



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

## ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE FRUTOS DE MAXIXE DO REINO (CYCLANTHERA PEDATA L.)

**Autores:** WLLY POLLIANA ANTUNES DIAS, FLAVIA SOARES AGUIAR, HELLEN REIS ARNIZAUT, MARIA CRISTINA FIÚZA RIBEIRO, LUCIELE BARBOZA DE ALMEIDA, JUCELIANDY MENDES DA SILVA PINHEIRO, GISELE POLETE MIZOBUTSI

### Introdução

O maxixe do reino, *Cyclanthera pedata* (L.), pertence a família cucurbitaceae. É uma hortaliça, de frutos comestíveis e podem ser processados de várias maneiras, como assados, refogados ou cozidos. O fruto apresenta um sabor amargo, parecido com o dos aspargos (KLEIN *et al.*, 1989). Além da utilização na culinária, os frutos e as sementes são ricos em substâncias de grande interesse medicinal (TOMMASI, 1996). Verifica-se que a espécie apresenta em sua composição características anti-inflamatórias, hipoglicemiantes e redutoras do nível de colesterol.

Os agricultores do Norte de Minas Gerais produzem e comercializam a hortaliça em pequena escala, geralmente em feiras de pequenos mercados municipais. No entanto o potencial produtivo da região para a espécie é bastante promissor (PORTO, 2016). Contudo, ainda são muito escassos os trabalhos que abordam o estudo das características pós-colheita desse fruto.

As características físico-químicas são importantes atributos de qualidade à comercialização, principalmente quando relacionadas ao sabor, coloração e textura, (OLIVEIRA *et al.*, 1999). O presente trabalho teve como objetivo caracterizar físico-quimicamente os frutos de maxixe do reino oriundos do Município de Janaúba-MG.

### Material e métodos

Os frutos de maxixe do reino foram adquiridos no mercado municipal de Janaúba-MG e levados para o Laboratório de Fisiologia Pós-Colheita da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES, onde foram realizadas as análises. O experimento foi conduzido segundo um delineamento inteiramente casualizado (DIC), com quatro repetições, com dois frutos cada. Os frutos foram submetidos às determinações físicas: comprimento, diâmetro, peso do e firmeza da casca. As medidas do comprimento longitudinal e diâmetro (mm) foram determinadas através de medições diretas, com auxílio de um paquímetro, colocando-o, respectivamente em posição perpendicular e paralela aos eixos do fruto; a massa do fruto (g), determinada através de pesagem individual de cada fruto em balança analítica digital. A firmeza foi medida com texturômetro da marca Brookfield modelo CT3 10 KG. A firmeza foi medida na região mediana do fruto com casca, sendo determinada pela força de penetração, medida em Newton (N), necessária para que a ponteira de 4 mm e diâmetro penetre na polpa do fruto em profundidade de 8 mm.

A polpa foi analisada quanto às características físico-químicas: pH, acidez titulável, sólidos solúveis e foram obtidas após triturar e obter o suco do maxixe do reino, seguindo as metodologias descritas no Manual de Análises do Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008). O pH, foi determinado por medida direta em phmetro de bancada, a acidez titulável foi determinada por titulometria com hidróxido de sódio 0,1N utilizando-se fenolftaleína a 1% como indicador, e os resultados expressos em % de ácido málico; o teor de sólidos solúveis foi determinado através da utilização de refratômetro digital de bancada e o seus valores expressos em °Brix. Os resultados foram tabulados utilizando-se o programa Microsoft Excel e submetidos a análise estatística descritiva (LOPES, 2003).

### Resultados e discussão

Existem poucos trabalhos científicos na literatura sobre as características físico-químicas do maxixe do reino, ressaltando a importância de novos estudos de caracterização para que a comercialização e exploração dessa espécie seja ampliada. Portanto, optou-se por apenas por expor os dados. Na tabela 1 apresenta-se os valores das características físicas do maxixe do reino no município de Janaúba-MG. Os valores obtidos para o comprimento e diâmetro foram 12,67 cm e 3,30 cm, respectivamente e 51,93 g para a massa do fruto (Tabela 1). Para Chitarra e Chitarra (2005), o tamanho e massa são características físicas inerentes às espécies ou cultivares, mas são utilizados como atributos de qualidade para seleção e classificação dos produtos de acordo com conveniência do mercado consumidor. Sendo que se trata de uma variável de extrema importância para intenção de compra do produto pelo consumidor. Para a firmeza dos frutos, foi obtida uma média de 7,95N. A firmeza é considerada um dos fatores de importância na qualidade de frutos, já que influencia na resistência ao transporte, às técnicas de conservação pós-colheita e ataque de microrganismos (JERONIMO *et al.*, 2007).



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

O teor de sólidos solúveis foi de 2,15 °Brix. Segundo Jeronimo *et al.*, (2007) os teores de sólidos solúveis dos frutos tem grande importância tanto para o consumo *in natura* quanto para a indústria. Os resultados para pH e acidez foram de 5,55 e 0,12 (% de ácido málico) respectivamente. De acordo com Chitarra e Chitarra (2005), a acidez pode ser utilizada como ponto de referência do grau de maturação dos frutos sendo esta atribuída, principalmente, aos ácidos orgânicos que se encontram dissolvidos nos vacúolos das células. Os valores de luminosidade, cromaticidade, e ângulo hue foram de 68,54, 35,03 e 104,01 respectivamente. As modificações na coloração dos frutos são devidas a processos metabólicos e sintéticos os quais correspondem a um dos principais critérios para a identificação do amadurecimento em frutas e hortaliças (CHITARRA e CHITARRA, 2005).

## Conclusão

Os aspectos físico-químicos do maxixe do reino, podem contribuir com o enriquecimento da dieta regional.

## Agradecimentos

À CAPES, CNPq, FAPEMIG e UNIMONTES pelo apoio financeiro.

## Referências bibliográficas

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras: esal/ faepe, 2005. 735; p.

IAL. INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4. ed. São Paulo: IAC, 2008. 1020 p

JERONIMO, E. M. *et al.* Conservação pós-colheita de mangas “Tommy Atkins” armazenadas sob atmosfera modificada. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 28, p. 417–426, 2007.

KLIEN, V. L.; BRANDÃO, M.; LACA-BUENDIA, J. P. *Cyclanthera pedata* var. *edulis* (Naud.) Cogn. Uma Cucurbitaceae pouco conhecida na alimentação humana. *Acta Botanica Brasílica*, v.1, p. 8-13, 1989.

LOPES, Paulo Afonso. Probabilidade e Estatística – conceitos, modelos, aplicações em Excel. Rio de Janeiro: Reichmann&Affonso Editores, 3ª reimpressão, 2003. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.

OLIVEIRA, M.E.B.; BASTOS, M.S.R.; FEITOSA, T.; BRANCO, M.A.A.C.; SILVA, M.G.G. Avaliação de parâmetros de qualidade físico-químicos de polpas congeladas de acerola, cajá e caju. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 19, n. 3, set./dez; p. 326-332, 1999.

PORTO, B.B.A. Qualidade de sementes de *Cyclanthera pedata* (L.) em função dos estádios de maturação e do período de repouso pós-colheita dos frutos. 2016. 95f. Dissertação (Produção Vegetal) – Instituto de Ciências Agrárias/UFMG, Montes Claros, 2016.

TOMMASI, N.; SIMONE, F.; SPERANZA, G.; PIZZA, C. Studies on the constituents of *Cyclanthera pedata* (Caigua) seeds: isolation and characterization of six new cucurbitacin glycosides. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. v. 44, n. 8, p. 2020-2025, 1996.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

**Tabela 1- Valores médios das características físicas avaliadas em maxixe do reino comercializadas no município de Janaúba-MG.**

Característica	Médias	Desvio Padrão	CV%
Comprimento (cm)	12,67	0,71	5,59
Diâmetro (cm)	3,30	0,62	18,76
Peso (g)	51,93	6,83	13,14
Firmeza (N)	7,95	0,93	0,12

**Tabela 2- Valores médios das características físico-químicas avaliadas em maxixe do reino comercializadas no município de Janaúba-MG.**

Característica	Médias	Desvio Padrão	CV%
pH	5,55	0,04	0,69
Acidez Titulável	0,12	0,01	0,10
Sólidos Solúveis	2,15	0,58	26,98
Luminosidade	68,54	3,71	0,05
Cromaticidade	35,03	1,14	0,03
Ângulo Hue	104,01	0,92	0,008