

NUT.13

IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE ANTOCIANINAS NA CASCA DE JABUTICABA LIOFILIZADA

Machado AMR¹, Santiago MCPdA², Borguini RG², Godoy RLdO², Gouvêa ACMS³, Pacheco S², Nascimento LdSdMd² - ¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - Campus Nilópolis, ²Embrapa Agroindústria de Alimentos - Cromatografia Líquida, ³Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Jabuticaba, antocianinas

INTRODUÇÃO

A *Plinia cauliflora* (DC.) Kausel, popularmente conhecida como jabuticaba, é uma planta nativa do Brasil e pertence à família Myrtaceae (1). Este fruto tropical é muito apreciado por apresentar características sensoriais interessantes para o consumo *in natura*, além de ser utilizado na fabricação de geleias, bebidas fermentadas, vinagre e licores, tendo um grande potencial econômico (2, 3). Possui elevado valor nutricional por conter teores de carboidratos, fibras, vitaminas, flavonoides, carotenoides, sais minerais como ferro, cálcio e fósforo em quantidades relevantes quando comparado a outros frutos semelhantes (4, 5). O crescente consumo de frutas está associado a diversos benefícios à saúde, sendo as mais procuradas as com elevado teor de compostos bioativos, como antocianinas. As antocianinas, uma subclasse dos flavonoides, têm tido grande destaque devido as suas propriedades benéficas à saúde (6). Atualmente observa-se um crescente interesse no uso de antocianinas em diversos segmentos, havendo um grande destaque nas indústrias alimentícia, farmacêutica e de cosméticos (7). A indústria de alimentos gera grande quantidade de resíduos, sendo os principais as cascas, caroços e sementes de frutos, e estes podem vir a ser utilizados como matéria-prima, agregando assim valor a este material que seria descartado (8). A liofilização é uma técnica que viabiliza o reaproveitamento desses resíduos, uma vez que o material é desidratado e permite disponibilizar para o mercado consumidor produtos mais estáveis e seguros, sendo possível oferecer maior concentração dos nutrientes por unidade de peso (9). A casca do fruto de jabuticaba é rica em antocianinas (10, 11). A caracterização precisa das antocianinas pela técnica de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) pode ser considerada uma ferramenta de controle de qualidade de produtos oriundos de frutos como a jabuticaba, já que tais compostos são responsáveis pela coloração intensa dos mesmos, a qual é um importante parâmetro de aceitação sensorial pelos consumidores (12). Portanto, o objetivo deste trabalho foi identificar e quantificar as antocianinas presentes na casca de jabuticaba liofilizada, através do uso de padrões analíticos previamente isolados no laboratório, por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizada como matéria-prima a casca do fruto de jabuticaba *in natura*, que foi adquirido no comércio varejista do município do Rio de Janeiro. As frutas foram despulpadas manualmente e, posteriormente, as cascas foram desidratadas em um liofilizador e trituradas em blender.

As amostras foram pesadas em triplicata e a extração foi realizada com solução de metanol:ácido fórmico (90:10 v/v) em banho de ultrassom, com posterior centrifugação até descoloração da solução. Em seguida, uma alíquota do extrato foi seca sob fluxo de ar comprimido, o resíduo foi então solubilizado em metanol e ácido fórmico. Para análise cromatográfica foi utilizado um Cromatógrafo de Alta Eficiência Waters® Alliance 2695, detector de arranjo de diodos Waters® 2996, coluna Thermo Scientific C₁₈ BDS (100mm x 4,6mm; 2,4µm) e modo de eluição gradiente com acetonitrila e ácido fórmico. A quantificação

das antocianinas foi feita por padronização externa, a partir de padrões isolados no próprio laboratório segundo Gouvêa *et al.* (12).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da comparação entre os cromatogramas e espectros de UV/Visível da casca de jabuticaba liofilizada (Figura 1) com os dos padrões (Figura 2 e 3) foi possível detectar a presença das antocianinas delfinidina-3-glicosídeo e cianidina-3-glicosídeo, com as respectivas concentrações médias 473,52 e 2420,39 mg/100g (base úmida).

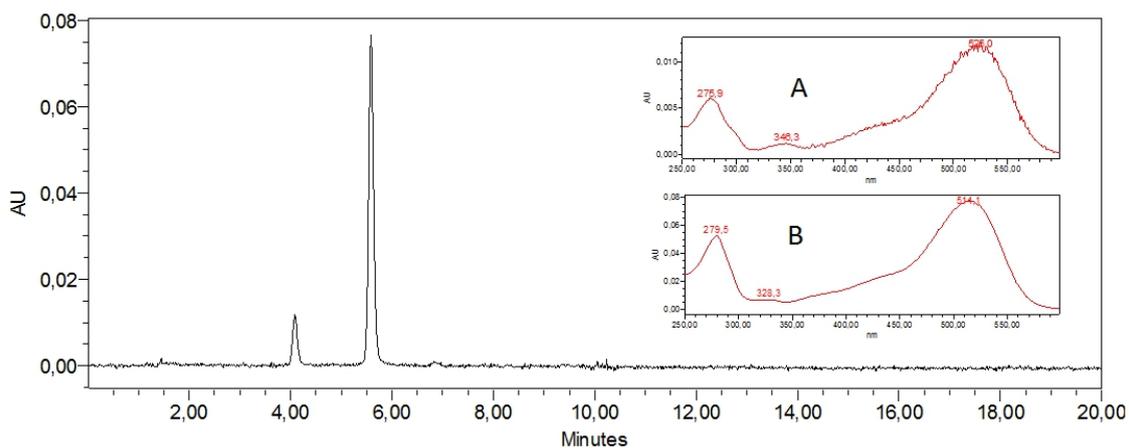


Figura 1. Cromatograma e espectro de UV/Visível do extrato da casca de jabuticaba liofilizada (A) delfinidina-3-glicosídeo e (B) cianidina-3-glicosídeo.

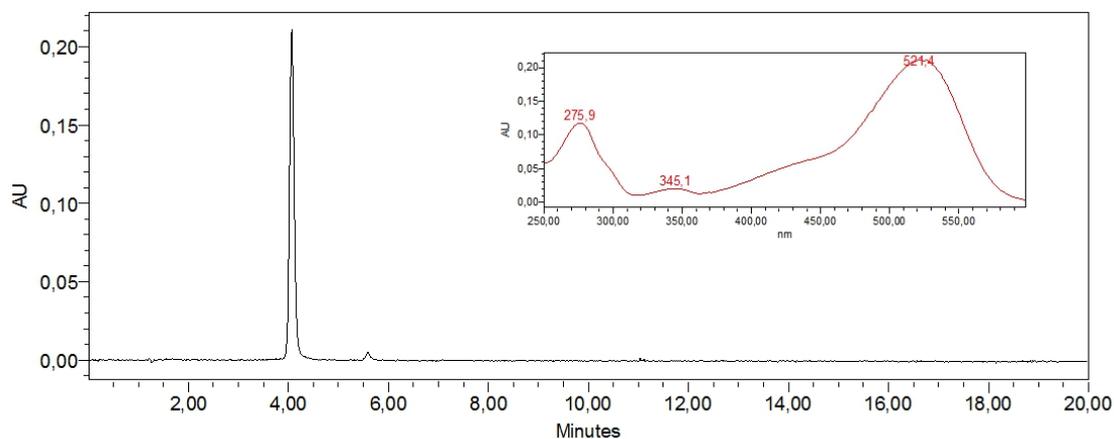


Figura 2. Cromatograma e espectro de UV/Visível do padrão de delfinidina-3-glicosídeo.

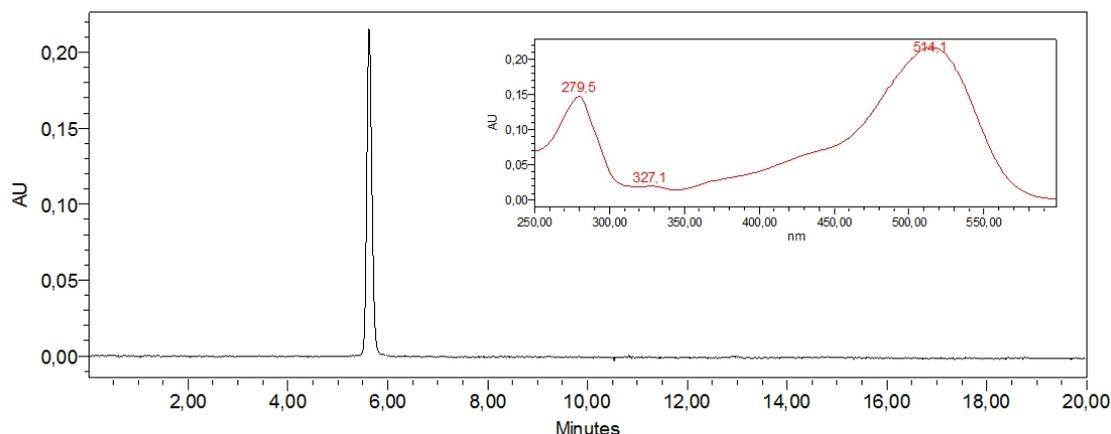


Figura 3. Cromatograma e espectro de UV/Visível do padrão de cianidina-3-glicosídeo.

CONCLUSÃO

A farinha obtida a partir da casca de jabuticaba liofilizada apresentou um expressivo teor de antocianinas. A partir dos padrões isolados pelo laboratório, foi possível identificar e quantificar isoladamente, por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência, as antocianinas cianidina-3-glicosídeo e delphinidina-3-glicosídeo na casca liofilizada de jabuticaba.

REFERÊNCIAS

1. Souza-Moreira TM, Moreira RRD, Sacramento LVS, Pietro RCLR. Histochemical, phytochemical and biological screening of *Plinia cauliflora* (DC.) Kausel, Myrtaceae, leaves. *Braz J Pharmacogn.* 2008.
2. Vieites RL, Daiuto ÉR, Moraes MRd, Neves LC, Carvalho LRd. Caracterização físico-química, bioquímica e funcional da jabuticaba armazenada sob diferentes temperaturas. *Revista Brasileira de Fruticultura.* 2011.
3. Zerbielli L, Malfatti CE, Daronch T, Nienow AA. Fenologia e características físico-químicas de frutos de jabuticabeira. XXII Congresso Brasileiro de Fruticultura; Bento Gonçalves-RS, 2012.
4. Ascheri DPR, Guissoni RP, Moura WDS. Isotermas e calor isostérico de adsorção de água de farinhas pré-gelatinizadas de bagaço de jabuticaba/arroz. Universidade Estadual De Goiás, 2007.
5. Cavalcanti RN, Veggi PC, Meireles MAA. Supercritical fluid extraction with a modifier of antioxidant compounds from jabuticaba (*Myrciaria cauliflora*) byproducts: economic viability. *Procedia Food Science.* 2011.
6. Santiago MCPdA. Avaliação via cromatografia líquida de alta eficiência do efeito da microfiltração do suco da amora-preta (*Rubus spp.*) sobre a composição de suas antocianinas majoritárias [Dissertação(Mestrado em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos)]: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2010.
7. Pereira CMM, Silva DHS, Dametto AC, Pauletti PM, Silva MAd. Estudo fitoquímico e das atividades antioxidante e antimalárica de *Myrciaria cauliflora* berg. (myrtaceae).
8. Coelho MAZ, Leite SGF, Rosa MDF, Furtado AAL. Aproveitamento de resíduos agroindustriais: Produção de enzimas a partir da casca de coco verde. 2001 Contract No.: 1.
9. Oliveira VSd, Afonso MRA, Costa JMCd. Caracterização físico-química e comportamento higroscópico de sapoti liofilizado. *Revista Ciência Agronômica.* 2011;42:342-8.

10. Cipriano PdA. Antocianinas de Açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) e Casca de Jaboticaba (*Myrciaria jaboticaba*) na Formulação de Bebidas Isotônicas: Universidade Federal de Viçosa; 2011.
11. Leite-Legatti AV, Batista AG, Dragano NRV, Marques AC, Malta LG, Riccio MF, et al. Jaboticaba peel: Antioxidant compounds, antiproliferative and antimutagenic activities. *Food Research International*. 2012.
12. Patras A, Brunton NP, O'Donnell C, Tiwari BK. Effect of thermal processing on anthocyanin stability in foods; mechanisms and kinetics of degradation. *Trends in Food Science and Technology* 2010;21:3-11.
13. Gouvêa ACMS, Araujo MCPd, Schulz DF, Pacheco S, Godoy RLdO, Cabral LMC. Anthocyanins standards (cyanidin-3-O-glucoside and cyanidin-3-O-rutinoside) isolation from freeze-dried açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) by HPLC. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*. 2012:43-6.