

## **AVALIAÇÃO FÍSICA E QUÍMICA DE FRUTOS DE BANANEIRA CULTIVAR TROPICAL SOB DIFERENTES TENSÕES DA ÁGUA NO SOLO**

**AGUIAR**, Renata Alves<sup>1</sup>; **BERNARDES**, Tatiely Gomes<sup>2</sup>; **MESQUITA**, Marcos Antônio Machado<sup>3</sup>; **LACERDA**, Marilza dos Santos<sup>3</sup>; **STONE**, Luís Fernando<sup>4</sup>; **MOREIRA**, José Aloísio Alves<sup>4</sup>; **PEIXOTO**, Nel<sup>5</sup>.

Palavras-chave: banana tropical, física, química, irrigação.

### 1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a bananicultura é uma atividade agrícola que está entre as de maior expressão econômica. Devido ao manejo inadequado da cultura, a maioria das plantações apresenta baixo potencial de produtividade. Em 2001, foram estimadas produtividades variando de 16,1 t/ha no Estado do Rio Grande do Norte a 8,7 t/ha no Estado do Ceará ([sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br](http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br)). Um dos maiores problemas nessa atividade é a falta de variedades comerciais produtivas, com porte adequado e resistência às principais pragas e doenças. Apesar da diversidade de variedades existentes no Brasil, poucas apresentam potencial para exploração comercial, visto que além das características agrônômicas, a composição química das frutas é uma qualidade a ser considerada para a seleção de variedades. A composição química da banana varia de acordo com a variedade (Nogueira & Torrezan, 1997). A Tropical (YB42-21) é um híbrido tetraplóide, do grupo AAAB, resultante do cruzamento da cultivar Yangambi nº 2 com o híbrido diplóide (AA) M53, de porte médio a alto, criado pela Embrapa Mandioca e Fruticultura em Cruz das Almas. Os frutos são maiores, mais grossos e com sabor semelhante aos da cultivar Maçã. A Tropical, além de resistente à Sigatoka-amarela, é também tolerante ao Mal-do-Panamá (Borges & Souza, 2004). O objetivo do trabalho é avaliar as características físicas e químicas de frutas da cultivar Tropical conduzida com diferentes valores de tensão da água do solo para reinício da irrigação.

### 2. METODOLOGIA

As avaliações foram realizadas no Laboratório de Físico-Química de Alimentos do Setor de Tecnologia de Alimentos da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás (EA/UFG). Os frutos foram colhidos na área experimental da Embrapa Arroz e Feijão, em Santo Antônio de Goiás-GO, no experimento conduzido sob diferentes lâminas de irrigação, nas tensões da água do solo de 15, 30, 45, 60 e 75 kPa, para reinício da irrigação. A colheita dos frutos ocorreu quando estes atingiram estágio de maturação "¾ gorda", ou seja, quando estas perderam as quinas (Silva, 2003). Os frutos foram mantidos em temperatura ambiente com média de 22,4 °C e umidade relativa do ar com média de 48 %. Para as características físicas e químicas foram utilizados frutos da segunda penca. Quando estes atingiram o ponto de maturação padronizado foram realizadas as análises. Os aspectos físicos avaliados dos frutos foram: diâmetro, comprimento, espessura da casca e massa do fruto. Os parâmetros químicos analisados foram: sólidos solúveis totais (SST) (°Brix), com leitura realizada com auxílio do refratômetro; pH, por medida direta em potenciômetro; acidez total titulável (ATT), método titulométrico-INSTITUTO ADOLFO LUTZ (1976); e relação SST/ATT. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, ao teste de Tukey, a 5% para comparação das médias.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as variáveis físicas analisadas: diâmetro, comprimento, massa do fruto e espessura da casca, e químicas: pH, sólidos solúveis totais (SST), acidez total titulável (ATT) e relação SST/ATT, não houve diferenças significativas entre os diferentes níveis de tensão da água do solo para o reinício da irrigação. As médias dos tratamentos podem ser observadas na Tabelas 1 e 2. O diâmetro e comprimento dos frutos tiveram em média 42, 2 mm e 19,3 cm, respectivamente. As características físicas de diâmetro e comprimento são parâmetros importantes para frutas destinadas ao processamento de produtos desidratados, influenciando o processo de secagem. Os sólidos solúveis totais em média foram de 23,74 °BRIX. Os valores elevados de SST são desejáveis, tanto para o consumo *in natura*, pois proporcionam melhor sabor, como para a indústria, por aumentar o rendimento na elaboração dos produtos (Paiva et al., 1997). Os frutos tiveram em média um pH de 4,5 dentro da faixa de valores citados por Matsuura et al., (1999), que é de 4,4 a 4,6, na fruta madura. O valor de ATT em média, 0,34% de ácido málico, está dentro da faixa sugerida por Chitarra & Chitarra (1994), que é de 0,22% a 0,57%. Esses autores citam que os ácidos orgânicos, juntamente com os açúcares, são responsáveis pelo aroma e sabor da fruta. Para a relação sólidos solúveis totais/acidez total titulável a média foi de 69,5, dentro da faixa observada por Cerqueira (2000), que é de 33,7 a 109,2, em avaliação de diferentes genótipos de banana. A relação SST/ATT correlaciona-se com o sabor das frutas e é um índice mais representativo que a medição isolada dos açúcares ou da acidez (Chitarra & Chitarra, 1990).

### 4. CONCLUSÃO

Não houve diferenças significativas entre as variáveis físicas e químicas da bananeira cultivar Tropical e os diferentes níveis de irrigação.

### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, E. J **A cultura da banana**: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais. EMBRAPA – SPI. 2 ed. Brasília, DF. 1999, 585 p.
- BORGES, A. L.; SOUZA, L, da S. **O cultivo da bananeira**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004, 279p.
- BORGES, Ana Lucia. Sistemas de produção. Embrapa Mandioca e Fruticultura. Disponível em: <http://www.sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br>. Acesso em: 14 set. 2005.
- CERQUEIRA, R.C. **Avaliação de características pós-colheita de genótipos de bananeira** (*Musa* spp.). 2000. 69 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) — Escola de Agronomia, Universidade Federal da Bahia, Cruz das Almas.
- CHITARRA, A.B.; CHITARRA, M.I.F. Pós-colheita de banana. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.17, n.179, p.41-47, 1994. Departamento Técnico Científico (Brasília, DF). **Síntese; Tecnologias Geradas pelo Sistema Embrapa**. Brasília: Embrapa-DID, 1983. p. 694. (Embrapa-DTC. Documentos, 3).
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. São Paulo, SP: Secretaria de Estado da Saúde, 1976. V. 1, 371p.
- MATSUURA, F.C.A.U. et al. Avaliação sensorial dos frutos de híbridos de bananeira da cultivar Prata Anã. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.21, n.1, p.29-31, abril 1999.

MATSUURA, F.C.A.U.; CARDOSO, R.L.; RIBEIRO, D.E. Qualidade sensorial de frutos de híbridos de bananeira cultivar Pacovan. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.24, n.1, p.263-266, abril 2002.

MOTA, R.V.; LAJOLO, F.M.; CORDENUNSI, B.R. Composição em carboidratos de algumas cultivares de banana (*Musa spp.*) durante o amadurecimento. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.17, n.2 p.94-97, 1997.

NOGUEIRA, R.I.; TORREZAN, R. Processamento e utilização. In: ALVES, E.J. (Org). **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais**. Brasília: EMBRAPA-SPI; Cruz das Almas, EMBRAPA-CNPMPF, 1997. p.545 - 585.

PAIVA, M.C. et al. Caracterização química dos frutos de quatro cultivares e duas seleções de goiabeira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.19, n.1, p.57-63, 1997.

SILVA, S. C. da; SANTANA, N. M. P. de; PELEGRINI, J. C. Informações Meteorológicas para Pesquisa e Planejamento Agrícola, Referente ao Município de Santo Antônio de Goiás, GO, 2003. Santo Antônio de Goiás: Embrapa-Arroz e Feijão, 2004. p. 34. (Embrapa-Arroz e Feijão, Documentos, ISSN 1516-7518; 163).

<sup>1</sup> Estudante de Agronomia, bolsista Embrapa arroz e feijão, [renata@cnpaf.embrapa.br](mailto:renata@cnpaf.embrapa.br)

<sup>2</sup> Eng. Agrônoma, bolsista Embrapa/SECTEC/CNPq

<sup>3</sup> Eng. Agrônomo, Escola Agronomia e Engenharia de Alimentos

<sup>4</sup> Dr. Agronomia, Pesquisador Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.

<sup>5</sup> Dr. Agronomia, Professor Universidade Estadual de Goiás, Ipameri, GO.

**Instituição de fomento:** SECTEC, CNPq, Embrapa Arroz e Feijão.

TABELA 1 – Médias do diâmetro, comprimento, massa, e espessura da casca de frutos da cultivar Tropical, submetidas a cinco níveis de tensão de água no solo, Santo Antônio de Goiás, 2005.

Tratamentos	Diâmetro (mm)	Comprimento (cm)	Massa do fruto (g)	Espessura da casca (mm)
15 (kPa)	41,46	18,5	138,84	2,50
30 (kPa)	42,36	18,95	154,06	1,93
45 (kPa)	43,25	20,62	164,71	2,74
60 (kPa)	41,08	18,62	156,77	2,47
75 (kPa)	42,68	19,775	158,63	1,9
Médias	42,17	19,30	154,60	2,31
CV	5,99	8,50	13,45	29,44

TABELA 2 – Médias das análises químicas dos valores de sólidos solúveis totais (SST), pH, acidez total titulável (ATT) e relação SST/ATT, de frutos da cultivar Maçã Tropical, submetidas a cinco níveis de tensão da água no solo, Santo Antônio de Goiás, 2005.

Tratamentos	SST (°Brix)	pH	ATT (%)	SST/ATT
15 (kPa)	24,25	4,55	0,34	71,32
30 (kPa)	23,6	4,51	0,33	71,52
45 (kPa)	24,08	4,53	0,36	66,89
60 (kPa)	22,85	4,54	0,35	65,29
75 (kPa)	23,95	4,5	0,33	72,58
Médias	23,74	4,53	0,34	69,52
CV	5,08	2,31	10,30	7,58