

AVALIAÇÃO SENSORIAL DA FIRMEZA DE BANANAS DESIDRATADAS COM DIFERENTES TRATAMENTOS

GABRIELA MEIRELES LEITZKE¹; MARIANA DIAS ANTUNES²; NATHALIA DE AVILA MADRUGA²; MÁRCIA AROCHA GULARTE³

¹*Acadêmica do Curso de Bacharel em Química de Alimentos, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos – UFPEL- gabrielaleitzke90@gmail.com*

²*Acadêmicas do Curso de Bacharel em Química de Alimentos, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos – UFPEL- mariidiasantunes@hotmail.com; nathi_madruga@hotmail.com*

³*Professora do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos- UFPel - guarte@ufpel.edu.br*

1. INTRODUÇÃO

A banana é uma fruta altamente consumida no Brasil, pois além de ser muito apreciada pelo sabor, facilidade de consumo, baixo custo é também rica em nutrientes (SILVA et al., 2006), entretanto é o país com maior índice de desperdício dessa fruta (CAMPOS; VALENTE; PEREIRA, 2003; ALMEIDA; SILVA, 2008).

As perdas pós-colheita, são tidas como o principal agravante da bananicultura, podendo alcançar 42% desde a colheita até o final da vida útil dos frutos (CAMPOS; VALENTE; PEREIRA, 2003). Diante disso, a industrialização tem papel importante na manutenção da cadeia produtiva da banana.

A banana é um alimento de alto valor nutricional, pois se apresenta como uma fonte energética, sendo composta basicamente de água e carboidratos. É rica em sais minerais como o sódio, magnésio, fósforo e, especialmente, potássio. Há predominância de vitamina C, contendo também A, B2, B6 e niacina, entre outras (ÁLVARES et al., 2003).

Esta fruta pode ser processada em diversos tipos de produtos como banana em calda, banana desidratada, chips, congelados, doces em massa, em calda, essências, farinhas, flocos, granulados, geléias, néctares, purês, sucos, farinha de banana madura, farinha de banana verde, vinagre e bebidas alcoólicas (DE MARTIN et al., 1985; SOLÉ, 2005).

A tecnologia de desidratação pode ser uma boa alternativa frente aos prejuízos, pois diminui as perdas pós-colheita, aumenta a vida de prateleira, agregando valor ao produto (MARTINS, 2012). A remoção da água implica na inibição do desenvolvimento de micro-organismos, prevenção de reações bioquímicas que são responsáveis pela deterioração do produto (PONTES et al., 2007).

O teste sensorial de comparação múltipla tem por finalidade verificar a diferença e o grau de diferença das amostras em relação ao padrão. Esse teste apresenta grande utilidade quando o grau de diferença afeta a decisão necessária ao objetivo do teste. Geralmente é um teste direcionado à avaliação de um só atributo, não sendo indicado para diferenças globais (LIMA et al., 2010).

Tendo em vista o melhor aproveitamento da banana e agregação de valor, objetivou-se avaliar sensorialmente a firmeza em bananas desidratadas com e sem pré-tratamento em diferentes temperaturas comparando com amostra controle.

2. METODOLOGIA

O processamento das bananas desidratadas foram conduzidos no Laboratório de Processamentos de Alimentos Vegetais, do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA), UFPel, Capão do Leão, RS. Para o experimento foram utilizadas bananas prata, adquirida no comercio local.

As bananas foram descascadas e cortadas em rodela, as amostras que não sofreram pré-tratamento foram conduzidas para estufa a 60 °C, sendo dividida em amostra T1 desidratada pelo período de 24 horas e amostra T2 em 18 horas. As amostras pré-tratadas foram submersas em solução de ácido cítrico a 2 % por 5 minutos. Após o pré-tratamento a amostra T3 foi conduzida a estufa pelo período de 24 horas e amostra T4 em 18 horas. A amostra T3 foi utilizada como controle.

A análise sensorial foi realizada no Laboratório de Análise Sensorial do CCQFA, UFPel, com 20 provadores com experiência em análise sensorial, de ambos os sexos, sendo estes pertencentes à comunidade acadêmica da UFPel. Utilizando o método discriminativo de comparação múltipla, os julgadores foram requisitados a avaliar a firmeza de cada banana desidratada com diferentes tipos de tratamento, comparando-as com a firmeza da amostra controle. Foi utilizado uma escala estruturada de 1 (muito menos firme), 4 igual ao controle a 7 (muito mais firme) pontos para avaliação de firmeza (DUTCOSKY, 2007). Os julgadores foram orientados a mastigar as amostra para avaliar a firmeza.

A amostra T3, pré-tratada com ácido cítrico e desidratada por 24 horas, foi escolhida como o padrão, pois foi a que obteve maior rendimento e melhores características de firmeza avaliada pelo pesquisador. Os testes foram realizados em cabines individuais com luz vermelha, temperatura de 25 °C, no período da manhã. As amostras foram servidas em potes de porcelana branca, contendo em torno 20 gramas de cada amostra de banana desidratada à temperatura ambiente, juntamente com a ficha de avaliação.

Os resultados foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo Teste de Dunnet, ao nível de 5% de significância, utilizando o programa estatístico Statistica 7.0.

2. RESULTADOS E DISCUSSOES

Os resultados da avaliação sensorial de bananas desidratadas estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1: Médias das comparações das bananas desidratadas com e sem pré-tratamento comparando com amostra controle

Amostras	Médias
T1	4,45 ^a
T2	4,0 ^a
T3 (Controle)	4,0
T4	3,55 ^a

Médias seguidas de letras distintas na mesma coluna diferem entre si pelo teste de Dunnet ($p \leq 0,05$).

T1 = desidratada pelo período de 24 horas

T2 = desidratada pelo período de 18 horas

T3 = tratada em ácido cítrico a 2% e desidratada pelo período de 24 horas

T4 = tratada em ácido cítrico a 2% e desidratada pelo período de 18 horas

Os julgadores não constataram diferenças significativas na firmeza das bananas desidratadas quando comparadas com o controle. Não houve interação entre os fatores pré-tratamento e temperatura.

No entanto as bananas desidratadas em 18 horas apresentou um desempenho igual ao da amostra controle, sendo uma boa alternativa para o produtor devido aos fatores econômicos.

A imersão em solução de ácido cítrico 2 % por um tempo mínimo de 5 minutos age como antioxidante impedindo o escurecimento dos frutos, resultando em um produto com características naturais da fruta, além de ser um processo de fácil aplicação, rápido e relativamente barato levando-se em conta o custo total do processo de desidratação (MOTA, 2005).

4. CONCLUSÃO

As bananas com e sem pré-tratamento desidratadas em diferentes temperaturas apresentaram o mesmo nível de firmeza, sendo que o tratamento com ácido cítrico a 2 % e desidratada pelo período de 18 horas apresenta vantagens devido ao poder antioxidante do ácido e custo de produção.

5. REFERENCIAS

ALMEIDA, M.E.M. Processamento de Frutas. In: ALMEIDA, M.E.M.; SCHMIDT, F.L.; GASPARINO FILHO, J. **Processamento de compotas, doces em pasta e geléias: fundamentos básicos**. Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos, 1999. p.13-36 (Manual Técnico n.16).

ALMEIDA, G. C.; SILVA, T. **Avaliação de perdas na cadeia comercial de banana nanica, banana prata e tomate longa vida**. Belo Horizonte: CEASAMINAS:FAEMG : SEBRAE/MG, 2008.

ÁLVARES, V. S. **Amadurecimento e qualidade da banana "Prata" (*Musa AAB* subgrupo Prata) submetida a diferentes concentrações de etileno**. 2003. 70f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Universidade Federal de Viçosa.

CAMPOS, R.P.; VALENTE, J.P.; PEREIRA, W.E. Conservação pós-colheita de banana cv. nanicão climatizada e comercializada em Cuiabá – MT e região. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.25, n.1, p.172-174, abr. 2003.

CARDOSO F. F.; CELESTINO S. M. C.; SIMÕES C. O.; BRANDÃO L. S.; ARAÚJO jr I. O., Produção de banana passa e avaliação sensorial, **Laboratório de ciência e tecnologia de alimentos**, Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, 2009.

DE MARTIN, Z.J.; TRAVAGLINI, D.A.; OKADA, M.; QUAST, D.G; HASHIZUME, T. Processamento: produtos, características e utilização. In: MEDINA, J.C.; BLEINROTH, E.W.; DE MARTIN, Z.J.; TRAVAGLINI, D.A.; OKADA, M.; QUAST, D.G.; HASHIZUME, T.; MORETTI, V.A.; BICUDO NETO, L.C.; ALMEIDA, L.A.S.B.; RENESTO, O.V. **Banana: cultura, matéria-prima, processamento e aspectos econômicos**. 2 ed. Campinas: ITAL, 1985, p.197-264 (Série Frutas Tropicais, 3).

DUTCOSKY, S.D. **Análise sensorial de alimentos**. 2ed. Curitiba: Editora Champagnat, 2007.

LIMA S. A. N.; DEMÉTRIO A. A.; SILVA C. N.; SANTIAGO V. G.; MORAIS S. M.; LIMA L. L. A., **Teste de comparação múltipla entre embalagens de refrigerante tipo cola**, X Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão, UFRPE, Recife, 2010.

MARTINS, W. S.; SOUZA, L. B. de S.; RODRIGUES, S. T.; VELOSO, C.; DOMINICES, M. C. Processamento e avaliação de da qualidade de t^res cultivares de banana (*Musa ssp.*) desidratadas osmoticamente. In: VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação – Ciência, tecnologia e inovação: ações sustentáveis para o desenvolvimento regional. **Anais do...** VII CONNEPI, Palmas, Tocantins, 2012.

MOTA, R. V. da. Avaliação da qualidade de banana passa elaborada a partir de seis cultivares. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v.25,n.3, p.560-563, 2005.

PONTES S. F.; BONOMO R. C. F.; PONTES L. V.; RIBEIRO A. C.; CARNEIRO J. C. S., Secagem e avaliação sensorial de banana da terra, **Rev. Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v 9, n 2, p 143-148, Campina Grande, 2007.

SILVA, E. A.; BOLIANI, A. C.; CORRÊA, L. S. Avaliação de cultivares de bananeira (*Musa sp*) na região de Selvíria-MT. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.28, n.1, p.101-103, 2006.

SOLÉ, P. Bananas (Processed). In: BARRET, D.M.; SOMOGYI, L.; RAMASWAMY, H. **Processing fruits: science and technology**. 2 ed. Boca Raton: CRC Press, 2005. p. 657-678.