

# CIRCULAR TÉCNICA

n. 300 - maio 2019

ISSN 0103-4413

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais  
Departamento de Informação Tecnológica  
Av. José Cândido da Silveira, 1647 - União - 31170-495  
Belo Horizonte - MG - www.epamig.br - Tel. (31) 3489-5000



## Umbu-cajá: pós-colheita<sup>1</sup>

Ariane Castricini<sup>2</sup>  
Heloisa Mattana Saturnino<sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

Umbu-cajazeira (*Spondias bahiensis* P. Carvalho, Van den Berg e M. Machado) pertence à família Anacardiaceae e ao gênero *Spondias*. Considerado por anos como um híbrido entre o umbu e o cajá, o umbu-cajá foi identificado como uma espécie nova. De acordo com Araujo et al. (2018) a espécie também é conhecida popularmente como cajá-umbu, cajá-umbuzeiro, umbu-cajá, umbu-cajazeira, sendo nativa e endêmica do Brasil. Raramente são verificados cultivos racionais, usando-se comumente como cercas vivas, para sombreamento ou quebra-ventos, possui porte alto e copa aberta (Silva et al., 2015).

O fruto é caracterizado como uma drupa arredondada, de cor amarela, casca fina e lisa, com endocarpo chamado caroço, grande, branco, suberoso e enrugado, localizado na parte central do fruto, no interior do qual se encontram os lóculos, que podem ou não conter uma semente (LIMA et al., 2002). As características da planta e dos frutos podem ser vistos na Figura 1.

Os frutos são saborosos e, a depender do estágio de maturação, possuem textura distinta. Quando verde (ponto de colheita), sua polpa pode ser mastigada; quando totalmente maduro, a polpa é mais aquosa. De acordo com Lima et al. (2002), devem ser colhidos nos estádios verdes ou de vez, pois são climatéricos, isto é amadurecem após a co-

Figura 1 - Umbu-cajazeira e seus frutos - EPAMIG Norte



Fotos: Ariane Castricini

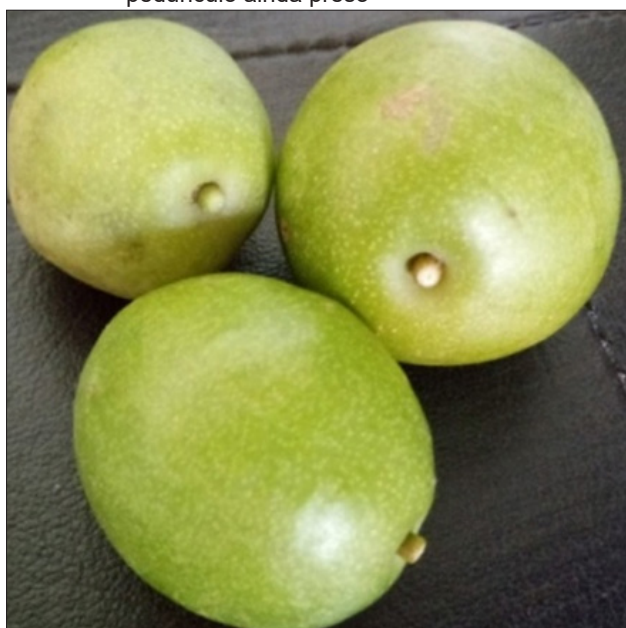
<sup>1</sup>Circular Técnica produzida pela EPAMIG Norte, (38) 3834-1760, epamignorte@epamig.br

<sup>2</sup>Eng. Agrônoma, D.Sc., Pesq. EPAMIG Norte/Bolsista FAPEMIG, Nova Porteirinha, MG, ariane@epamig.br

<sup>3</sup>Eng. Agrônoma, M.Sc., Pesq. EPAMIG Norte, Nova Porteirinha, MG, heloisams@epamig.br

lheita, o que proporciona melhor seleção dos frutos e qualidade de seus produtos. Além de inchados, que é uma característica visual para colheita dos frutos que ainda estão na planta ou para aqueles que caem naturalmente, o desprendimento no ponto de colheita, também ocorre com pequena parte do pedúnculo ainda preso ao fruto (Fig. 2). Em estádios de maturação mais avançados, este pequeno pedúnculo desprende-se facilmente do fruto.

Figura 2 - Umbu-cajá no ponto de colheita com parte do pedúnculo ainda preso



Ariane Castricini

Figura 3 - Frutos de umbu-cajá em diferentes estádios de maturação, após queda natural



Fotos: Ariane Castricini

No entanto, colhem-se os frutos no chão, após a queda natural, e é comum encontrar diferentes estádios de maturação (Fig. 3) e, conseqüentemente, diferentes tempos de conservação pós-colheita. As modificações pós-colheita (cor, firmeza, sabor, odor, etc.) e a velocidade com que ocorrem vão conferir maior ou menor disponibilidade dos frutos para o transporte, comercialização e consumo, além de interferir diretamente nas perdas pós-colheita.

Esta circular apresenta a dinâmica do amadurecimento de umbu-cajá, coletados após queda natural, em diferentes estádios de maturação.

### PÓS-COLHEITA

Frutos de umbu-cajazeira do Campo Experimental do Gorutuba (FEGR), da EPAMIG Norte, foram coletados após queda natural, em três estádios de maturação, de acordo com a escala proposta por Lima et al. (2002), em função da cor da casca (Fig.4), sendo:

Figura 4 - Frutos de umbu-cajá em três estádios de maturação



Ariane Castricini

Nota: TV -Totalmente verde; IP - Início de pigmentação amarela; PA - Predominância da cor amarela.

- a) TV: fruto totalmente verde;
- b) IP: fruto com início de pigmentação amarela;
- c) PA: fruto com predominância da cor amarela.

Os frutos de umbu-cajá foram caracterizados quanto ao tamanho (diâmetros longitudinal e transversal), peso, firmeza e sólidos solúveis. Durante três dias avaliou-se a cor da casca, atividade respiratória e a perda de massa fresca, conforme:

- a) estágio de maturação: os diâmetros longitudinais e transversais e a massa fresca dos frutos não diferiram em função do estágio de maturação, sendo os valores médios de 43,30 mm, 39,11 mm e 28,96 g, respectivamente. No entanto, a firmeza e o teor de sólidos solúveis são distintos.
- b) cor da casca: os três parâmetros que caracterizam a cor, ou seja, luminosidade (L), croma (C) e ângulo de cor ( $^{\circ}$ Hue), sendo L e C diferentes em função do estágio de maturação, assim como o  $^{\circ}$ Hue que também variou em função dos dias de avaliação. Perda, massa fresca e atividade respiratória foram influenciadas pelo estágio de maturação e dias de avaliação.
- c) teor de sólidos solúveis: frutos com coloração PA tiveram menor teor de sólidos solúveis, mas semelhantes aos frutos TV que não diferiram dos umbu-cajá IP.
- d) firmeza: a firmeza dos frutos reduz, conforme a cor da casca evolui para amarelo (Gráfico 1).

### Estádio de maturação

Quando os frutos são colhidos no chão, é comum que sejam encontrados em diferentes estádios de maturação. Nos estádios IP e TV é provável que estejam mais saborosos, pelo maior teor de sólidos solúveis, além de estar mais firmes, características importantes para o transporte.

### Teor de sólidos solúveis

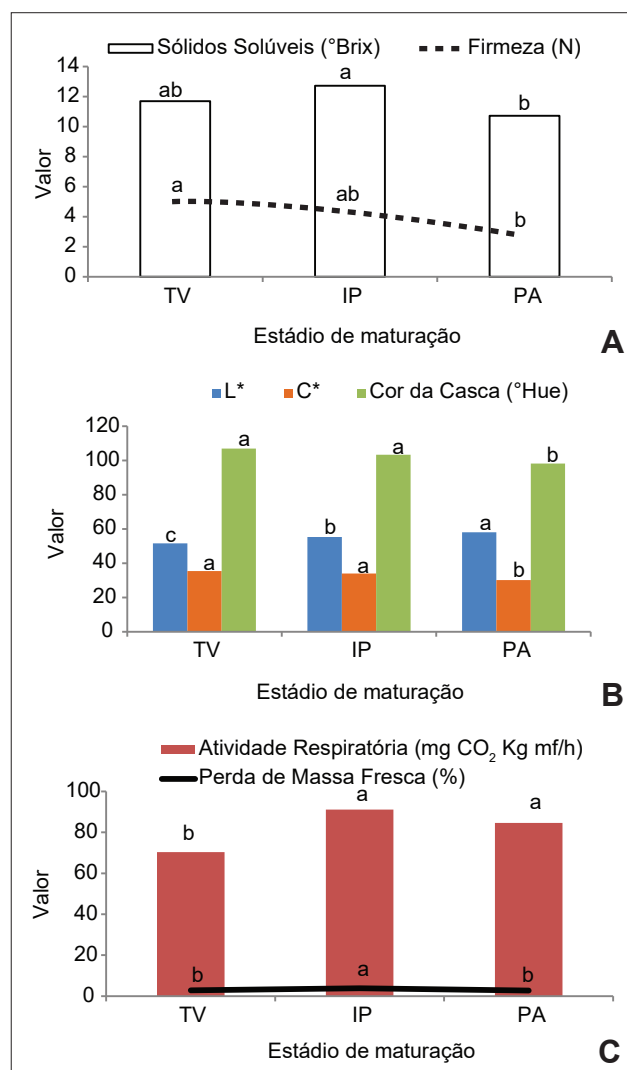
Segundo Silva et al. (2003), o teor de sólidos solúveis totais (SST) expresso como porcentagem da massa da matéria fresca, apresenta alta correlação positiva com o teor de açúcares e, portanto, geralmente é aceito como importante característica

de qualidade. Em alguns tipos de frutos, este componente é de importância, tanto para o consumo in natura como para o processamento industrial, visto que elevados teores de açúcar na matéria-prima implicam em menor adição de açúcares, menor tempo de evaporação da água, menor gasto de energia e maior rendimento do produto, resultando em maior economia no processamento.

### Cor da casca

A cor da casca está apresentada no Gráfico 1, onde os valores de  $^{\circ}$ Hue e croma indicam que a casca dos frutos TV e IP é predominantemente verde in-

Gráfico 1 - Parâmetros avaliados de acordo com os três estádios de maturação do umbu-cajá, após queda natural



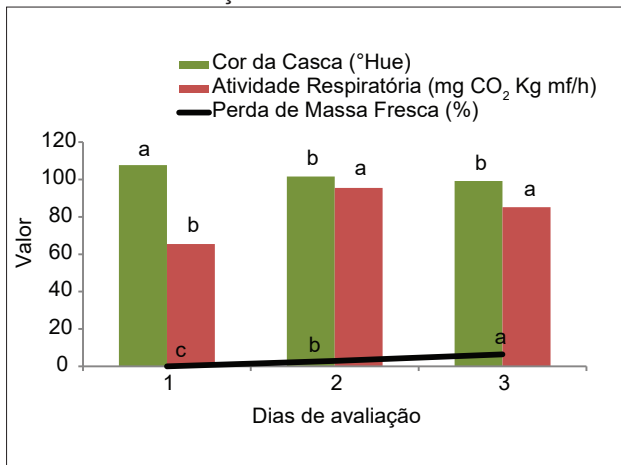
Fonte: Elaboração dos autores.

Nota: A - Sólidos solúveis e firmeza; B - Cor da casca; C - Atividade respiratória e perda de massa fresca.

Letras iguais sobre a barra ou linha ou sobre as barras da mesma cor, indicam não haver diferença significativa pelo teste Tukey.

tensa e menos brilhosa que de frutos predominantemente amarelos, haja vista que a tonalidade amarela é mais clara que a verde. No entanto, com o passar dos dias, a cor da casca tende ao amarelo, conforme pode ser visto no Gráfico 2, tendência evidenciada pela redução dos valores de °Hue.

Gráfico 2 - Cor da casca, atividade respiratória e perda de massa fresca de umbu-cajá durante três dias de avaliação



Fonte: Elaboração dos autores.

### Atividade respiratória

A atividade respiratória foi maior nos frutos em estágio de maturação mais avançado, neste caso os frutos IP e PA, Gráfico 1, em relação aos TV. Durante os três dias de avaliação (Gráfico 2), também ocorreu aumento da atividade respiratória, tendência esperada para frutos climatéricos, a qual promove as modificações comuns do amadurecimento, como desverdecimento da casca e aumento da perda de massa fresca.

### CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA

A refrigeração é uma alternativa para prolongar a vida útil dos frutos e manter sua qualidade, por desacelerar o amadurecimento. Segundo Drehmer e Amarante (2008) e Macielet al. (2008), o estágio de maturação adequado dos frutos, no momento da colheita, e a temperatura de armazenamento refrigerado determinam o potencial de conservação pós-colheita, sendo uma das técnicas mais importantes utilizadas no prolongamento da vida útil de produtos frescos.

Provavelmente a refrigeração também seja eficaz na conservação do umbu-cajá, como é relatado para o umbu (VIEIRA et al. (2011), ceriguela (MARTINS et al., 2003), cajá-manga (KOHATSU et al.,

2011), cajarana (AROUCHA et al., 2012), que também são espécies do gênero *Spondias*.

A faixa de temperatura relatada por estes autores varia de 8 °C a 23 °C e pode ser utilizada como base para o armazenamento do umbu-cajá.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os frutos de umbu-cajá coletados em diferentes estádios de maturação, não possuem tamanho e peso distintos. No entanto, há perda de firmeza e redução do teor de sólidos solúveis, conforme a cor da casca passa do verde ao amarelo.

Os frutos TV possuem menor atividade respiratória e, em condições adequadas de armazenamento, poderão ser conservados por períodos superiores em relação àqueles com maturação avançada. Por possuírem menor firmeza, menor teor de sólidos solúveis e maior atividade respiratória, o umbu-cajá com início de pigmentação amarela ou predominantemente amarelo, terá o tempo de conservação inferior aqueles totalmente verdes.

Durante três dias após a coleta dos frutos caídos naturalmente, ocorre desverdecimento da casca, aumento da atividade respiratória e da perda de massa fresca. Sendo assim, caso esses frutos não sejam consumidos ou comercializados de imediato, a conservação sob refrigeração em geladeira poderá ser uma alternativa para prolongar a vida útil e manter a qualidade.

### REFERÊNCIAS

- AROUCHA, E.M.M. et al. Qualidade pós-colheita da cajarana em diferentes estádios de maturação durante armazenamento refrigerado. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.34, n.2, p.391-399, jun.2012.
- DREHMER, A.M.F.; AMARANTE, C.V.T. Conservação pós-colheita de frutos de araçá-vermelho em função do estágio de maturação e temperatura de armazenamento. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.30, n.2, p.322-326, 2008.
- KOHATSU, D.S. et al. Qualidade de frutos de cajá-manga armazenados sob diferentes temperaturas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, p.344-349, 2011. Edição especial.
- LIMA, E.D.P. de A. et al. Caracterização física e química dos frutos da umbu-cajazeira (*spondias*spp) em cinco estádios de maturação, da polpa congelada

- e néctar. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.24, n.2, p.338-343, ago. 2002.
- MACIEL, M.I.S. et al. Modificações pós-colheitas em frutos de 16 genótipos de aceroleira armazenados sob refrigeração. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v.3, n.2, p.157-163, jun. 2008.
- MARTINS, L.P. et al. Fisiologia do dano pelo frio em ciriguela (*Spondiaspurpurea* L.). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.25, n.1, p.23-26, abr. 2003.
- SILVA, L.R. da. et al. Caracterização físico-química de frutos dos genótipos de umbu-cajazeiras oriundos da microrregião de Iguatu, CE. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, Paraná, v.9, n.1, p.1647-1659, 2015.
- SILVA, P.S. L. e. et al. Distribuição do teor de sólidos solúveis totais no melão. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.21, n.1, p.31-33, jan./mar. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010205362003000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010205362003000100006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 11 abr. 2019.
- VIEIRA, M.M.S. et al. Conservação dos frutos do umbuzeiro em três de maturação e sob duas temperaturas de refrigeração. **Caderno Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v.1, n.1, 2011. Resumo de trabalho científico apresentada na I. Semana Acadêmica da Engenharia de Alimentos de Pombal, UFCG, 2011. Disponível em: <<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/CVADS/article/view/887/793>>. Acesso em: 26 abr. 2019.