UFRPE

Disponível online em: www.journals.ufrpe.br

Página da Revista: www. http://www.journals.ufrpe.br/index.php/ABA

ABA ARQUIVOS BRASILEIROS DE ALIMENTAÇÃO
Educação • Saúde • Cultura • Sociedade

BRAZILIAN ARCHIVES OF FOOD
Education • Health • Culture • Society

*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 Silva[1]; Franciscleudo Bezerra da Costa[2]; Ana Marinho do Nascimento[3]; Rafaela Teixeira Rodrigues do Vale Costa[4]; Francimalba Francilda de Sousa[5]; Kalinne Passos dos Santos[6]**

[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, rafatrv@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.*

Palavras chaves: estádio de maturação; rendimento; qualidade.

## Resumo

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 estudados 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 estádio IV de maturação manteve maior qualidade em relação aos demais estádios de maturação.

Keywords: maturation stage, yield, quality.

## Abstract

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 µm. 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:

a) Massa fresca (g): quantificada em balança semianalítica com precisão de 0,01 g.

b) Comprimento e Espessura (mm): determinados com o auxílio de paquímetro digital.

c) 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

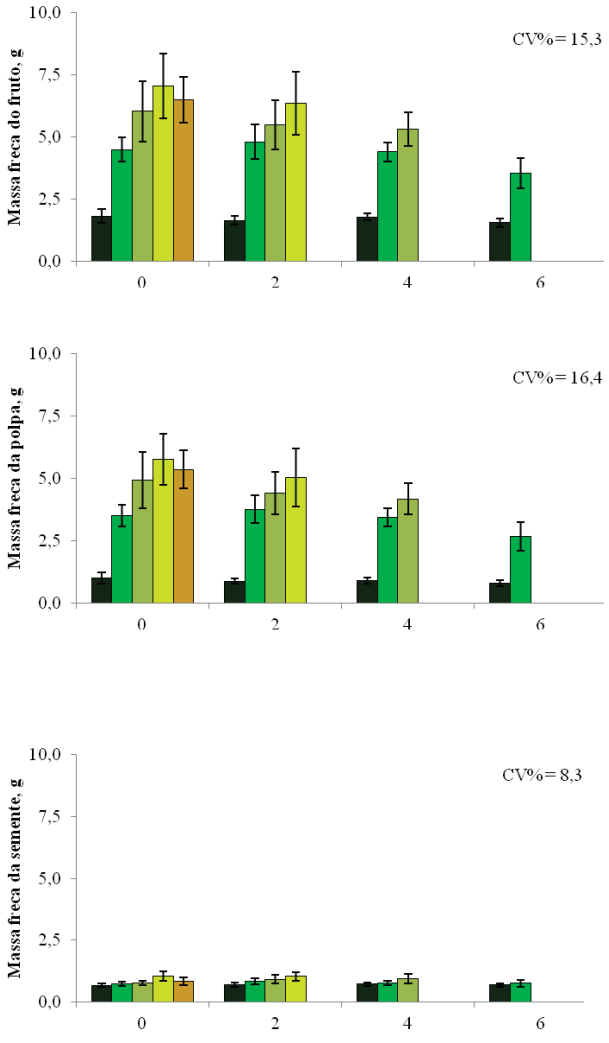
Com o armazenamento, nos frutos dos estádios de maturação III, IV e V, ocorreu o aparecimento de fungos, apodrecimento do fruto, odor desagradável e maciez elevada da polpa do fruto, impossibilitando a realização das análises.

Para cada dia de armazenamento verificou-se variações na massa fresca dos frutos, sempre com destaque de menor massa fresca para os frutos do estádio I de maturação, independentemente do tempo de armazenamento (Figura 2A). Também foi constatado aumento contínuo da massa fresca do fruto até o estádio IV de maturação, havendo uma redução no estádio V, que pode ser decorrente do elevado grau de amadurecimento do fruto. Independentemente do estádio 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 estádio IV, no conteúdo de massa fresca de polpa (Figura 2B), este fato esta relacionado com o avanço do desenvolvimento do fruto. Apenas no estádio V de maturação, ocorreu um decréscimo na massa fresca da polpa, tendo em vista que, por se tratar de um estádio 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 consequentemente, 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 ate o estádio 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 estádio de maturação o fruto ainda está em desenvolvimento. Não houve grandes variações na massa fresca da semente durante o período de conservação (Figura 2C).

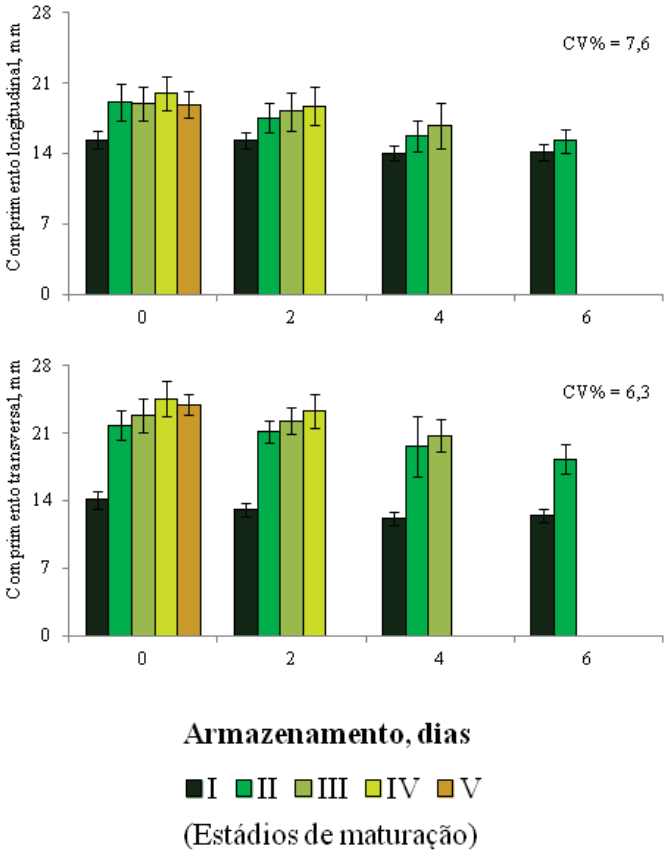
Figura 2 - Massa fresca do fruto (A), da polpa (B) e da semente (C) de frutos de juazeiro.




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 estádio IV de maturação e no estádio V registra-se um decréscimo. O que torna o estádio 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.

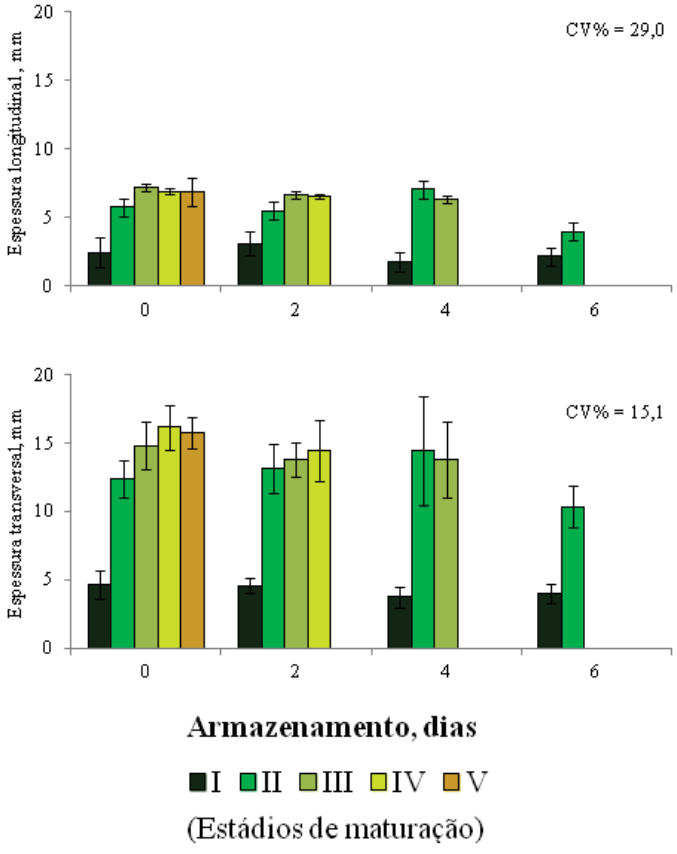
Figura 2 - Massa fresca do fruto (A), da polpa (B) e da semente (C) de frutos de juazeiro.




Fonte: AUTORES, 2015.

da semente dos frutos para cada tempo de armazenamento (Figura 2C), onde a massa fresca da semente aumentou gradativamente ate o estádio 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 estádio 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.

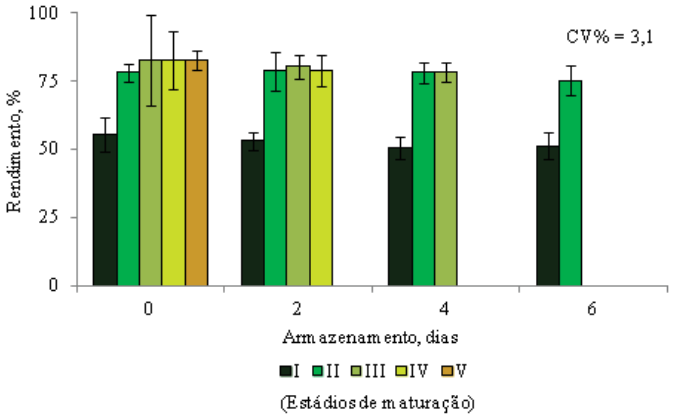



Fonte: AUTORES, 2015.

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