

COMPOSTOS BIOATIVOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE TOTAL EM PEDÚNCULOS DE CLONES DE CAJUEIRO ANÃO PRECOCE BRS 265 E BRS 189 EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE MATURAÇÃO

Mônica Maria de Almeida Lopes¹, Joaquim Enéas Filho¹, Carlos Farley Herbster Moura²,
Winne Moita de Carvalho²

¹Universidade Federal do Ceará/Depto. de Bioquímica e Biologia Molecular, Campus do Pici s/n Bloco 907, CEP: 60455-970, Fortaleza – CE, Brasil; ²Embrapa Agroindústria Tropical/Laboratório de Fisiologia e Tecnologia Pós Colheita, Rua Dra. Sara Mesquita 2270 Planalto Pici, CEP: 60511-110, Fortaleza – CE, Brasil. monicalopes5@hotmail.com

Introdução

A evidência científica de que dietas ricas em frutas e hortaliças protegem contra câncer e doenças degenerativas são cada vez mais fortes e consistentes (MARCHAND, 2002). Pigmentos, vitaminas, compostos fenólicos e minerais são substâncias naturalmente presentes nos alimentos, que apresentam propriedades funcionais fisiológicas importantes (MORAES e COLLA, 2006). Essas substâncias são fisiologicamente ativas, quer pela ação antioxidante, com capacidade para capturar radicais livres e sequestrantes de carcinógenos e de seus metabólitos, ou por exercerem ação protetora contra a evolução de processos degenerativos que conduzem às doenças e ao envelhecimento precoce (FREI, 1995). Conforme trabalhos de pesquisa desenvolvidos pela Embrapa e por outras instituições de pesquisa, o pedúnculo do cajueiro é rico em vitamina C, carotenóides e compostos fenólicos. Além do potencial vitamínico, estes compostos conferem potencial antioxidante à polpa do pedúnculo do cajueiro (ABREU, 2007).

Este trabalho objetiva as quantificações de compostos bioativos e da atividade antioxidante total em pedúnculos de clones de cajueiro anão precoce BRS 265 e BRS 189 em sete estádios de desenvolvimento.

Material e Métodos

Os pedúnculos dos clones de cajueiro anão precoce (*Anacardium occidentale* L.) BRS 265 e BRS 189 foram marcados após o estabelecimento dos frutos onde, no momento da colheita, foram selecionados em sete estádios de desenvolvimento de acordo com a coloração externa do pedúnculo e da castanha (estádio 1 - castanha verde e pedúnculo verde; estágio 7 - castanha seca e pedúnculo maduro). Os frutos foram colhidos manualmente entre outubro e novembro de 2009 nas primeiras horas do dia, no município de Pacajus - CE, onde foram acondicionados em caixas plásticas e em apenas uma camada de frutos. Em seguida, foram transportados para o Laboratório de Fisiologia e Tecnologia Pós-Colheita da Embrapa Agroindústria Tropical, em Fortaleza-CE, onde foram realizadas

as seguintes análises: vitamina C (VC) de acordo com Strohecker e Henning (1967); carotenóides totais (CT) pelo método de Higby (1962); antocianinas totais (AT) e flavonóides amarelos (FA) foram doseados segundo Francis (1982); polifenóis extraíveis totais (PET) conforme metodologia descrita por Larrauri et al. (1997); atividade antioxidante total (AAT) de acordo com Re et al. (1999). O experimento foi conduzido no ensaio fatorial clone x estádios (2 x 7) no delineamento inteiramente casualizado de acordo com Banzatto e Kronka (2006).

Resultados e Discussão

A análise de variância demonstrou interação significativa clones x estádios de maturação para todas as características avaliadas ($p < 0,05$), exceto para PET onde houve influência somente dos estádios de maturação. Com relação à VC e aos CT observou-se que houve um aumento com o amadurecimento para ambos os clones, sendo que o BRS 265 foi superior ao BRS 189 para as duas variáveis em todos os estádios de maturação, atingindo ao final do desenvolvimento 293,98 mg/100 g de VC e 0,41 mg/100 g de CT (FIGURA 1).

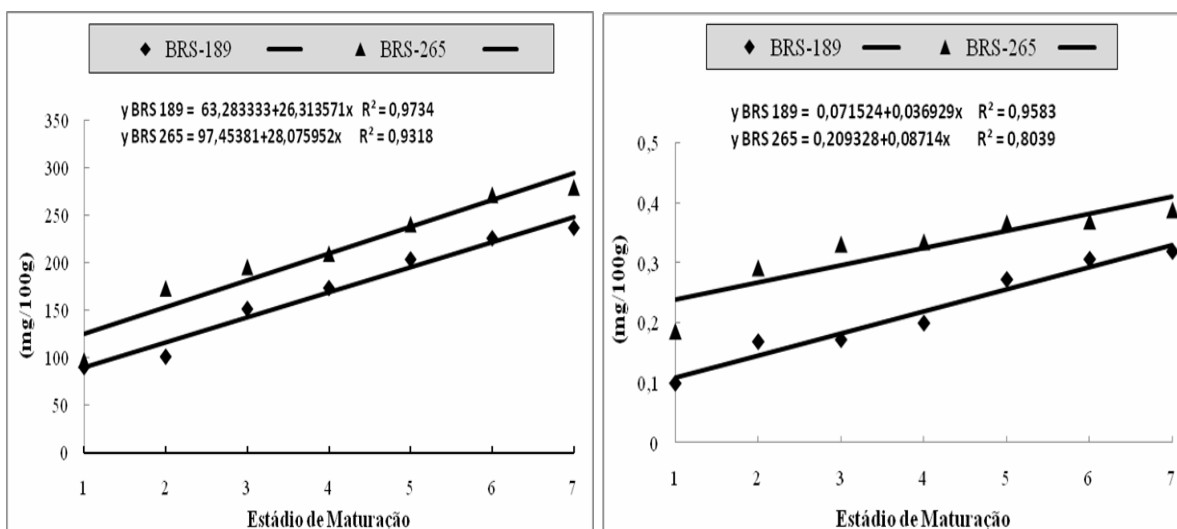


FIGURA 1. Vitamina C (VC) e Carotenóides Totais (CT) de clones de cajueiro anão precoce BRS 265 e BRS 189 provenientes da Embrapa Agroindústria Tropical, Pacajus – CE, 2009.

Para as variáveis AT e FA, durante o amadurecimento dos pedúnculos de ambos os clones o aumento dos teores também prevaleceu durante o desenvolvimento. O BRS 189 apresentou 21,97 mg/100 g de AT e 50,32 mg/100 g de FA no estágio comercial (estádio 7), valores bem próximos aos encontrados por Abreu (2007), para o mesmo clone no mesmo estágio que foi de 23,42 mg/100 g de AT e 41,69 mg/100 g de FA (FIGURA 2). Moura (1998) em estudo com nove clones de cajueiro anão precoce, obteve valores oscilando entre 17,56 a 76,07 mg /100 g para AT e para FA uma variação de 80,62 a 129 mg/100 g.

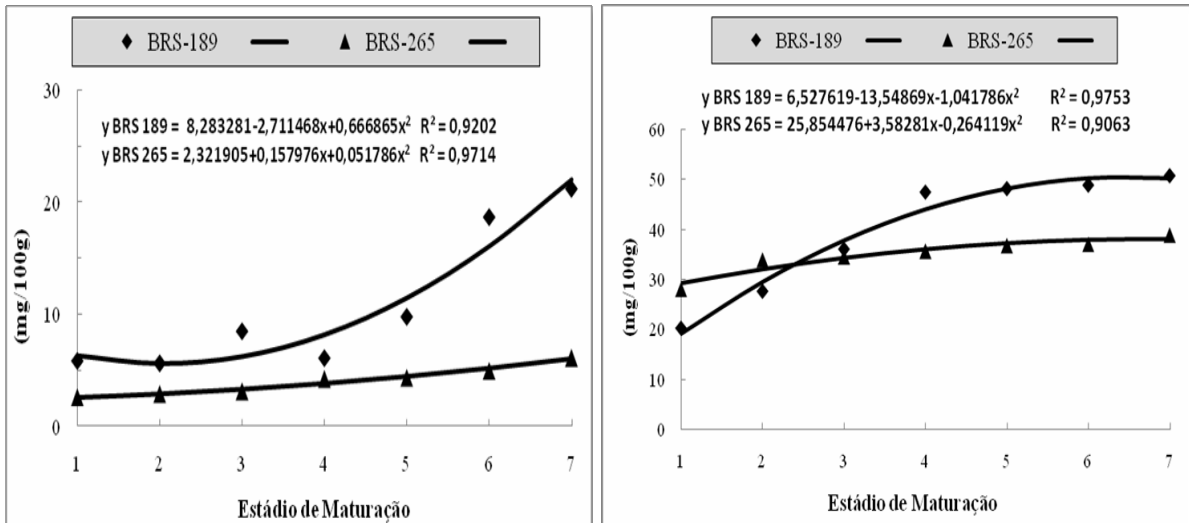


FIGURA 2. Antocianinas totais (AT) e Flavonóides Amarelos (FA) de clones de cajueiro anão precoce BRS 265 e BRS 189 provenientes da Embrapa Agroindústria Tropical, Pacajus – CE, 2009.

Os PET apresentaram de uma forma geral valores maiores quando os dois clones encontravam-se em estágio de maturação verde (estádios iniciais 1, 2 e 3) principalmente. Já a AAT obteve os maiores valores nos estádios intermediários 3, 4 e 5 para ambos os clones. Abreu (2007) para AAT encontrou variação de 6,84 a 34,35 μM Trolox/g de polpa para os nove clones analisados, com média geral de 16,36 μM Trolox/g de polpa (FIGURA 3).

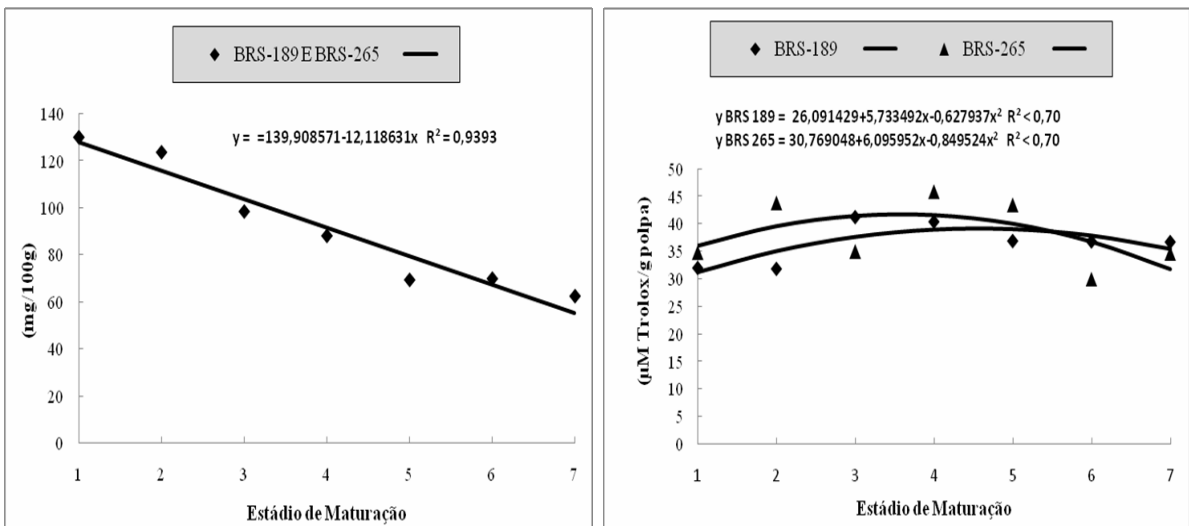


FIGURA 3. Polifenóis Extraíveis Totais (PET) e Atividade Antioxidante Total (AAT) de clones de cajueiro anão precoce BRS 265 e BRS 189 provenientes da Embrapa Agroindústria Tropical, Pacajus – CE, 2009.

Conclusão

Ambos os clones são boas fontes de compostos bioativos, com destaque para o BRS 189 por apresentar quantidades superiores de antocianinas totais, flavonóides amarelos e atividade antioxidante total.

Agradecimentos

UFC, FUNCAP, EMBRAPA, INFT.

Referências

- ABREU, C. R. A. **Qualidade e atividade antioxidante total de pedúnculos de clones comerciais de cajueiro anão precoce**. 2007. 111f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 3. ed. Jaboticabal: FUNEP/UNESP; 2006. 247p.
- FRANCIS, F. J. Analysis of anthocyanins. In: MARKAKIS, P. (ed). **Anthocyanins as food colors**. New York: Academic Press, p.181-207, 1982.
- FREI, B. Cardiovascular disease and nutrient antioxidants: Role of low density lipoprotein oxidation. **Critical Reviews of Food Science and Nutrition**, v. 35, p. 83-98, 1995.
- HIGBY, W.K. A simplified method for determination of some the carotenoid distribution in natural and carotene-fortified orange juice. **Journal of Food Science**, Chicago, v. 27, p.42-49, 1962.
- LARRAURI, J. A.; PUPÉREZ, P.; SAURA-CALIXTO, F. Effect of drying temperature on the stability of polyphenols and antioxidant activity of red grape pomace peels. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**. v. 45, p. 1390-1393, 1997.
- MARCHAND, L. L. Efeitos dos flavonóides na prevenção de câncer: uma revisão. **Biomed Pharmacotherap** v. 56, p. 296-301, 2002.
- MORAES, F. P.; COLLA, L. M. Alimentos funcionais e nutracêuticos: definições, legislação e benefícios à saúde. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 3, n.2, p. 109-122, 2006.
- MOURA, C. F. H. **Qualidade de pedúnculos de clones de cajueiro anão-precoce (*Anacardium occidentale L. var nanum*) irrigados**. 1998. 96f. Dissertação (Mestrado em Agronomia/ Fitotecnia) – Universidade Federal do Ceara, Fortaleza, 1998
- RE, R.; PELLEGRINI, N.; PROTEGGENTE, A.; PANNALA, A.; YANG, M.; RICE-EVANS, C. Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. **Free Radical Biology and Medicine**, v.26, n.9/10, p.1231-1237, 1999.
- STROHECKER, R.; HENNING, H. M. **Analisis de vitaminas: metodos comprobados**. Madrid: Paz Montalvo, 1967, 428p.