



ANTOCIANINAS TOTAIS E MONOMÉRICAS EM AÇAÍ COMERCIALIZADO NA CIDADE DE BELÉM - PARÁ

Vânia Brito Barbosa¹, Rafaella de Andrade Mattietto², Nádia Elígia Nunes Pinto Paracampo³

¹Estudante de Licenciatura em Química IFPA/Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa Amazônia Oriental, vaniabarbosa20quimica@gmail.com

²Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental, rafaella.mattietto@embrapa.br

³Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental, nadia.paracampo@embrapa.br

Resumo: O açaí é um fruto oriundo da região amazônica e sua polpa obtida por meio de processamento artesanal é um dos alimentos mais consumidos na cidade de Belém – Pará. Muito conhecida já no mercado externo, a polpa de açaí tem sido relevante comercialmente em razão de seu elevado teor de compostos bioativos, em especial as antocianinas presentes em sua composição. Pouco se conhece sobre a concentração desses compostos nas polpas artesanais do fruto e assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar as polpas de açaí provenientes de estabelecimentos comerciais, conhecidos como batedores de açaí, espalhados em diferentes bairros da cidade de Belém - Pará quanto aos teores de antocianinas totais e monoméricas do fruto. Para uma maior estabilidade das antocianinas, as polpas foram liofilizadas logo após sua aquisição e os resultados indicaram uma variação de 657,88 a 1197,00 mg/100g para antocianinas totais e 491,44 a 987,35 mg/100g para as antocianinas monoméricas. Dois estabelecimentos destacaram-se com valores superiores aos demais (1197,00 e 987,35 mg/100g e 1117,42 e 893,79 mg/100g para antocianinas totais e monoméricas, respectivamente) e o estabelecimento que apresentou os menores teores, diferiu significativamente de todos, com valores de 657,88 e 491,44, respectivamente. Mesmo os menores valores observados são considerados bem interessantes e dessa forma, considera-se que o açaí comercializado em Belém – Pará uma rica fonte nesses pigmentos.

Palavras-chave: *Euterpe oleracea*, pigmentos, compostos bioativos.



Introdução

O açaizeiro é uma palmeira abundante e cultivada na Amazônia brasileira, onde ocorre naturalmente e tem sido relevante em razão de seu interesse na economia para a fruticultura regional, principalmente para o Estado do Pará no qual a produção e a comercialização da polpa mobilizam de forma expressiva mercados (Neves et al., 2015). O elevado teor de compostos bioativos, em especial as antocianinas presentes no açaí fez com que a polpa do fruto conquistasse um mercado mundial, em função de suas propriedades antioxidantes. O consumo de açaí, despulpado na hora em pequenas usinas de processamento artesanal, na cidade de Belém – Pará é um hábito regional desde os tempos mais remotos. Pouco se conhece sobre a composição desse açaí artesanal, principalmente em termos de compostos bioativos.

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar as polpas de açaí provenientes de estabelecimentos comerciais, conhecidos como batedores de açaí, espalhados em diferentes bairros da cidade de Belém-Pará, quanto aos teores de antocianinas totais e monoméricas do fruto, visando avaliar se há diferenças entre estabelecimentos quanto à concentração desses pigmentos nas polpas comercializadas.

Material e Métodos

As amostras foram adquiridas em oito estabelecimentos comerciais localizados em Belém – PA. As amostras foram congeladas em câmara fria a -20 °C, liofilizadas (liofilizador LIOTOP, modelo L101) e acondicionadas em embalagens adequadas, com proteção contra luz e umidade. A determinação das antocianinas totais e monoméricas foi efetuada pelo método de pH diferencial, conforme descrito por Giusti e Wrolstad (2001). As absorvâncias foram lidas a 510 nm e 700 nm em espectrofotômetro (THERMO SCIENTIFIC EVOLUTION 300 UV-VIS) e o teor dos pigmentos foi calculado considerando a absorvidade molar (ϵ) de $26900 \text{ L cm}^{-1} \text{ mol}^{-1}$, peso molecular de $449,2 \text{ g mol}^{-1}$ da cianidina 3-glicosídeo, sendo os resultados expressos como mg de cianidina 3-glicosídeo/100g de polpa. Todas as análises foram realizadas em triplicatas.



Os dados obtidos foram submetidos a uma análise estatística descritiva, para se avaliar a normalidade dos mesmos pelo teste Kolmogorov-Smirnov, a 5% de significância. Em função das respostas obtidas, para verificar a existência de diferença significativa entre as amostras de açaí, os dados foram submetidos à análise de variância e as médias, quando significativas, comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o programa Statística[®] versão 5.0.

Resultados e Discussão

Na Tabela 01 tem-se os resultados obtidos quanto ao teor antocianinas totais e monoméricas de amostras comerciais da cidade de Belém-PA.

Tabela 1. Resultados do teor de antocianinas totais e monoméricas, expressas em cianidina 3-glicosídeo, em amostras de açaí provenientes de diferentes estabelecimentos da cidade de Belém- PA.

Estabelecimentos	Antocianinas totais (mg/100g)	Antocianinas monoméricas (mg/100g)
1	824,17 ± 14,64 ^a	592,35 ± 25,20 ^a
2	657,88 ± 18,38 ^b	491,44 ± 8,99 ^b
3	796,95 ± 6,75 ^a	599,68 ± 5,24 ^a
4	1117,42 ± 63,27 ^A	893,79 ± 53,67 ^B
5	801,29 ± 24,54 ^a	594,96 ± 19,63 ^a
6	819,96 ± 21,09 ^a	604,32 ± 5,92 ^a
7	821,55 ± 15,07 ^a	603,12 ± 24,80 ^a
8	1197,00 ± 16,67 ^A	987,35 ± 6,91 ^A

As repetições são oriundas de três extrações, com os valores representando a média de três repetições ± desvio padrão (base seca); em cada coluna, médias seguidas por letras minúsculas iguais não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Médias com letras maiúsculas iguais foram analisadas separadamente das demais e igualmente indicam a não diferença significativa de acordo com Tukey, a 5% de probabilidade.

Nota-se que para o teor de antocianinas totais ocorreu uma variação de 657,88 a 1197,00 mg/100g, referentes aos estabelecimentos 2 e 8,



respectivamente. Bem próximo ao estabelecimento 8, o teor de antocianinas totais do estabelecimento 4 (1117,42 mg/100g) foi significativamente similar pelo teste estatístico aplicado. Os resultados desses dois estabelecimentos foram avaliados separadamente dos demais dados, pois quando analisados no grupo total dos 8 estabelecimentos, levaram a distribuição de dados para a não normalidade. Todos os demais estabelecimentos foram iguais entre si (Tukey $p < 0,05$), diferindo apenas do estabelecimento 2, que apresentou o menor teor. Mesmo os menores valores observados são considerados interessantes, considerando-se o açaí comercializado em Belém – Pará uma rica fonte nesses pigmentos.

Para antocianinas monoméricas, a variação encontrada foi de 491,44 a 987,35 mg/100g, sendo observado o mesmo comportamento, onde todos os estabelecimentos foram iguais entre si, diferindo apenas do estabelecimento 2. Para os estabelecimentos de 8 e 4, ambos de maior teor, o teste estatístico aplicado indicou que eles diferiram entre si (Tukey $p < 0,05$). Mattietto et al. (2018), no estudo de compostos bioativos em açaí comercial, observaram uma variação de 339,39 a 900,7 mg/100g para antocianinas monoméricas na safra do fruto.

Schauss et al. (2006) encontraram teores de 117 mg/100 g na polpa liofilizada de açaí, igualmente obtida de frutos provenientes de Belém-Pará. Bobbio et al. (2000) identificaram o teor de antocianinas totais 263mg/100g do extrato aquoso, congelado e liofilizado do fruto do açaizeiro, proveniente do Pará.

Antocianinas são compostos extremamente instáveis, sensíveis ao calor, luz, oxigênio e ação enzimática (Gu et al., 2019). Dessa forma, a variabilidade dos resultados observados pode estar relacionada ao tempo e tipo processamento da polpa, ao tipo de embalagem e tempo de acondicionamento, métodos de extração para análise, entre outros fatores.

Conclusão

Os teores de antocianinas totais e monoméricas encontrados são elevados e assim, considera-se o açaí artesanal comercializado em Belém-Pará uma fonte excepcional desses pigmentos, valorizando ainda mais a dieta regional.



Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa de iniciação científica e à Embrapa Amazônia Oriental.

Referências Bibliográficas

BOBBIO, F. O.; DRUZIAN, J. I.; ABRAO, P. A.; BOBBIO, P. A.; FADELLI, S. Identification and quantification of the anthocyanins from the fruit of açai (*Euterpe oleracea* Mart.). **Ciências e Tecnologia de Alimentos**, v. 20, n. 3, p. 388-390, 2000.

GIUSTI, M. M.; WROLSTAD, R. E. Characterization and measurement of anthocyanins by UV-visible spectroscopy. **Current Protocols in Food Analytical Chemistry**, v. 00, n. 1, p. F1.2.1-F1.2.13, 2001.

GU, K. D.; WANG, C. K.; HU, D. G.; HAO, Y. J. How do anthocyanins paint our horticultural products? **Scientia Horticulturae**, v. 249, p. 257-262, 2019.

MATTIETTO, R. A.; PREZA, C. R. A. S.; PARACAMPO, N. E. N. P.; LANES, J. J. S. N. Teores de compostos bioativos em amostras de açai comercializados em Belém-Pará durante safra e entressafra. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 26., 2018. Belém, PA. **O Uso consciente da biodiversidade: perspectivas para o avanço da ciência e tecnologia de alimentos: anais**. Belém, PA: SBCTA, 2018. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/192822/1/acai-4096-12072018-150917.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2018.

NEVES, L. T. B. C.; CAMPOS, D. C. D. S.; MENDES, J. K. S.; URNHANI, C. O.; ARAÚJO, K. G. M. de. Quality of fruits manually processed of açai (*Euterpe oleracea* Mart.) and bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.). **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 37, n. 3, p. 729-738, 2015.

SCHAUSS, A. G.; WU, X.; PRIOR, R. L.; OU, B.; HUANG, D.; OWENS, J.; AGARWAL, A.; JENSEN, G. S.; HART, A. N.; SHANBROM, E. Antioxidant capacity and other bioactivities of the freeze-dried Amazonian palm berry, *Euterpe oleracea* Mart. (acai). **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 54, n. 22, p. 8604-8610, 2006.