



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

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

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

## CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DE FRUTOS DE TAMAREIRAS (PHOENIX DACTYLÍFERA. L)

**Autores:** LUIS HENRIQUE CUNHA SANTOS, JOSEILTON FARIA SILVA, RENATA APARECIDA NERES FARIA, FLAVIA SOARES AGUIAR, CAIK MARQUES BATISTA, MARLON CRISTIAN TOLEDO PEREIRA, JOÃO VITOR ALVES GUIMARÃES

### Introdução

A tamareira (*Phoenix dactylífera* L) é uma palmeira originária do Oriente Médio, que produz a tâmaras, fruta apreciada em todo o mundo e de grande importância socioeconômica para países do norte da África e da Ásia Oriental (Djerbi *et al.*, 1996; Booij, *et al.*, 1992). No Brasil a tamareira se desenvolve muito bem em regiões semiáridas. Nas árvores, as tâmaras apresentam cor verde, assim que começa a amadurecer adquirem coloração amarela ou vermelha conforme sua variedade. Os frutos além de conter nutrientes essenciais é rica em vitaminas, fibras, minerais, e ainda possui propriedade altamente energética (Booij *et al.*, 1993; AL-Hakkak *et al.*, 1986; Dowson & Aten, 1963).

Existem poucos estudos relacionados à caracterização das tâmaras. Diante o exposto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar as características químicas dos frutos de diferentes acessos de tamareira no norte de Minas Gerais.

### Material e métodos

O trabalho foi realizado no laboratório de Fruticultura da Universidade Estadual de Montes Claros – Campus Janaúba, norte de Minas Gerais. Os frutos foram coletados no estádio kalal (L), de plantas adultas selecionadas e identificadas, no canteiro Central da Avenida Beira Rio da cidade de Janaúba, os mesmos foram embalados em caixas e transportados para o laboratório. Foi adotado o delineamento inteiramente casualizado (DIC), com 11 tratamentos (acessos selecionados), identificados através da coloração dos frutos em amarelos (A) ou vermelhos (V) e com relação a presença (CS) ou ausência de sementes (SS), sendo os tratamentos os seguintes: **T1** – Amarelo, Sem Semente; **T2** – Vermelho, Com Semente; **T3** – Amarelo, Com Semente; **T4** – Amarelo, Com Semente; **T5** – Amarelo, Com Semente; **T6** – Vermelho, Sem Semente; **T7** – Vermelho, Com Semente; **T8** – Amarelo, Com Semente; **T9** – Amarelo, Sem Semente; **T10** – Amarelo, Com Semente e **T11** – Amarelo, Com Semente, todos os tratamentos com 3 repetições e a unidade experimental constituída por 10 frutos.

As amostras foram analisadas quanto às características químicas de Sólidos Solúveis, Acidez titulável, pH e Ratio, que foram obtidas de amostras contendo 10(g) dos frutos, seguindo a metodologia descrita no Manual de Análises do Instituto Adolfo Lutz. O pH, foi determinado por medida direta em potenciômetro de bancada, a acidez titulável foi determinada por titulometria com hidróxido de sódio 0,1N utilizando-se fenolftaleína a 1% como indicador, e o teor de sólidos solúveis foi determinado através da utilização de refratômetro digital de bancada e o seus valores obtidos em °Brix e o Ratio foi obtido através da relação Sólidos Solúveis por Acidez titulável = (SS/ATT).

### Resultados e discussão

A análise de variância dos caracteres químicos dos frutos avaliados, mostra a existência de variação significativa para todos os caracteres avaliados (Tabela 1).

Os valores de sólidos solúveis encontrados nos frutos dos diferentes acessos variaram em torno 64,24%. O T4 foi estatisticamente superior aos demais tratamentos com valor de 32,60 e o T1 mostrou-se inferior com valor de 11,66 °Brix. A variação da composição de açúcares solúveis tem um papel importante na definição final dos teores de sólidos solúveis totais das frutas, assim sendo estes parâmetros químicos podem ser muito importantes para a caracterização de variedades de tâmaras (Oliveira e Assis, 1999).

Os valores de pH observados foram bem elevados, tendo os acessos T4 e T11 as maiores médias, enquanto os menores valores foram observados no T1 e T8. Esses valores estão próximos aos constatados por Dias *et al.* (2016) em tamareira, cuja variação pH observada em seu estudo ficou entre 5,70 a 6,60. Entre os atributos avaliados o pH foi a análise que obteve um menor coeficiente de variação (CV%), sendo que os limites observados aproximam de um pH estável, permitindo condições desejáveis aos frutos na realização do seu metabolismo.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

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

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Quanto à acidez titulável os valores variaram entre 0,07 e 0,27% de ácido cítrico. Os valores de acidez observados nos frutos na fase de desenvolvimento avaliada, apresentaram valores compatíveis aos encontrados na literatura, Oliveira e Assis (1999) relata ainda que quando ocorre um maior amadurecimento (fase de passas), a acidez decresce drasticamente de valores entre 0,60 para valores próximos a 0,13 %, valores estes encontrados em avaliação de três variedades de tamareiras.

Segundo Pinto et al. (2003) a relação SS/AT proporciona uma boa avaliação do sabor dos frutos, sendo mais representativa do que a medição isolada de açúcares e de acidez. Neste quesito o acesso T2 foi o que apresentou resultados superiores entre os demais, embora seu valor de sólidos solúveis de 11,94 °Brix tenha sido inferior ao maior valor observado no T4, o mesmo apresentou a menor acidez titulável entre os demais tratamentos, obtendo um Ratio de 295,14 (Tabela1).

### Conclusão/Conclusões/Considerações finais

O tratamento 4 com frutos amarelos e com sementes possui o maior valor de sólidos solúveis (°Brix), seguido dos tratamentos T6, T8 e T10.

O tratamento 2 foi o melhor em relação ao Ratio analisado, seguido dos tratamentos T4, T6, T7, T8 e T11.

### Agradecimentos

Os autores agradecem à CAPES, CNPq, FAPEMIG e UNIMONTES pelo apoio financeiro.

### Referências bibliográficas

DIAS, R. C. S. *et al.* Caracterização e avaliação físico-química de frutos progenies de tamareiras. In: IV Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos. 2016, Curitiba, PR, dos Anais do IV Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos [Recurso eletrônico].

OLIVEIRA, L.S.; ASSIS, J.S. Caracterização físico-química dos frutos de três variedades de tamareiras (*Phoenix dactylifera* L.) introduzidas no BAG da Embrapa Semi-Árido. In: Queiróz, M.A.; Goedert, C.O.; Ramos, S.R.R. (Eds.) Recursos genéticos e melhoramento de plantas para o Nordeste do brasileiro (on-line) versão 1.0. Petrolina, Pernambuco: Embrapa Semi-Árido; Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia 1999.

PINTO, W. S et al. Caracterização física, físico-química e química de frutos de genótipos de cajazeiras. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 38, n. 9, p. 1059-1066, set. 2003.

AL-AKKAK, Z.S.; AUDA, H. & AL-AKKAK, J.S Effect of high doses of phos-Phine fumigation on the amino acid, protein and sugar composition of Iraqi Dates. *Date Palm Journal*, Phoenix, v. 4, n. 2, p.235-246, 1986

BOOIJ, I.; PIOMBO, G.; RISTERUCCI, J.M. *et al.* Chemical composition analysis of five varieties of dates at different stages of maturity. *Fruits*, Paris, v. 47, n. 6, p.667-677, 1992

BOOIJ, I.; PIOMBO, G.; RISTERUCCI, J.M. *et al.* Contribution to the study of sugar and amino acid composition of five varieties of dates from offshoots or acclimatized vitroplants. *Journal Agricultural Food Chemistry* Washington. V.41, p.1552-57, 1993

DJERBI, M. *Precis de Phéniculture*, FAO, Roma, 1993, 190p.

DOWSON V.H.W.; ATEN, A. *Recolt e conditionnement des dattes*. FAO, Roma, Cahiern. 72, 1963

**Tabela 1. Características Químicas de frutos de Tamareira avaliadas em Janaúba – MG – Departamento de Ciências Agrárias – Unimontes – 2018.**

Características Analizadas				
Acessos	Sólidos Solúveis (° Brix)	pH	Acidez AT (%)	Ratio SS/AT
T1	11,66 f	5,81 d	0,11 d	106,00 c
T2	20,66 d	6,05 c	0,07 e	295,14 a
T3	18,50 e	6,10 c	0,27 a	68,51 c
T4	32,60 a	6,54 a	0,18 b	181,12 b
T5	20,50 d	6,12 b	0,18 b	113,89 c
T6	26,40 b	6,09 c	0,17 b	155,29 b
T7	20,73 d	6,11 c	0,15 c	138,20 b
T8	23,60 b	5,92 d	0,15 c	170,66 b
T9	18,33 e	6,00 c	0,18 b	101,83 c

Apoio financeiro: CAPES, CNPq, FAPEMIG e UNIMONTES



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

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

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

**Figura 1.** Frutos dos acessos seleccionados conforme a coloração e com presença ou ausência de sementes. Fig. 1A, T1, Amarelo com semente; Fig. 1B T2, Vermelho com semente; Fig. 1C, T3 Amarelo com semente; Fig. 1D ,T4 Amarelo com semente; Fig. 1E, T5 Amarelo com semente; Fig. 1F,T6 Vermelho sem semente; Fig. 1G, T7 Vermelho com semente; Fig. 1H, T8 Amarelo com semente; Fig. 1I T9, Amarelo com semente; Fig. 1J T10, Amarelo com semente; Fig. 1K, T11 Amarelo com semente.