

ÁREA TEMÁTICA:

- COMUNICAÇÃO
- CULTURA
- DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA
- EDUCAÇÃO
- MEIO AMBIENTE
- SAÚDE
- TRABALHO
- TECNOLOGIA

Caracterização da semente, determinação da capacidade antioxidante e antocianinas da polpa do fruto da Palmeira Juçara (*Euterpe edulis Martius*)

Aureliane Schults Paes (nany_schults@hotmail.com)
Francisco Paulo Chaimsohn (chaimsohn@iapar.br)

RESUMO – A palmeira Juçara (*Euterpe edulis Martius*) ainda carece de cultivo racional e de reconhecimento como fruteira de expressão econômica como é o açazeiro. A exploração dos frutos apresenta-se como alternativa para acabar com o corte prematuro da palmeira para a extração do palmito. O presente trabalho contempla atividades do projeto sob coordenação técnica do Instituto Agronômico do Paraná em parceria com a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Um dos objetivos é o apoio técnico para a conservação e processamento seguro de frutos da palmeira juçara. A semente é dura e densa e como o volume gerado na extração da polpa é grande há a necessidade de planejamento para o replantio ou que se busque formas de valorização deste material para que seu simples descarte não acarrete danos ao meio ambiente. São analisadas as características físico-químicas dos frutos, da semente e da polpa e a socialização das informações é feita em oficinas com o apoio dos acadêmicos. A semente apresentou um valor de carboidratos de $66,95 \pm 3,22$, proteínas de $5,46 \pm 0,41$, lipídios $0,43 \pm 0,04$, cinzas $0,59 \pm 0,41$ e fibras $14,16 \pm 2,88$. A similaridade da composição com a semente de açaí apresenta aplicações socioeconômicas e ambientais em ração animal, adubos orgânicos e carvão ativado.

PALAVRAS-CHAVE – Polpa de juçara. Palmeira. Semente. Antioxidante.

Introdução

A palmeira juçara (*Euterpe edulis Martius*) é nativa da Floresta Atlântica Brasileira, encontrada a partir do sul do estado da Bahia até o norte do estado do Rio Grande do Sul, como no leste do Paraguai e até norte da Argentina. Até as décadas de 1930/40 era comercializado in natura em feiras nos grandes mercados consumidores. Porém, a partir da década de 50, teve início a comercialização do produto industrializado, com estímulo à exploração predatória do palmito (REIS et al., 2000), embora cada parte da palmeira possa ser aproveitada.

A Figura 1 apresenta a palmeira juçara, seus frutos e sementes.

Figura 1 - Palmeira juçara. A: aspecto da copa. B: frutos maduros presos nas ráquias C: sementes após despolpa.



Fonte: GARBIN, 2011.

Euterpe edulis é uma espécie que apresenta estipe único, ou seja, a palmeira é incapaz de rebrotar, uma vez cortada para a extração do palmito a planta virá a morrer (GARBIN, 2011; SILVA et al., 2007). Atualmente a espécie *E. edulis* é um dos produtos mais explorados na Floresta Atlântica por produzir um palmito de boa qualidade e bom rendimento, e, juntamente, com a *Euterpe oleacea* Mart. produz perto de 90% do palmito comercializado no país (CORSO, 2003).

A viabilidade econômica da produção e processamento de frutos de *E. edulis* para produção de açaí foi analisada por Silva Filho (2005) que verificou ser, esta, uma atividade rentável para pequenos produtores e Agroindústrias Rurais de Pequeno Porte. O açaí de *Euterpe edulis* é rico em compostos fenólicos e antocianinas, superior ao de açaí de *Euterpe oleracea* sendo, portanto, um alimento com elevado poder antioxidante (Schultz, 2008).

A parte comestível corresponde a 17% em volume do fruto, sendo o restante composto pela semente (83%).

Objetivos

Obter a polpa dos frutos.

Determinar a capacidade antioxidante e o teor de antocianinas da polpa.

Caracterizar as sementes obtidas após a despolpa dos frutos.

Referencial teórico-metodológico

O extrato aquoso foi obtido de frutos oriundos da cidade de Terra Boa – PR, de acordo com a metodologia descrita por Rebelato (2013) com modificações.

A quantificação dos compostos fenólicos totais do extrato aquoso será pelo método Folin-Ciocalteu descrita por LACHMAN et al.(2006), utilizando padrão de ácido gálico (AG).

A capacidade antioxidante da polpa será determinada pelo método ABTS descrito pela EMBRAPA (2007) e os resultados serão expressos em μM de Trolox/g de polpa.

O teor de antocianinas totais no extrato aquoso foi determinado, após extração, pelo método de diferencial de pH (GIUSTI; WROLSTAD,2001). Os resultados são expressos em mg de cianidina-3-glicosídeo/100g de amostra.

Para a caracterização da semente foram utilizadas sementes dos frutos oriundos de Antonina– PR. Os frutos foram despulpados manualmente e as sementes colocadas para secar em estufa a 45° C com circulação de ar até peso constante. Posteriormente, as sementes foram descascadas de forma manual para retirada da casca fibrosa, quebradas e moídas em moinho analítico QUIMIS modelo Q298A21. Com o pó obtido foram realizadas as análises segundo a metodologia do Instituto Adolfo Lutz (2008) de umidade, cinzas, fibra bruta, proteínas, lipídeos e carboidratos.

Resultados

O extrato obtido os frutos da cidade de Terra Boa – PR apresentou capacidade antioxidante de 85,91µM de Trolox/g, pelo método ABTS. Este resultado foi maior do que o encontrado por CRUZ (2008) para o açaí maduro que foi de 27,8±1,0 µM de Trolox/g, comprovando o maior poder antioxidante como afirmou SCHULTZ em 2008.

O teor de antocianinas encontrado na polpa foi de 75,93±1,07 mg de cianidina-3-glicosídeo/100g de amostra. De acordo com Fadden (2005), o conteúdo em antocianinas em polpas frescas dos frutos do açaizeiro (*Euterpe oleracea*) é de 336 mg/100 g.

Os resultados da composição centesimal da semente estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1 - Composição Centesimal da semente de Juçara.

	g/100g (base seca)
Umidade	9,07±0,04
Carboidratos	66,95±3,22
Proteínas	5,46±0,41
Lipídios	0,43±0,04
Fibra Bruta	14,16±2,88
Cinzas	0,59±0,41

Em 2009, GOMES et al. afirmaram que o caroço do açaí adicionado em rações de animais ruminantes favoreceu a estabilidade no coeficiente de digestibilidade de todos os componentes, exceto o teor de proteína. A ausência de efeitos sobre o coeficiente de digestibilidade representa indícios de que o caroço de açaí apresente potencial para utilização na dieta dos animais sem maiores comprometimentos no que se refere à disponibilidade energética ou consumo. A mesma aplicação pode ser sugerida para as sementes de juçara,

visto que, na composição centesimal da semente do açaí encontrada por RODRIGUES (2010) o teor de proteína ($5,93 \pm 0,18$) é próximo do encontrado neste estudo.

A semente de juçara se apresentou como uma rica fonte de carbono (acima de 66%), superando o valor encontrado por Teixeira et al.(2006) para a semente do açaí, que foi em torno de 48%. Acredita-se que possa ser utilizado na compostagem ou na produção de adubo orgânico, assim como no estudo de Pereira (2013) para o açaí.

Em 2013, Pereira e Rodrigues Junior produziram carvão ativado a partir da semente de açaí que se mostrou eficiente no tratamento de água. Observaram que o carvão ativado apresentou eficiência igual e em algumas análises superior ao carvão ativado industrial e ainda salientou que o carvão produzido apresenta vantagens nas questões de baixo custo e de preparação. A semente de juçara, por apresentar uma composição centesimal parecida com a semente de açaí pode ser aplicada nesse produto, que não tem somente um valor ambiental por utilizar uma parte do fruto que seria descartada poluindo a água e o solo, mas tem um apelo social, pelo tratamento da água.

Considerações Finais

A avaliação das características das sementes de juçara pode subsidiar os estudos para diferentes aplicações e pode contribuir para que se dê um destino adequado aos excedentes do processamento, minimizando o impacto ambiental. A socialização dos saberes oportuniza a disseminação do conhecimento e a integração da universidade com a comunidade.

Referências

COSTA, E. A. D.; GONÇALVES, C.; MOREIRA, S. R.; CORBELLINI, L. M. Produção de polpa e sementes de palmeira juçara: alternativa de renda para a mata atlântica. **Tecnologia & Inovação Agropecuária**. p. 61-66, Dez. 2008. GIUSTI, M. M.; WROLSTAD, R. E. Anthocyanins. Characterization and Measurement with UV-Visible Spectroscopy. **Current Protocols in Food Analytical Chemistry**. New York : John Wiley & Sons, 2001.

CORSO, N. M. **O agronegócio do Palmito no Paraná: situação atual e perspectivas**. 2003, 115f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003.

FADDEN, J. M. **Produção de açaí a partir do processamento dos frutos do palmitero (*Euterpe edulis Martius*) na Mata Atlântica**. 2005. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas), Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina.

GARBIM, V. P. **ANÁLISE DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DOS EXTRATOS DOS FRUTOS, ÓLEOS DAS SEMENTES E FUNGOS ISOLADOS DA PALMEIRA**

JUÇARA (*Euterpe edulis* MARTIUS 1824). 2011, 86f. Dissertação de Mestrado em Microbiologia, Patologia e Parasitologia, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2011.

GOMES, D. I.; VÉRAS, R. M. L.; ALVES, K. S.; DETMANN, E.; RIBEIRO, V. C. A. S.; OLIVEIRA, L. R. S.; BARBOSA, C. V. **AVALIAÇÃO DO CAROÇO DE AÇAÍ SOBRE A DIGESTIBILIDADE DE OVINOS RECEBENDO DIETAS COM DIFERENTES NÍVEIS DE SUBSTITUIÇÃO DO FENO COASTCROS.** ZOOTEC – 2009. FZEA/USP – ABZ. Águas de Lindóia- SP, 2009.

GOUVÊA, D. D. S. **Caracterização anatômica e ultraestrutural de sementes de *Euterpe oleracea* mart.** 2007, 67f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2007.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz – Métodos analíticos e físicos para análise de alimentos.** 3 ed. São Paulo: v. 1, 1985.

LACHMAN, J.; HAMOUZ, K.; CEPL, J.; PIVEC, V.; SULC, M.; DVORAK, P. The effect of selected factors on polyphenol content and antioxidant activity in potato tubers. **Chemický listy**, v. 100, p. 522-527, 2006.

PEREIRA, E. N.; RODRIGUES JUNIOR, V. C. **CARVÃO DO CAROÇO DE AÇAÍ (*Euterpe oleracea*) ATIVADO QUIMICAMENTE COM HIDRÓXIDO DE SÓDIO (NaOH) E SUA EFICIÊNCIA NO TRATAMENTO DE ÁGUA PARA O CONSUMO.** 2013. 24 p. Relatório do Projeto de Pesquisa do Prêmio Jovem Cientista. Moju – PA. 2013.

REBELATO, F. C. A. **Desenvolvimento e avaliação de emulsão alimentícia de extrato aquoso de frutos da palmeira juçara (*Euterpe edulis* Mart).** 2013, 85 f. (Dissertação de mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos), Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. Ponta Grossa, 2013.

REIS, M. S. et al. Distribuição geográfica e a situação atual das populações na área de ocorrência de *Euterpe edulis* Martius. In: REIS, M. S.; REIS, A. (Ed.) ***Euterpe edulis* Martius (palmito) biologia: conservação e manejo.** Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 2000. p. 324-335.

RODRIGUES. B. S. **Resíduo da agroindústria como fonte de fibras para elaboração de pães integrais.** 2010. 98 p. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Piracicaba – SP. 2010.

SCHULTZ, J. **Compostos fenólicos, antocianinas e atividade antioxidante de açais de *Euterpe edulis* Martius e *Euterpe oleracea* Martius submetidos a tratamentos para sua conservação.** 2008, 52f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

SILVA FILHO, J. L. V. **Análise econômica da produção e transformação em arpp, dos frutos de *Euterpe edulis* Mart. em açaí no município de garuva estado de santa catarina.** 2005, 77f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

SILVA, E. M., SOUZA, J. N. S., ROGEZ, H., REES, J. F., LARONDELLE, Y. **Antioxidant activities and polyphenolic contents of fifteen selected plant species from the amazonian region.** Food Chemistry 101,1012–1018, 2007.

TEXEIRA, Brito Leopoldo. et al **Compostagem: Lixo orgânico urbano e resíduo da agroindústria do açaí**. Embrapa Amazônia Oriental, Albras, 1. ed. Belém: Albras. 2006. 21-23 página.