



## CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DE FRUTOS DE TAMARINDO

Fabrizio Vieira Dutra<sup>1</sup>, Adriana Dias Cardoso<sup>2</sup>, Caio Jander Nogueira Prates<sup>3</sup>, Bruna Aparecida Madureira de Souza<sup>4</sup>, Ana Carolina Santos Lima<sup>1</sup>, Anselmo Eloy Silveira Viana<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Discente do Curso de Agronomia/ UESB/ Vitória da Conquista, BA. fabríciovieira94@hotmail.com; carolslima@outlook.com.

<sup>2</sup> Pesquisadora CAPES/PNPD Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. adriuesb@yahoo.com.br.

<sup>3</sup> Mestrando em Fitotecnia/ UESB/ Vitória da Conquista, BA. caiojander@hotmail.com.

<sup>4</sup> Doutoranda em Fitotecnia/ UESB/ Vitória da Conquista, BA. bruna\_madureirasouza@yahoo.com.br.

<sup>5</sup> Professor Pleno/ UESB/ Vitória da Conquista, BA. ae-viana@uol.com.br.

### Resumo

Com objetivo avaliar características químicas em frutos de tamarindo coletados no município de Vitória da Conquista- BA foi realizado o experimento na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, no período de setembro de 2016. Foram coletados, manualmente, frutos de tamarindo, com o mesmo grau de maturação, na copa de árvores matrizes. Selecionaram-se frutos visualmente sadios, inteiros e sem deformação e, depois, foram descascados e despulpados para análise química. As características estudadas foram: pH, sólidos solúveis e acidez titulável. Os frutos de tamarindo são considerados ácidos e com variação no teor de açúcar.

**Palavras-chave:** *Tamarindus indica* L; Acidez, qualidade.

## FEATURES OF CHEMICAL TAMARINDO FRUIT

### Abstract

In order to evaluate the chemical characteristics of tamarind fruits collected in the city of Vitória da Conquista-BA, the experiment was carried out at the State University of the Southwest of Bahia, in the period of September 2016. Hand-picked tamarind fruits with the same degree of maturation were collected manually in the canopy of parent trees. Fruits were selected to be visually healthy, whole and without deformation and, then they were peeled and stripped for chemical analysis. The studied characteristics were: pH, soluble solids and titratable acidity. The fruits of tamarind are considered acids and with variation in the sugar content.

**Key words:** *Tamarindus indica* L.; Acidity; quality.



## Introdução

O tamarindo (*Tamarindus indica* L.) é um fruto originário da África Tropical, de onde se dispersou por todas as regiões tropicais do mundo. No Brasil, as plantas foram introduzidas da Ásia, e mostram-se bem adaptadas e subespontâneas em vários estados. Atualmente é encontrada nas Regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, em plantações não organizadas e dispersas, devido a pouca ou quase nenhuma atenção dada à cultura (Silva et al., 2000).

A polpa desta fruta é acidulada, sendo consumida fresca ou cristalizada, também usada no preparo de refrescos, sorvetes, pastas, doces e licores (Donadio et al., 1998). São ricas em ácidos orgânicos como tartárico, cítrico, málico e ascórbico (Vieira neto, 2002), sendo destaque como o mais azedo de todos os frutos (Watanabe, 2007).

As características químicas como a medida do pH determina a atividade enzimática, o grau de deterioração do alimento, a variação de textura, o grau de maturação de frutas e hortaliças e a escolha de embalagens e meio de conservação adequados (Chitarra & Chitarra, 2005)

Ademais, o teor dos sólidos solúveis é outra característica que influencia a qualidade de alimentos, pois quanto maior a quantidade destes sólidos, menor será a quantidade de açúcar a ser adicionada aos frutos, quando processados pela indústria diminuindo, assim, o custo de produção e aumentando a qualidade do produto (Araújo, 2001; Silva, 2000; Vieira 1995).

Diante disto, este trabalho foi desenvolvido com objetivo avaliar características químicas em frutos de tamarindo coletados no município de Vitória da Conquista- BA.

## Material e Métodos

O trabalho foi realizado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *campus* Vitória da Conquista- BA, no período de setembro de 2016.

Foram coletados, manualmente, frutos maduros de tamarindo na copa de árvores matrizes, localizadas no município Vitória da Conquista, Bahia. Após a coleta, estes foram acondicionados em sacos plásticos e encaminhados ao Laboratório de Melhoramento e Produção Vegetal para avaliação.

Selecionaram-se frutos visualmente sadios, inteiros e sem deformação e, depois, foram descascados e despolidos, formando 10 amostras compostas, constituídas de 10 frutos de tamarindo em cada amostra.

As características avaliadas nos frutos foram: a) pH, determinada pelo método da AOAC (1992), utilizando-se medidor de pH, modelo MB10, Marte; b) Sólidos solúveis, determinado pelo método da AOAC (1992) e c) Acidez titulável, determinado segundo a metodologia de Instituto Adolfo Lutz (IAL, 1985), calculada em % de ácido cítrico. 100g<sup>-1</sup> de polpa de tamarindo.

Os dados obtidos foram tabulados e calculados, obtendo-se as respectivas médias, moda, variância e desvio padrão, utilizando-se planilha eletrônica, do Microsoft Office – Excel 2010.



## Resultados e Discussão

Observa-se, na Tabela 1, que os frutos de tamarindo apresentaram o pH, sólidos solúveis e acidez titulável variando de 1,76 a 2,00, 18,0 a 35,00 ° Brix e 4,48 a 6,59% respectivamente.

O pH dos frutos apresentou valores em média de 1,86. Canutto et al. (2010) estudando a caracterização físico-química de polpas de frutos de tamarindo na Amazônia, encontraram valores de pH entorno de 2,5. Coelho et al. (1987) avaliando a preservação da polpa do *Tamarindus indica* L. por alta e baixa temperatura, obtiveram o pH de 3,45. Assim, de acordo com Azeredo & Brito (2004), os frutos com pH abaixo de 4,50 são classificados como muito ácidos.

O pH em determinados alimentos fornece uma indicação do seu grau de deterioração, confirmada pela acidez ou basicidade desenvolvida (Macedo, 2001). Além disso, a determinação da acidez fornece também dados importantes na apreciação do estado de conservação de um produto alimentício, o que justifica a importância de estudar o pH nos frutos de tamarindo.

Na mesma Tabela, observa-se que os frutos de tamarindo apresentaram teor médio de sólidos solúveis de 24,61 °Brix, resultado semelhante ao encontrado por Canutto et al. (2010), apresentando valores de 24,0°Brix.

Estudos relacionados ao teor de sólidos solúveis em frutos de tamarindo é um parâmetro importante, pois segundo Castricini et al. (2014), esta característica interfere no sabor em produtos utilizados em pós-colheita.

Os frutos de tamarindo obtiveram valores médios de acidez titulável de 5,42% (Tabela 1). Canutto et al. (2010) encontraram valores de 30,6 mg de ácido cítrico/100 g de polpa. Acidez total titulável também influi no sabor e no odor dos alimentos e relaciona-se com o teor de ácidos orgânicos existentes. Conforme Shankaracharya (1998), o tamarindo é o mais ácido de todos os frutos e contém um ácido incomum que é o ácido tartárico, cuja origem metabólica ainda é desconhecida.

O coeficiente de variação de pH, sólidos solúveis e acidez titulável foi 0,35, 71,59 e 4,95%, respectivamente. Esses valores indicam maior homogeneidade das amostras para pH e acidez titulável. Entretanto, para sólidos solúveis, este coeficiente foi alto.

Vários fatores podem influenciar na qualidade final dos frutos, como a temperatura, luminosidade, tratamentos culturais, adubação, variedades e a pós-colheita, o que pode justificar a variação nos teores de sólidos solúveis encontrados neste estudo.

## Conclusões

Os frutos de tamarindo são considerados ácidos e com variação no teor de açúcar.

## Referências



- ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS. **Official methods of analysis of the Association of the Agricultural Chemists**. 12. ed. Washington, DC, 1992.
- ARAÚJO, J. L. **Propriedades termofísicas da polpa do cupuaçu**. 2001. 85f. Campina Grande, Universidade Federal da Paraíba, (Mestrado em Engenharia Agrícola).
- AZEREDO, H. M. C.; BRITO, E. S. **Tendências em conservação de alimentos**. In: Azeredo, H. M. C. Fundamentos de estabilidade de alimentos. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2004. p.135-150.
- CANUTO, G. A. B.; XAVIER, A. A. O.; NEVES, L. C.; BENSASSI, M. T. de. Caracterização físico-química de polpas de frutos da Amazônia e sua correlação com a atividade anti-radical livre. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 32, n. 4, p. 1196-1205, 2010.
- CASTRICINI, A.; RODRIGUES, M. G.V.; JESUS, A. M. de; SERPA, M. F. P. Caracterização de raízes de genótipos de mandioca produzidos no Semiárido de Minas Gerais. **Revista Raízes e Amidos Tropicais**, v.10, n. 1, p. 23-37, 2014.
- CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio**. 2. ed. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2005. 785 p.
- DONADIO, L. C.; NACHTIGAL, J. C.; SACRAMENTO, C. K. **Frutas Exóticas**. Jaboticabal: Funep. 1998. 279 p.
- IAL – INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. Métodos químicos e físicos para análise de alimentos, v. 1. 3ª ed. São Paulo, 1985.
- MACEDO, J.A.B. Métodos laboratoriais de análise físico-química e microbiológicas. Águas e águas. Jorge Macedo. Juiz de Fora, 2001. p 01-52.
- SHANKARACHARYA, N. B. Tamarind-Chemistry, Technology and uses-a critical appraisal. **Journal of Food Technology**, v.35, n.3, p. 193-208,1998.
- SILVA, L. D.; COSTA, R. C.; SUASSUNA FILHO, J.; CARVALHO. L, H. Espectroscopia fotoacústica de alguns polímeros na região do espectro. Encontro Nacional de Física da matéria Condensada, 26, 2003, Caxambu, **Resumo...** UFMG/ENFMC, 2003. v.1, p. 243.
- VASCONCELOS B. M ; MENEZES H.C. **Caracterização do tamarindo (*Tamarindus indica* L.) e estudo da extração e estabilidade da polpa**. Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP, 2003.
- VIEIRA, J A. G. **Propriedades termofísicas e convecção no escoamento laminar de suco de laranja em tubos**. 1996. 87p. Campinas - SP, Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia de Alimentos. (Doutorado em Engenharia de Alimentos).
- VIEIRA NETO, R. D.. Frutíferas potenciais para os tabuleiros costeiras e baixadas litorâneas. Aracaju: Empraba Tabuleiros Costeiros. EMDAGRO, 2002.
- WATANABE, A. P.. **Microfiltração de suco de tamarindo (*Tamarindus indica* L.) por membrana polimérica: efeito do tratamento enzimático, da velocidade tangencial e da pressão transmembrana**. Tese (Mestrado em Engenharia de Alimentos) pela Unicamp. Campinas, 2007.



**Tabela 1.** pH, Sólidos solúveis e Acidez titulável em frutos de *Tamarindus indica* L. coletadas em Vitória da Conquista, Bahia. Vitória da Conquista- BA, 2016.

Características	pH	Sólidos solúveis (°Brix)	Acidez titulável (%)
Mínimo	1,76	18,0	4,48
Máximo	2,00	31,5	6,59
Média	1,86	24,61	5,42
Moda	1,88	21,40	5,38
Desvio padrão	0,07	3,98	0,49
Variância	0,01	17,62	0,27
Coefficiente de variação (%)	0,35	71,59	4,95

