao valor nutritivo e dos compostos que são biologicamente ativos dos alimentos e dos benefícios que estes compostos podem trazer ao ser humano (KUSKOSKI, 2006).

A aceroleira (*Malpighia emarginata*) pertence à família Malpighaceae, possui frutos com superfície lisa ou dividida em três gomos, com tamanho que pode variar de 3 cm a 6 cm, com coloração de alaranjado a vermelho intenso. Os frutos de acerola possuem polpa carnosa e suculenta e é muito utilizada pelas populações locais e pela indústria de alimentos na forma de sucos ou polpa de sucos para preparo rápido (GOMES et al., 2002).

O objetivo deste trabalho foi analisar a polpa de acerola quanto aos teores de clorofila, carotenoides, flavonoides e compostos fenólicos totais (CFT).

### MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos foram coletados na cidade Rio Verde-GO e imediatamente levados ao laboratório de Frutas e Hortaliças do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde. O despulpamento foi conduzido em uma despulpadeira elétrica (MS-200, Tortugan), e a polpa acondicionada em

embalagens de 500 g à -18°C até a realização das análises. O extrato bruto foi preparado pelo método da LARRAURI et al. (1997), onde a extração aconteceu com 25 g de polpa utilizando combinação de solventes (40 ml de metanol 50% +40 ml de acetona 70%) e o volume completado para 100 ml com água destilada.

A determinação do teor de clorofila foi realizada seguindo o método de BRUINSMA (1963) com leitura em espectrofotômetro nos comprimentos de onda de 645 e 663 nm e a absorbância usada para calcular utilizando a equação de ENGEL e POGGIANNI (1990). O teor de carotenoides totais foi determinado pelo método TAALCOOT e HAWORD (1999), lido em comprimento de onda de 470 nm e absorbância usada para o cálculo pela equação de GROSS (1991).

O teor de compostos fenólicos totais (CFT) foi realizado conforme metodologia de CELLI et al. (2011) utilizando reagente Folin Ciocalteu em meio básico e após 120 min foi realizada a leitura em espectrofotômetro no comprimento de onda de 725 nm.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos para os compostos bioativos: clorofila, carotenoides, flavonoides e compostos fenólicos totais para polpa de acerola.

**Tabela 1 – Compostos bioativos encontrados em polpa de frutos acerola.**

Compostos bioativos	Valores
Clorofila ( $\mu\text{g/g}$ )	$3,22 \pm 0,65$
Carotenoides ( $\mu\text{g/g}$ )	$29,71 \pm 1,72$
Flavonoides ( $\text{g}/100\text{g}$ )	$3,74 \pm 0,27$
CFT ( $\text{mg AG}/100\text{g}$ )*	$6,12 \pm 0,36$

\*AG – ácido gálico

Foi observado que a polpa de frutos de acerola possui alto teor de flavonoides ( $3,74 \text{ g}/100\text{g}$ ). Os flavonóides englobam classes de pigmentos naturais encontrados com frequência nos vegetais. As antocianinas e os flavonóis são compostos que pertencem ao grupo dos flavonóides e são responsáveis pela coloração que varia de vermelho vivo à violeta e de branco à amarelo claro, respectivamente (BOBBIO & BOBBIO, 1995).

O teor de clorofila encontrado foi de  $3,22 \mu\text{g/g}$  que coincidiu com o estágio final de amadurecimento, ou seja, os frutos estavam completamente maduros, apresentando a cor vermelho intenso. Neste estágio de amadurecimento, os frutos possuem teor de clorofila baixo devido, sobretudo, à degradação da clorofila e à síntese de antocianinas e carotenoides (PORCU & RODRIGUEZ-AMAYA, 2003). O teor de carotenoides encontrado foi de  $29,71 \mu\text{g/g}$ .

RUFINO et al. (2009) apresentou para acerola, o valor de  $6,24 \text{ mmol.L}^{-1}$  de ácido gálico/100 g de fruto que foi coincidente com o que foi encontrado neste trabalho.

## CONCLUSÃO

A composição química é dependente das espécies, condições ambientais e, também, do estágio de maturação de cada fruta. Em relação a acerola foi observado que este fruto na fase madura possui importantes compostos bioativos importantes para a saúde humana.

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal Goiano - Campus Rio Verde pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOBBIO, P.A., BOBBIO, F.O. **Introdução à química de alimentos**. 2.ed. São Paulo : Varela, 222p. 1995.  
BRUINSMA, J. The quantitative analysis of chlorophylls A and B in plant extracts. **Photochemistry and Photobiology**, v. 2, n. 2, p. 241–249, 1963.

CELLI, G. B.; PEREIRA-NETTO, A. B.; BETA, T. Comparative analysis of total phenolic content, antioxidant activity, and flavonoids profile of fruits from two varieties of Brazilian cherry (*Eugenia uniflora* L.) throughout the fruit developmental stages. **Food Research International**, v. 44, n. 8, p. 2442-2451, 2011.

ENGEL, V.L.; POGGIANI, F. **Estado nutricional de folhas de mudas de essências nativas em função de diferentes graus de sombreamento**. In: Congresso Florestal Brasileiro, 6. 1990. Anais. p. 76. (vol.2).

GOMES, P.M. de A., FIGUEIRÊDO, R.M.F., QUEIROZ, A.J. de M. Caracterização e isoterma de adsorção de umidade da polpa de acerola em pó. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.4, n.2, p.157-165, 2002.

KUSKOSKI, E. M.; ASUERO, A. G.; MORALES, M. T.; FETT, R. Frutos tropicais silvestres e polpas de frutas congeladas: atividade antioxidante, polifenóis e antocianinas **Ciência Rural**. Santa Maria, v.36, n4, p. 123-1287, julho, 2006.

LARRAURI, J.A.; RUPÉREZ, P.; SAURACALIXTO, F. Effect of drying temperature on the stability of polyphenols and antioxidant activity of red grape pomace peels. **Journal Agriculture and Food Chemistry**, v. 45, p. 1390-1393, 1997.

PORCU, O.M.; RODRIGUEZ-AMAYA, D. **Carotenóides de acerola: efeito de estágio de maturação e remoção de película**. In: **Simpósio Latino Americano de Ciências de Alimentos – Desenvolvimento Científico e Tecnológico e a Inovação na Indústria de Alimentos**. Anais. São Paulo: UNICAMP, 2003.

RUFINO, M.S.M.; FERNANDES, F.A.N.; ALVES, R.E.; BRITO, E.S. Free radical-scavenging behaviour of some north-east Brazilian fruits in a DPPH system. **Food Chemistry**, Columbus, v.114, n.2, p.693-695, 2009.

TALCOTT, T.S.; HOWARD, R.L. Phenolic autoxidation is responsible for color degradation in processed carrot puree. **Journal of Agriculture and Food Chemistry**. v.47, p.2109-2115, 1999.