

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: Estudo do armazenamento pós-colheita e rotulagem dos frutos

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

RESUMO – O uso dos frutos da palmeira juçara (*Euterpe Edulis Martius*) é evidenciado como alternativa e uma estratégia para a conservação da espécie e das florestas nativas, além de ter grande importância socioeconômica de geração de renda das comunidades caiçaras na Mata Atlântica. Este trabalho foi desenvolvido com frutos da safra 2015/2016, provenientes de Antonina, cidade do litoral do Paraná, e abrange o uso de técnicas de armazenamento para conservação do fruto visando a manutenção da sua qualidade física original bem como elaboração de rótulo para o fruto in natura, facilitando sua regularização perante a nova legislação para a comercialização. O acompanhamento da perda de umidade indicou que após um dia de armazenamento nas condições do estudo, os frutos perderam qualidade para o processamento. Com relação as análises microbiológicas a etapa de sanitização contribuiu para a redução de bolores e leveduras mas não foram eficientes para atender os padrões exigidos pela legislação com os parâmetros estudados, exigindo um novo estudo. Os resultados futuros serão disponibilizados para os agricultores do litoral do Paraná que utilizam esse fruto como forma de renda.

PALAVRAS-CHAVE – Pós-colheita. Armazenamento. Microbiologia. Antocianinas. Rotulagem.

Introdução

Algumas espécies nativas da Mata Atlântica como a palmeira juçara, também conhecida como palmitreiro, apresenta grande potencial ecológico e econômico. Esta espécie apresenta estirpe único, sendo incapaz de produzir perfilhos, e são necessários de 5 a 8 anos para se chegar ao estágio de corte do palmito o que acarreta na morte da planta. Tradicionalmente essa palmeira era utilizada apenas para a produção de palmito, porém a alta demanda do produto em conserva induziu a exploração extrativista desordenada, contínua e sem controle acarretando o risco de extinção da espécie. (NEVES, 2008; DA COSTA, 2008)

A exploração dos frutos de juçara se mostra como uma alternativa e uma estratégia para a conservação da espécie e das florestas nativas, além de ter grande importância socioeconômica de geração de renda das comunidades caiçaras na Mata Atlântica. Após os frutos serem despulpados há a geração de uma grande quantidade de sementes viáveis que podem ser utilizadas para produção de mudas sendo possível assim o repovoamento de áreas.

Outro fator importante é que a coleta do fruto pode ser feita anualmente na mesma planta, não sendo necessário o corte da mesma (COSTA et al., 2006).

A palmeira juçara possui frutos não climatéricos, com formato esférico e cor roxa escura quando maduros e medem de 10 a 15 mm de diâmetro (Figura 1).

Figura 1 – Frutos da Palmeira juçara



Legenda: Cachos de frutos da Palmeira juçara

Fonte: (CARDOSO et al, 2009)

Na maioria das vezes o colhedor escala o estipe (estrutura semelhante a um caule) e corta o cacho, na sua base, tendo o cuidado para que não se desprenda uma quantidade elevada de frutos (YARED, 2005). A polpa representa pequena quantidade do fruto, em torno de 20% da massa total, porém o seu despolpamento com adição de água, origina um produto semelhante à polpa do açaí e é muito apreciado. (CARDOSO et al, 2009)

A integridade do fruto é crítica, já que muitos dos nutrientes necessários para o desenvolvimento de patógenos são as porções internas dos produtos, que se tornam acessíveis através dos danos físicos (CENCI, 2006).

Os processos aplicados na pós-colheita são estudados para verificação do seu efeito na síntese de compostos e para encontrar parâmetros que mantenham a integridade das características originais do fruto. Muitos descuidos de boas práticas na colheita e pós-colheita como danos mecânicos e exposição dos produtos a temperaturas elevadas, contaminações microbiológicas provenientes de fontes de contaminação no cultivo e a falta de higiene e sanitização no manuseio e processamento, prejudicam a conservação do fruto podendo influenciar posteriormente na qualidade da polpa da fruta que deve atender aos padrões microbiológicos definidos pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária).

Objetivo geral

- Contribuir para a geração de informações sobre o armazenamento pós-colheita e rotulagem dos frutos da palmeira juçara.

Objetivos específicos

- Avaliar o efeito da temperatura e umidade durante o armazenamento nas características físicas dos frutos.
- Analisar as condições microbiológicas do fruto.
- Avaliar o teor de antocianinas dos frutos durante o armazenamento em condições controladas.
- Elaborar o rótulo para ser colocado nas embalagens visando a adequação para a comercialização do fruto in natura.

Referencial teórico-metodológico

Durante o armazenamento de frutos ocorre uma série de alterações químicas e físicas, que podem diminuir a qualidade do mesmo. O processo físico mais importante está relacionado com a transpiração que ocorre porque os frutos contêm entre 85 a 90% de água na sua constituição. A água evaporará sempre que a umidade e a temperatura da câmara sejam menores que a do fruto. Esta é a principal causa da perda de peso dos frutos durante a pós-colheita e perdas de 3 a 5% resultam em aparência pouco atrativa, reduzindo o valor comercial e a qualidade do produto. (COUTINHO; CANTILLANO, 2007)

O armazenamento sob refrigeração prolonga a comercialização dos frutos. Nos não climatéricos, essa prática acarreta uma diminuição na taxa de deterioração, enquanto que nos climatéricos retarda-se, também, o processo de amadurecimento. (COUTINHO; CANTILLANO, 2007).

Durante todo o processo de colheita, é importante o manejo cuidadoso do fruto, pois pequenos danos constituem-se em problemas graves durante o armazenamento. Ferimentos que rompem a casca facilitam o ataque de fungos e aumentam a perda de água, diminuindo a qualidade comercial dos mesmos (COUTINHO; CANTILLANO, 2007). A pós-colheita se inicia no momento da separação do produto do seu meio por ato deliberado, com a intenção de utilizá-lo como alimento e termina quando é submetido ao processo de seleção para o consumo final (AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO PARANÁ)

Fungos e bactérias são os microrganismos mais importantes como agentes causadores de doenças que surgem após a colheita e durante o armazenamento, constituindo-se num dos principais fatores de perdas qualitativas e quantitativas dos frutos. Podem, ainda, infectar os frutos no pomar, e se desenvolverem durante a conservação, ou promover a infecção na própria frigoconservação, em casos de falta de higienização dos equipamentos utilizados para

classificação, das embalagens de colheita e das câmaras frias. (COUTINHO; CANTILLANO, 2007)

A preocupação dos consumidores com a qualidade dos produtos adquiridos está cada vez mais crescente, por esse motivo o estado do Paraná é pioneiro em regulamentar a rotulagem de frutas, verduras e legumes vendidos in natura, a granel ou embalados. A Resolução SESA nº748/2014 normatiza a rastreabilidade da origem e a qualidade dos alimentos a granel e embalados no comércio varejista, além da possibilidade de análise de resíduos de agrotóxicos. Esta resolução é uma oportunidade também de qualificação dos produtores hortigranjeiros, para serem mais conhecidos e fidelizarem seus clientes, seja por suas marcas ou mesmo pela identificação de origem e rastreabilidade dos produtos consumidos. A data de implementação da rotulagem no estado do Paraná será de 1º a 9 de julho de 2016 dependendo do grupo de produtos em que se encaixa (SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO PARANÁ).

Os frutos da palmeira juçara utilizados no presente trabalho foram da safra 2015/2016, provenientes da cidade de Antonina, localizada no litoral do Paraná. Foram fornecidos pelo Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) do qual a UEPG é parceira nos estudos destes frutos. O material utilizado foram frutos in natura lavados quatro vezes em água sob agitação e frutos in natura lavados da mesma forma, seguidos de sanitização com ácido peracético por 10 minutos em uma concentração de 80 ppm (partes por milhão). Ambas as amostras foram armazenadas em geladeiras convencionais com temperaturas entre 7 e 9°C e umidade relativa de 51%.

Foram coletadas amostras logo após o recebimento dos frutos e nos tempos de 18, 42 e 66 horas de armazenamento. Em todas as amostras foram feitas a avaliação do peso, análises microbiológicas de Coliformes totais e fecais e *Salmonella* visto que são as análises requisitadas como padrão microbiológico para alimentos, descrito na Resolução RDC nº12 de 02 de janeiro de 2001, a análise de bolores e leveduras e o teor de antocianinas.

Resultados

As análises microbiológicas feitas nos diversos tempos de armazenamento pós-colheita, indicaram que os valores de Coliformes totais e fecais estão acima do permitido segundo a RDC nº12 de 02 de janeiro de 2001, indicando que é necessário a melhoria nas boas práticas de colheita e pós-colheita e uma higienização e sanitização mais eficientes. Para todas as oito amostras, houve ausência de *Salmonella*, o que está dentro dos parâmetros exigidos pela ANVISA. Houve redução na contagem de bolores e leveduras nas amostras sanitizadas em comparação com as amostras que foram somente lavadas,

A perda de peso foi crescente durante o armazenamento sob refrigeração o que pode ser explicado pelos frutos terem sido armazenados sem proteção à perda de água, em geladeira convencional, sem controle da umidade.

O teor de antocianinas não apresentou diferenças significativas entre as amostras, porém há que se considerar a perda umidade dos frutos.

O rótulo para comercialização do fruto in natura foi elaborado segundo a Resolução SESA nº748/2014 (Figura 2).

Figura 2 – Modelo de rótulo para frutos da Palmeira Juçara



Legenda: Modelo de rótulo para ser utilizado na comercialização do fruto da Palmeira Juçara

Fonte: O autor

Considerações Finais

É necessária uma maior atenção na etapa de boas práticas agrícolas para a obtenção de uma matéria-prima de qualidade, principalmente pelas contaminações de natureza microbiológica. As boas práticas de higienização e sanitização dos frutos também devem ser aprimoradas.

O repasse dos resultados deste trabalho aos produtores pode auxiliar na etapa de armazenamento dos frutos e a rotulagem corre contribui para serem mais conhecidos e fidelizarem seus clientes.

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

Referências

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO PARANÁ. **CEASA Paraná participa de curso sobre rotulagem de produtos in natura.** 2015. Disponível em <<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=84703>> Acesso em: 22/04/2016

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n. 12 de 02 de janeiro de 2001.** Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Brasília, 2001.

CARDOSO, L.M.; LEITE, J.P.V. **Palmeira juçara: a exploração dos frutos é mais ecológica e rentável do que a do palmito.** Disponível em <<https://www2.cead.ufv.br/espacoProdutor/scripts/verArtigo.php?codigo=19&acao=exibir>> .Acesso 22/04/2016.

CENCI, S. A. **Boas práticas de pós-colheita de frutas e hortaliças na agricultura familiar. Recomendações Básicas para a Aplicação das Boas Práticas Agropecuárias e de Fabricação na Agricultura Familiar.** 1a ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, p. 67-80, 2006.

CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ - CEASA/PR. **Fisiologia pós-colheita de produtos hortícolas.** Palestra. Curitiba. Disponível em <http://www.ceasa.pr.gov.br/arquivos/File/pal_capacitacao_pos_colheita.pdf> Acesso em 22/04/2016.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – PARANÁ. **CREA-PR apoia a rotulagem de frutas, legumes e verduras no Paraná.** 2015. Disponível em <<http://rotulagem.sistemafaep.org.br/crea-pr-apoia-a-rotulagem-de-frutas-legumes-e-verduras-no-parana/>> Acesso em: 22/04/2016.

COSTA, E. A. D.; CORBELLINI, L. M. **Produção de polpa e sementes dos frutos Euterpe edulis Mart. – uma alternativa de geração de renda e uso sustentável da Mata Atlântica.** In: REUNIÃO ANUAL DO INSTITUTO BIOLÓGICO, 19, 2006, São Paulo. O Biológico, São Paulo, v. 68, p. 1-4, 2006

COUTINHO, E.F; CANTILLANO, R.F.F. **Sistema de produção de Mirtilo – Conservação pós-colheita.** EMBRAPA, novembro/2007. Disponível em <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mirtilo/SistemaProducaoMirtilo/conservacao.htm>> Acesso em: 22/04/2016

DA COSTA, Eduardo Antonio D. et al. **Produção de polpa e sementes de palmeira juçara: alternativa de renda para a mata atlântica.** 2008.

NEVES, E. J. M. et al. **Cultivo da pupunheira para produção de palmito. Palmeiras para produção de palmito: juçara, pupunheira e palmeira real.** Colombo: Embrapa Florestas, p. 23-37, 2008.

SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO PARANÁ. **Orientações sobre rotulagem, Resolução SESA nº748/2014.** Cartilha. Federação da Agricultura do Estado do Paraná – FAEP. Curitiba, 2014.

SESA. Secretária da Saúde. **Resolução SESA nº748, de 17 de dezembro de 2014. Regulamento Técnico sobre a rotulagem de produtos hortícolas in natura a granel e embalados.** Curitiba, 2014.

YARED, J.A.G. **Sistema de produção do açaí. Embrapa Amazônia Oriental, Sistemas de produção, 04.** Dezembro 2005. Disponível em <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Acai/SistemaProducaoAcai/paginas/apresentacao.htm>> Acesso em: 25/04/2016.