

## COMPOSIÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS DE *CAMPOMANESIA XANTHOCARPA*

**MARTINEZ, Débora Martins<sup>1</sup>; SAVEGNAGO, Lucielli<sup>2</sup>; LENARDÃO, Eder João Lenardão<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – DCTA – FAEM - [deborammss@gmail.com](mailto:deborammss@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – CDTec – [luciellisavegnago@yahoo.com.br](mailto:luciellisavegnago@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos – [elenardao@uol.com.br](mailto:elenardao@uol.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

Muitos produtos de ocorrência natural são conhecidos por exibirem largo espectro de atividade biológica, destacando-se as propriedades antioxidantes de diversos extratos naturais e óleos essenciais (SOOBRAATTEE et al, 2005; MÜLLER et al, 2011; BICAS et al., 2011).

A família Myrtaceae, é constituída por mais de 3.000 espécies distribuídas na América e na Austrália, sendo os frutos araçá, cereja, guabiroba, pitanga e jabuticaba representantes desta categoria (SILVA et al., 2001). A espécie *Campomanesia xanthocarpa* (guabiroba) é nativa da região sul do Brasil e também pode ser encontrada na Argentina, Paraguai e Uruguai. Os estudos da atividade biológica de extratos das folhas desta planta mostram que a mesma exibe propriedades hipoglicemiante (BIAVATTI et al., 2004) e preventiva de úlceras gástricas (MARKMAN et al., 2004). No entanto, o óleo essencial desta planta foi pouco investigado em relação a propriedades biológicas. Os constituintes majoritários identificados no óleo essencial das folhas de *C. xanthocarpa* são monoterpenos e sesquiterpenos, dos quais se destacam o (*E*)-nerolidol (28,8%) e o linalol (17,2%) (LIMBERGER et al., 2001).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a composição química e a atividade antioxidante *in vitro* do óleo essencial das folhas da *C. xanthocarpa*.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

As folhas de *Campomanesia xanthocarpa* foram coletadas em maio de 2011, em Frederico Westphalen/RS, sendo posteriormente secas à temperatura ambiente e submetidas ao processo de extração do óleo essencial por hidrodestilação durante 4 h. O óleo essencial foi caracterizado através da análise de GC-MS.

A atividade antioxidante do óleo essencial (50 - 2000 µg/mL) foi testada *in vitro* nos ensaios de neutralização de radicais livres DPPH (SHARMA e BHAT, 2009) e ABTS (EREL, 2004). O resultado foi expresso em % de neutralização de radicais livres baseados no decréscimo da absorbância das amostras em relação ao controle, conforme o cálculo (%) =  $[(A_c - A_a) / A_c] \times 100$ , onde  $A_c$  refere-se à medida da absorbância do controle (solução de radicais DPPH ou ABTS) e  $A_a$  refere-se à medida da absorbância em diferentes concentrações do óleo essencial. Os efeitos foram avaliados espectrofotometricamente a 517 e 734 nm, para os ensaios do DPPH e do ABTS, respectivamente. O controle positivo

utilizado nos ensaios foi o antioxidante sintético Trolox<sup>®</sup>. Os valores foram expressos em média  $\pm$  DP com análise de uma via aplicando ANOVA e teste Neuman-Keuls.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os constituintes majoritários do óleo essencial das folhas de *Campomanesia xanthocarpa* identificados foram linalol (29,94%), terpineol (28,61%) e globulol (17,26%).

O óleo essencial exibiu atividade de neutralização de radicais livres, sendo observada a partir da concentração de 50  $\mu\text{g/mL}$  ( $6,53 \pm 0,8 \%$ ) até 2000  $\mu\text{g/mL}$  ( $57,59 \pm 3,0 \%$ ) no ensaio DPPH e a partir de 500  $\mu\text{g/mL}$  ( $33,12 \pm 9,8 \%$ ) a 2000  $\mu\text{g/mL}$  ( $49,51 \pm 14,6 \%$ ) no ensaio ABTS, conforme demonstrado na Figura 1. De acordo com os resultados, o óleo essencial tem habilidade de neutralizar radicais livres, que são um dos maiores fatores relacionados a disfunções e problemas de saúde devidos ao estresse oxidativo (VALKO et al., 2004) e também causam alterações oxidativas em alimentos, promovendo perdas significativas de qualidade (CHOE; MIN, 2005). A atividade antioxidante pode ser atribuída aos constituintes majoritários do óleo essencial. Tanto o linalol como o terpineol possuem a capacidade de neutralizar radicais livres, já relatada em estudos prévios de HUSSAIN et al. (2008) e BICAS et al. (2011).

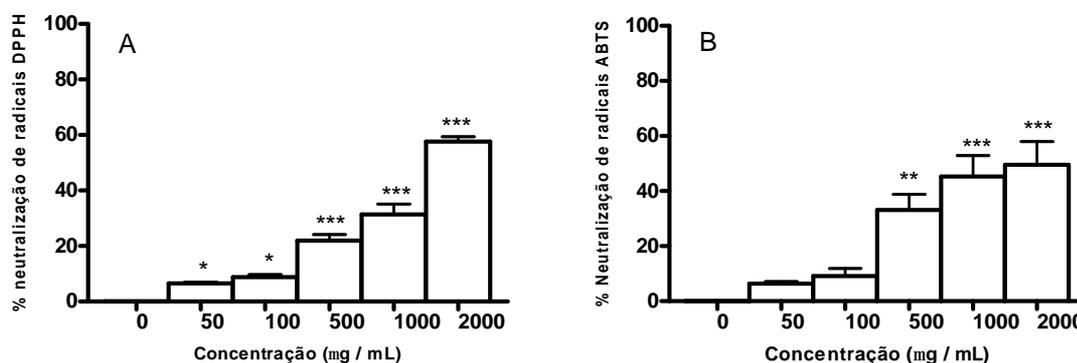


Figura 1 - Efeito de neutralização de radicais DPPH (A) e neutralização de radicais ABTS (B) do óleo essencial das folhas de *C. xanthocarpa*. Valores expressos em média  $\pm$  DP de três repetições. (\*) Indica  $p < 0,05$ ; (\*\*)  $p < 0,01$ ; (\*\*\*)  $p < 0,001$  comparando-se ao controle (Uma via ANOVA/Neuman-Keuls).

### 4. CONCLUSÕES

No presente trabalho pode-se evidenciar a atividade antioxidante do óleo essencial das folhas de *Campomanesia xanthocarpa* por métodos *in vitro* através do mecanismo de neutralização de radicais livres. Estudos mais amplos da atividade biológica do óleo essencial desta espécie referente às propriedades antioxidantes encontram-se em andamento em nosso laboratório.

### 5. AGRADECIMENTOS

CAPES, CNPq, FAPERGS, FINEP.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BIAVATTI, M.W; FARIAS, C.; CURTIUS, F.; BRASIL, L.M.; HORT, S.; SCHUSTER, L.; LEITE, S.N.; PRADO, S.R.T. Preliminary studies on *Campomanesia xanthocarpa* (Berg.) and *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr. aqueous extract: weight control and biochemical parameters. *Journal of Ethnopharmacology*, n. 93, p. 385–389, 2004.
- BICAS, J. L.; NERI-NUMA, I. A.; RUIZ, A. L. T. G.; DE CARVALHO, J. E., PASTORE, G. M. Evaluation of the antioxidant and antiproliferative potential of bioflavors. *Food and Chemical Toxicology*, n. 49, p. 1610–1615, 2011.
- BURT, S. Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods - a review. *International Journal of Food Microbiology*, n. 94, p. 223– 253, 2004.
- CHOE, E.; MIN, D. B. Chemistry and reactions os reactive oxygen species in food. *Journal of Food Science*, n. 70, p. 143-159, 2005.
- EREL, O. A novel automated direct measurement method for total antioxidant capacity using a new generation, more stable ABTS radical cation. *Clinical Biochemistry*, n. 37, p. 277-285, 2004.
- HUSSAIN, A. I., ANWAR, F., PRZYBYLSKI, R., & SHERAZI, S. T. H. Chemical composition, antioxidant and antimicrobial activities os basil (*Ocimum basilicum*) essential oils depends on seasonal variations. *Food Chemistry*, n. 108,p. 968-995, 2008.
- LIMBERGER, R. P.; APEL, M. A.; SOBRAL, M.; MORENO, P. R. H.; HENRIQUES, A. T.; MENUT, C.. *Journal of Essential Oil Research*, n. 13, p. 113, 2001.
- MARKMAN, B. E. O.; BACCHI, E. M.; KATO, E. T. M. Antiulcerogenic effects of *Campomanesia xanthocarpa*. *Journal of Ethnopharmacology*, n. 94, p.55-57, 2004.
- MIGUEL, M. G. Antioxidant and Anti-Inflammatory Activities of Essential Oils: A Short Review. *Molecules*, n. 15, p. 9252-9287, 2010.
- MÜLLER, L.; FRÖHLICH, K.; BÖHM, V. Comparative antioxidant activities of carotenoids measured by ferric reducing antioxidant power (FRAP), ABTS bleaching assay (aTEAC), DPPH assay and peroxy radical scavenging assay. *Food Chemistry*, n. 129, p. 139–148, 2011
- SHARMA, O. P.; BHAT, T. K. DPPH antioxidant assay revisited. *Food Chemistry*, n. 113, p. 1202-1205, 2009.
- SILVA, R.P.; PEIXOTO, J.R.; JUNQUEIRA, N.T.V. Influência de diversos substratos no desenvolvimento de muda de maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis* Sims. f. *flavicarpa* Deg.). *Revista Brasileira de Fruticultura*, v.23, n.2, p.377-381, 2001.

SOOB RATTEE, M.A.; NEERGHEEN, V.S.; LUXIMON-RAMMA, A.; ARUOMA, O.I.; BAHORUN, T. Phenolics as potential antioxidant therapeutic agents: Mechanism and actions. *Mutation Research*, n. 579, p. 200–213, 2005.

VALKO, M., IZAKOVIC, M., MAZUR, M., RHODES, C. J., TELS ER, J. Role of oxygen radicals in DNA damage and cancer incidence, *Molecular and Cellular Biochemistry*, n. 266, p. 37–56, 2004.