

ISSN 2238-9113**ÁREA TEMÁTICA:** (marque uma das opções)

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

CONSERVAÇÃO PELO USO DA PALMEIRA JUÇARA: Estudos pós-colheita dos frutos da Palmeira Juçara

Jéssica Tozetto Valentim (jetozetto@gmail.com)**Nelci Catarina Chiquetto (nelcichic@yahoo.com.br)**

RESUMO – Atualmente a espécie *Euterpe edulis* é um dos produtos mais explorados na Floresta Atlântica. Como tem alto valor econômico como alimento, sofre, em virtude disso, intenso extrativismo. Essa exploração contribuiu para a degradação do meio ambiente e tornou-se um fator de preocupação para a preservação da espécie, uma vez que não há rebrota após o corte para a extração do palmito. A coleta dos frutos pode ser realizada ano após anos na mesma palmeira e representa a alternativa para a conservação da espécie. Este trabalho foi desenvolvido com frutos da safra 2014/2015, provenientes do litoral do Paraná (cidade de Antonina), que foram fornecidos pelo Instituto Agrônômico do Paraná (IAPAR) e abrange técnicas de conservação do fruto pós-colheita através da exposição à luz ultravioleta (UV) e tratamento térmico visando melhorar o teor nutricional e econômico do fruto para auxiliar agricultores familiares da região do litoral do Paraná para que se utilizem desse fruto como forma de renda.

PALAVRAS-CHAVE – Antocianinas. Compostos fenólicos. Tratamentos térmicos. Tratamento com luz UV.

Introdução

A Mata Atlântica é um bioma caracterizado pela alta diversidade de espécies. A retirada da cobertura vegetal, visando a utilização da área para agricultura, pastagem, extração e ocupação humana ao longo dos últimos séculos causou a destruição da maior parte deste bioma, sendo hoje apenas 7% a 8% da sua área original. A Mata Atlântica é considerada um dos 34 *hotspots* de biodiversidade da mundo, mas possui um elevado grau de degradação, sendo portanto, um ecossistema prioritário para conservação. Porém nos últimos doze anos houve um maior monitoramento local associados às tecnologias de sensoriamento remoto, permitindo avaliação do melhor uso da terra, além de programas de educação ambiental e conscientização sobre recursos que correm risco de desaparecer do bioma, como é o caso da Palmeira Juçara (LAGOS e MULLER, 2007).

A Palmeira Juçara (*Euterpe edulis*) é uma espécie de extrema importância para o equilíbrio da biodiversidade da Mata Atlântica, com diferentes características de altitude e temperatura, a coleta dos frutos pode ser realizada ano após anos na mesma palmeira e

representa a alternativa para a conservação da espécie e para o equilíbrio da cadeia alimentar da Mata Atlântica. Esses frutos são semelhantes ao Açaí da Amazônia e apresentam uma coloração roxa escura devido à presença de antocianinas, além de serem caracterizados por uma única semente que constitui cerca de 80% do volume total. Os cachos são formados por vários frutos que medem de 10 a 15 milímetros de diâmetro (LAGOS e MULLER, 2007).

Os frutos da Palmeira Juçara (Figura 1) produzem uma grande variedade de compostos orgânicos que parecem não ter função direta no seu crescimento e desenvolvimento que são conhecidos como metabólitos secundários.

Figura 1 – Fruto da Palmeira Juçara



Cachos de frutos da Palmeira Juçara

Embora essas substâncias não sejam necessárias para o ciclo vital da planta, elas desempenham papel importante na interação das plantas com o meio ambiente. Esses metabólitos secundários possuem também ação protetora em relação a estresses abióticos como os associados a mudança de temperatura, conteúdo de água, níveis de luz, exposição a UV e deficiência de nutrientes minerais (FORNAZZARI, 2011). Um desses metabólitos são os compostos fenólicos que é um mecanismos de defesa contra radicais livres que podem ser empregados nas indústria de alimentos, cosméticos, bebidas e medicina. Outro metabólito importante é a antocianina, um pigmento encontrado em vegetais, frutas e flores que são responsáveis por uma grande variedade de cores que vão do vermelho-alaranjado ao vermelho vivo, roxo e azul. Quando o fruto da palmeira juçara é preparado e/ou processado, o

teor de antocianinas pode diminuir em até 50%, durante a lavagem com água devido à sua solubilidade ou pela remoção de porções dos frutos que sejam ricas em flavonóides (ANDERSEN *et al.*, 1998) e pela degradação.

Durante o armazenamento pós-colheita há dois fatores que afetam os frutos, sendo eles os fatores intrínsecos que estão relacionados com o próprio alimento como a atividade de água e o pH, e os fatores extrínsecos que estão relacionados com o ambiente em que o alimento se encontra, como armazenamento em embalagens de diversos materiais e uso de radiação. (HOFFMANN, 2001)

Objetivos

Avaliar o efeito de processos térmico moderado e de exposição á luz UV nos componentes bioativos dos frutos da Palmeira Juçara com o intuito de aumentar o valor nutricional e econômico do fruto em apoio aos produtores.

Referencial teórico-metodológico

O fruto da palmeira juçara, apresenta uma importante fonte de lipídios, proteínas, fibras, minerais (Mn, Cu, Cr, B) e vitaminas. É considerado rico em antocianinas, contendo também compostos fenólicos, os quais são considerados compostos antioxidantes (SILVA; BARRETO; SERÔDIO, 2004; SANTOS *et al.*, 2008). Esses compostos são sintetizados pela planta durante o desenvolvimento normal e quando expostos a um tipo de estresse abiótico como infecções, ferimentos, radiação ultravioleta (UV) (MACHADO; PEREIRA; MARCON, 2013), a atividade de defesa dos vegetais por meio desses compostos é reforçada pela biossíntese de substâncias protetoras (BARKA, 2001). Processos físicos aplicados na pós-colheita dos frutos podem ser estudados para a verificação dos seus efeitos na síntese desses compostos bioativos. Tratamentos térmicos moderados e radiação ultravioleta (UV-C: 100-280 nm) aplicados de forma controlada podem ativar estes mecanismos (MERCIER *et. al.*, 1993). Havendo a estimulação da síntese de compostos fenólicos bioativos que funcionam no mecanismo de defesa e resistência do próprio vegetal espera-se que a funcionalidade destes compostos seja reforçada.

Os frutos utilizados foram da safra 2014/2015, provenientes do litoral do Paraná (cidade de Antonina) e foram fornecidos pelo Instituto Agrônômico do Paraná (IAPAR) que é parceiro no Projeto “Exploração de frutos da palmeira juçara (*Euterpe edulis*) como estratégia para conservação da espécie e alternativa de renda para agricultores familiares, quilombolas e

outras comunidades tradicionais do Litoral do PR” através do convênio UEPG/ Fundação Araucária. Os parâmetros utilizados foram diferentes elevações de temperatura e tempo de exposição na luz ultravioleta (UV). Empregou-se o aquecimento dos frutos nas temperaturas de 40, 50 e 90 °C nos tempos de 20, 10 e 1 minuto, respectivamente. Sendo eles logo após resfriados e congelados. Foram utilizados o tempo de exposição de 3 e 6 horas na luz UV em câmara de fluxo laminar, seguidos de resfriamento nos tempos de 12 e 24 horas para cada tempo de exposição e então congelados. Todos os parâmetros de tratamento foram utilizados para avaliar a influência do aquecimento (temperatura e tempo) e exposição UV sobre o conteúdo de fenólicos totais quantificados através de análise colorimétrica de Folin-Ciocalteu descrita por Lachman *et al.*, 2006, utilizando padrão de ácido gálico (AG) e de antocianinas quantificadas pelo método de diferencial de pH (GIUSTI; WROLSTAD, 2001).

Resultados

Os frutos, com seus diferentes tratamentos pós-colheita, não apresentaram diferença significativa de teor de compostos fenólicos totais. Porém o teor de antocianinas totais apresentou diferença em todos os tratamentos. As maiores concentrações foram encontradas nos tratamentos com luz UV, sendo que quanto maior o tempo exposto a essa radiação maiores os teores do composto. Os tratamentos térmicos resultaram nas menores concentrações de antocianina tendo como referencial os frutos sem qualquer tratamento.

Considerações Finais

O fruto da palmeira Juçara tem sido utilizado com um alimento que traz benefícios a saúde e também tem sido valorizado no mercado exterior, principalmente no norte americano, como fruta exótica e alimento funcional. Melhorar a conservação do produto pós-colheita e aumentar seu valor nutricional através dos tratamentos acima descritos e auxilia os produtores deste fruto para uma maior rentabilidade econômica.

APOIO: Fundação Araucária e IAPAR (Instituto Agrônômico do Paraná).

Referências

FORNAZZARI, I. M. 2011. **Avaliação dos estádios de maturação dos frutos da palmeira *Euterpe edulis Martius***. 2011. 95f. Dissertação - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2011.

GIUSTI, M.M.; WEOLSTAD, R. E. Acylated anthocyanins from edible sources and their applications in food systems. **Journal of Biochemical Engineering**, v.14, p 217-225, 2003.

HOFFMANN, F. L. **Fatores limitantes à proliferação de microorganismos em alimentos**. UNESP: São José do Rio Preto, BRASIL ALIMENTOS - nº 9 - Julho/Agosto de 2001.

LAGOS, A. R.; MULLER, B. L. A. Hotspot brasileiro – Mata Atlântica. **Revista Saúde & Ambiente em Revista**. Volume 2, número 2. Duque de Caxias: Universidade Unigranrio, 2007.

MACHADO, W. M.; PEREIRA, A. D.; MARCON, M. V. Efeito do processamento e armazenamento em compostos fenólicos presentes em frutas e hortaliças. *Revista Exatas Terra, Ci. Agr. Eng.*, Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2013.

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

SILVA, M. G. C. P. C.; BARRETO, W. S.; SERÓDIO, M. H. **Caracterização química da polpa dos frutos de juçara e açaí**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA; 2004. Anais. Florianópolis, 2004.

SCHULTZ, J. **Compostos fenólicos, antocianinas e atividade antioxidante de açaís de *Euterpe edulis* Martius e *Euterpe oleracea* Martius submetidos a tratamentos para sua conservação**. Trabalho de Conclusão de Curso. Centro de Ciências Agrárias, Curso de Agronomia, Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

CONAB. Companhia Nacional do Abastecimento. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Conjunturas mensais, Período 01 a 30/09/2013**. Elisabeth Turini. <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/13_10_08_11_23_59_jucarasetembro2013.pdf> Acesso em 03 de junho de 2015.