

Artigo original

**ATRIBUTOS FÍSICOS DO FRUTO DE JUAZEIRO (Ziziphus Joazeiro Mart.)
ARMAZENADO À TEMPERATURA AMBIENTE**

**PHYSICAL ATTRIBUTES OF JUAZEIRO FRUIT (Ziziphus Joazeiro Mart.)
STORED AT ENVIRONMENTAL TEMPERATURE**

Jéssica Leite da Silva¹; Franciscleudo Bezerra da Costa²; Ana Marinho do Nascimento³;
Rafaela Teixeira Rodrigues do Vale Costa⁴; Francimalba Francilda de Sousa⁵; Kalinne Passos dos Santos⁶

¹ Doutoranda em Engenharia de Processos, Centro de Ciências e Tecnologia, UFCG, jessicaleite2010@gmail.com.

² Professor Adjunto da Unidade Acadêmica de Tecnologia de Alimentos, UFCG, franciscleudo@yahoo.com.br.

³ Doutoranda em Engenharia de Processos, Centro de Ciências e Tecnologia, UFCG, anamarinho06@hotmail.com.

⁴ Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Departamento de Tecnologia de Alimentos - DTA/UFV, rafatriv@yahoo.com.br.

⁵ Graduanda em Agronomia, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar - CCTA/UFCG, malbah_senna@hotmail.com.

⁶ Graduanda em Engenharia de Alimentos, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar - CCTA/UFCG, kalinne2012.2@gmail.com.

Resumo

Palavras chaves:

estádio de
maturação;
rendimento;
qualidade.

O juazeiro é uma planta representativa da região semiárida do Brasil, apresentando diversas funções, que vão desde servir de sombra para animais, até seu caule ser utilizado na medicina popular. Seus frutos são saborosos e nutritivos, contudo, são poucos os estudos direcionados a avaliar a qualidade dos frutos. O presente trabalho objetivou avaliar as características físicas de frutos de juazeiro (*Ziziphus joazeiro* Mart.) colhidos em diferentes estádios de maturação, armazenados sob temperatura ambiente. Os frutos foram colhidos de plantas localizadas na Universidade Federal de Campina Grande, campus Pombal/PB. Após a seleção, os frutos foram classificados em cinco estádios de maturação, de acordo com a cor da casca do fruto. Após a classificação e higienização, os frutos foram acondicionados em bandejas de poliestireno expandido (150 g), envoltos por uma camada de filme PVC (12 µm), submetidos ao armazenamento em temperatura ambiente (28±2 °C e 55±5 % UR), durante 6 dias. A cada dois dias de armazenamento, realizaram-se análise de características físicas (massa fresca, comprimento, espessura e rendimento). As análises indicam que os frutos de juazeiro no estágio IV de maturação manteve maior qualidade em relação aos demais estádios de maturação.

Abstract

Keywords:

maturation
stage, yield,
quality.

Juazeiro is a representative plant of the semi-arid region of Brazil, presenting various functions, ranging from shade to animals, until its stem is used in folk medicine. Its fruits are tasty and nutritious, however, few studies are aimed at evaluating fruit quality. The present work aimed to evaluate the physical characteristics of fruits of juazeiro (*Ziziphus joazeiro* Mart.) Harvested at different maturation stages, stored at room temperature. The fruits were harvested from plants located at the Federal University of Campina Grande, Pombal / PB campus. After the selection, the fruits were classified in five stages of maturation, according to the color of the fruit peel. After sorting and sanitizing, the fruits were packed in trays of expanded polystyrene (150 g), covered by a layer of PVC film (12 µm), submitted to storage at room temperature (28 ± 2 °C and 55 ± 5% RH) for 6 days. Every two days of storage, physical characteristics were analyzed (fresh mass, length, thickness and yield). The analyzes indicated that the fruits of juazeiro in stage IV of maturation maintained higher quality in relation to the other stages of maturation.

Introdução

Zizyphus joazeiro Mart. é uma planta encontrada nos Estados do Nordeste, bem como no norte de Minas Gerais, principalmente nas caatingas e campos abertos do polígono da seca. Além de promover sombra e servir de alimento a diversos animais, o juazeiro apresenta qualidades ornamentais, podendo ser utilizado com êxito no paisagismo em geral, especialmente na arborização de ruas e jardins (LORENZI, 1992).

É uma árvore bastante popular entre os nordestinos, consegue manter-se verde durante o período de secas, cresce lentamente e vivem mais de 100 anos. Seus frutos são fortemente utilizados como alimento para o gado na seca, bem como são utilizados na alimentação humana (LOPPES, 2008).

Os frutos de juazeiro são conhecidos por seu elevado teor de vitamina C, podendo ser consumido tanto na sua forma natural, quanto empregado em processamentos (doces e geleias), o suco do fruto é usado com finalidade medicinal, no tratamento de pele acnéica, para limpar e amaciar a pele do rosto (LORENZI, 2002).

Mesmo diante de sua grande utilidade, a utilização do juazeiro e de seus frutos é dada basicamente ao extrativismo e são poucos os conhecimentos capazes de intensificar o desenvolvimento tecnológico da cultura (BRITO; OSUÑA, 2005).

Devido a carência de estudos no âmbito da qualidade dos frutos de juazeiro, esta pesquisa teve como objetivo avaliar as características físicas de frutos de juazeiro colhidos em cinco estádios de maturação armazenados sob temperatura ambiente.

Materiais e Métodos

Foram utilizados frutos de juazeiro provenientes de plantas localizadas na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), situado no município de Pombal – PB. Após a colheita, foi realizada a seleção e assim, foram definidos cinco estádios de maturação de acordo com a cor da casca do fruto (Figura 1).

Figura 1 - Frutos de juazeiro classificados em cinco estádios de maturação.



Fonte: AUTORES, 2015.

Após a classificação, os frutos foram higienizados em água corrente e em seguida, embalados em bandejas de poliestireno expandido envolvidas por filme de PVC 12 μ m. As bandejas foram mantidas sob temperatura ambiente (28 ± 2 °C e 55 ± 5 % UR), sendo realizadas as análises a cada dois dias de armazenamento. Avaliaram-se as seguintes características:

- Massa fresca (g): quantificada em balança semianalítica com precisão de 0,01 g.
- Comprimento e Espessura (mm): determinados com o auxílio de paquímetro digital.
- Rendimento (%): calculado por meio da massa fresca da polpa e do fruto.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, quando detectado efeito significativo para o teste F foi aplicado o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os dados foram analisados por meio do software Assistat versão 7.6 beta (SILVA, 2015).

Resultados e Discussão

Com o armazenamento, nos frutos dos estádios de maturação III, IV e V, ocorreu o aparecimento de fungos, apodrecimento do fruto, odor desagradável e maciez elevada da polpa do fruto, impossibilitando a realização das análises.

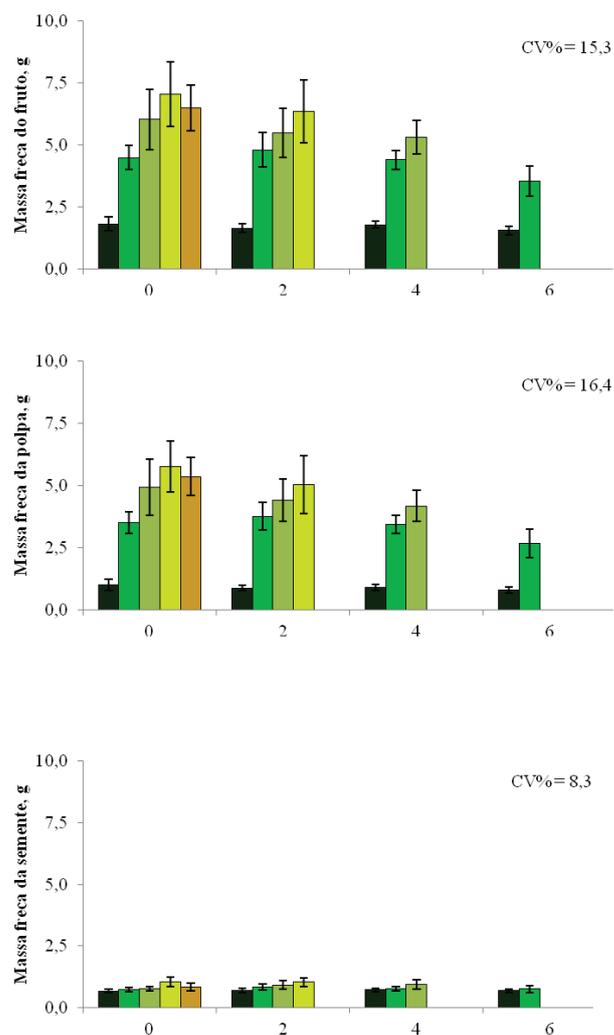
Para cada dia de armazenamento verificou-se variações na massa fresca dos frutos, sempre com destaque de menor massa fresca para os frutos do estágio I de maturação, independentemente do tempo de armazenamento (Figura 2A). Também foi constatado aumento contínuo da massa fresca do fruto até o estágio IV de maturação, havendo uma redução no estágio V, que pode ser decorrente do elevado grau de amadurecimento do fruto. Independentemente do estágio de maturação, houve perdas de massa fresca do fruto ao longo do período de armazenamento (Figura 2A).

Em todos os dias de armazenamento, foi observado aumento progressivo até o estágio IV, no conteúdo de massa fresca de polpa (Figura 2B), este fato esta relacionado com o avanço do desenvolvimento do fruto. Apenas no estágio V de maturação, ocorreu um decréscimo na massa fresca da polpa, tendo em vista que, por se tratar de um estágio de maturação com elevado amadurecimento, dão início as reações de senescência, onde ocorrerá o consumo dos substratos acumulados pelo próprio fruto, o que promove redução da massa da polpa, e conseqüentemente, do fruto (Figura 2A). Durante a conservação houve pequenas variações na massa fresca da polpa (Figura 2B).

Foram observadas variações na massa fresca da semente dos frutos para cada tempo de armazenamento (Figura 2C), onde a massa fresca da semente aumentou gradativamente até o estágio IV de maturação e no

estádio V foi constatada uma redução no peso da semente. Esse aumento é esperado pelo fato que até o IV estágio de maturação o fruto ainda está em desenvolvimento. Não houve grandes variações na massa fresca da semente durante o período de conservação (Figura 2C).

Figura 2 - Massa fresca do fruto (A), da polpa (B) e da semente (C) de frutos de juazeiro.

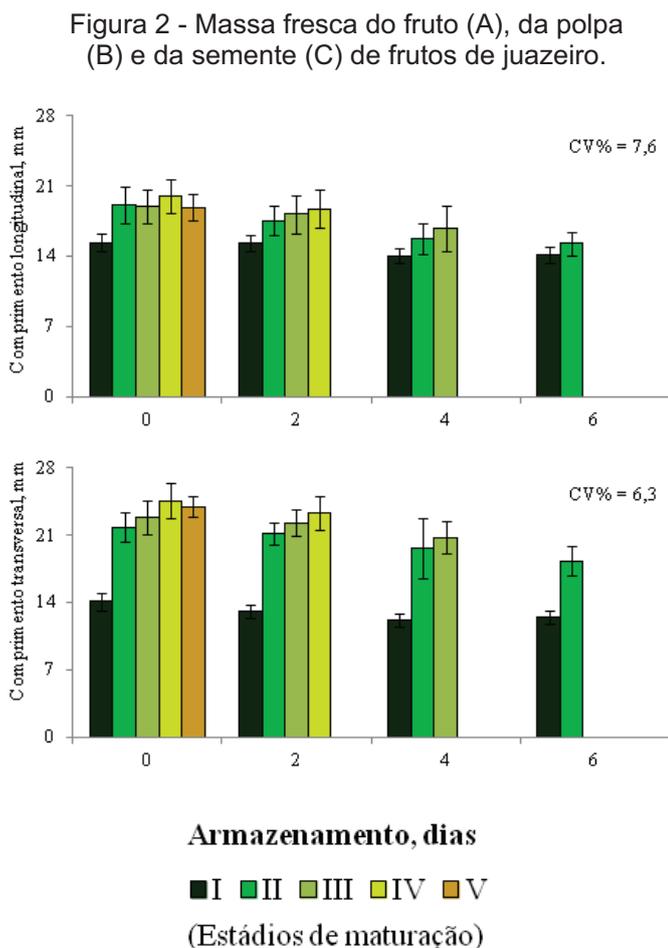


Fonte: AUTORES, 2015.

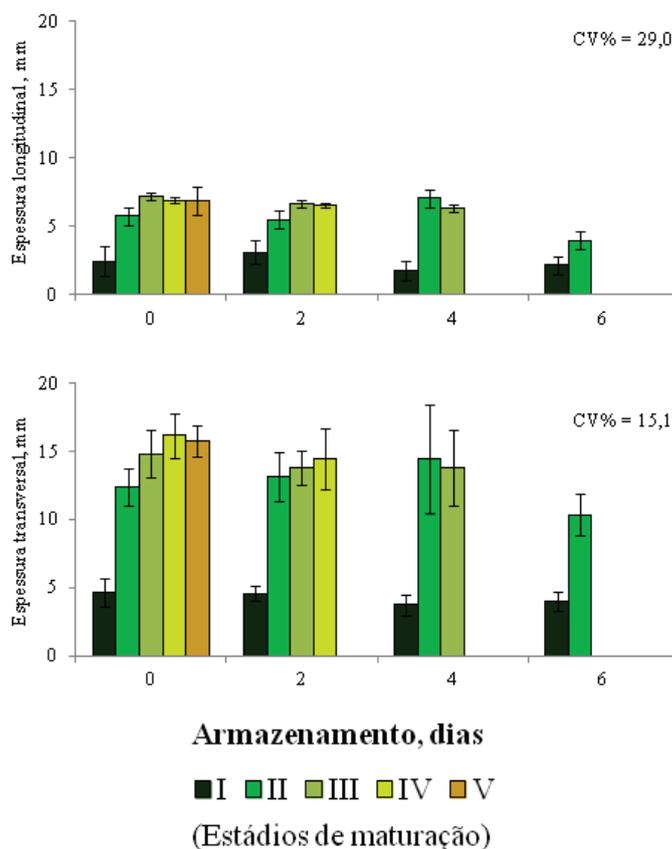
Os resultados obtidos para os comprimentos longitudinal e transversal do fruto (Figura 3) seguem os comportamentos observados na massa fresca do fruto, da polpa e da semente. Para cada dia de armazenamento, foi constatado aumento de comprimento até o estágio IV de maturação e no estágio V registra-se um decréscimo. O que torna o estágio IV de maturação mais apreciado no que diz respeito a tamanho de fruto. Já durante a conservação, foi observada leve diminuição nos comprimentos dos frutos, tanto para o comprimento longitudinal, quanto para o transversal.

da semente dos frutos para cada tempo de armazenamento (Figura 2C), onde a massa fresca da semente aumentou gradativamente até o estágio IV de maturação e no estágio V foi constatada uma redução no peso da semente. Esse aumento é esperado pelo fato que até o IV estágio de maturação o fruto ainda está em desenvolvimento. Não houve grandes variações na massa fresca da semente durante o período de conservação (Figura 2C).

Figura 4 - Espessura longitudinal (A) e transversal (B) da polpa de frutos de juazeiro.



Fonte: AUTORES, 2015.

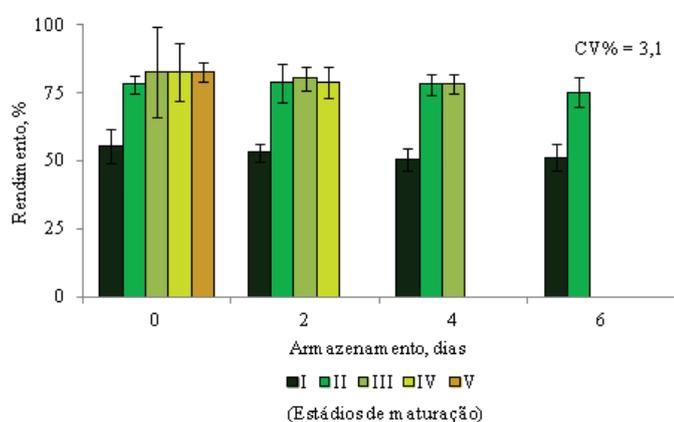


Fonte: AUTORES, 2015.

A Figura 5 ilustra o rendimento de polpa de frutos de juazeiro. Foram constatados índices elevados de rendimento de polpa, principalmente para o estágio de

maturação IV, chegando a 82%, o que a torna muito interessante à utilização de frutos de juazeiro para a industrialização. Durante o armazenamento, ocorreu redução no rendimento de polpa, decorrente da redução no conteúdo de massa fresca da polpa (Figura 2B).

Figura 5 - Rendimento de polpa de frutos de juazeiro.



Fonte: AUTORES, 2015.

Conclusões

As características físicas analisadas apontam que os frutos de juazeiro no estágio de maturação IV demonstraram melhor qualidade, em relação aos demais estádios de desenvolvimento, tornando-se atrativo para o consumo e para a industrialização. No decorrer do armazenamento, houve redução no valor das características físicas analisadas, atestando que houve amadurecimento dos frutos, condição que leva ao consumo de substratos acumulados, acarretando na redução dos atributos físicos.

REFERÊNCIAS

BRITO, K. L.; OSUÑA, J. T. A. Influência de Diferentes Substratos na Germinação de Sementes de *Ziziphus joazeiro* Mart., Rhamnaceae. *Sitientibus Série Ciências Biológicas*. v. 5, p. 63-67, 2005.

LOPPES, A. H. Índice terapêutico fitoterápico. Petrópolis: EPUB, 2008. 328p.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 2 ed., Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1992.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. v. 1. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.

SILVA, F. A. S. Assistat versão 7.7 beta (2015). Disponível em: <<http://www.assistat.com/>> Acesso em: 08 mai. 2015.