

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE SUCOS DE PALMA CULTIVADOS NO BREJO PARAIBANO

RICARDO TARGINO MOREIRA – Professor Doutor do DTR/CFT/UFPB-Bananeiras-PB

JERÔNIMO GALDINO DOS SANTOS – Técnico DTR/CFT/UFPB

LUCIANA ALVES – Técnico do Setor de Processamento de Frutas e Hortaliças CFT/UFPB

ADRIANA CELI ALVES MARTINS – Aluna do Curso de Biologia- UNAVIDA-Guarabira-PB.

RESUMO

*O desenvolvimento de tecnologia de processamento da palma (*Opuntia sp*) é de fundamental importância na difusão dos produtos, gerando um aumento de consumo desse vegetal e desencadeando a sua potencialidade para o consumo da população dos grandes centros urbanos. O presente trabalho objetivou avaliar as características sensoriais de sucos de palma (*Opuntia sp*) de dois cultivados no brejo paraibano. Foram colhidos artigos de palmas dos cultivares miúdas (*Napolea cochenilifera*) e grande (*Opuntia sp.*), em uma propriedade localizada no município de Bananeiras-PB, e transportados para o Setor de Processamento de Frutas e Hortaliças do CFT/UFPB, seguindo-se de seleção, lavagem, sanitização, corte e trituração. Os sucos foram elaborados nas seguintes proporções de água (L), polpa (kg) e açúcar (kg): 3:0, 20:0, 48, e acondicionados em embalagens plásticas de 500 ml, pasteurizados a 80°C/15 minutos, resfriados e armazenados sob refrigeração. A análise sensorial foi realizada após 12 horas de armazenamento a 16°C, empregando-se 40 provadores não treinados, utilizando escala hedônica estruturada de nove pontos, para avaliar os atributos de aparência, cor, aroma, sabor e intenção de compra. O suco de palma apresentou aceitação geral entre gostei ligeiramente e gostei moderadamente pelos provadores. O nível de doçura foi afetado pelas características entre as espécies estudadas, sendo o suco de palma da cultivar grande o mais aceito em relação a miúda. foi indicado como a preferida dentre as amostras analisadas.*

Palavras chave: palma – suco; análise sensorial; *Opuntia sp*.

1. INTRODUÇÃO

A palma (*Opuntia sp*) é uma planta que desafia a adversidade de clima árido, solos arenosos, pedregosos, muito quentes e de escassa fertilidade, dotando-se de notáveis qualidades de resistência e rusticidade que lhe permitem vegetar sob essa desfavorável condição. Existe um grande número de espécies de *Opuntia*, planta pertencente à família das cactáceas, algumas espécies são de vegetação raquítica e outras de composição fibrosa.

A palma é base da agricultura de subsistência em regiões que vão do Chile ao México. Neste último país, várias indústrias utilizam a planta como matéria prima para a produção de corante e alimentos (farinha de palma, conservas de palma, etc.), e a oferta desses produtos na economia local vem aumentando 7,5% ao ano. (LIRA et al., 1998).

No Brasil, a palma foi introduzida no final do século XIX e sua área de cultivo no Nordeste brasileiro é de mais de 400 mil hectares, sendo a maior parte em Pernambuco e Alagoas. As principais espécies de palma cultivada são *Opuntia ficus – indica* Mill, com as cultivares gigante e redonda e a *Napalea cochenillifera* Salm-Dyck, cujos cultivares é a palma miúda ou doce. Esses cultivares têm contribuído significativamente para a alimentação do

rebanho nos períodos de secas prolongadas e é considerada como um excelente alimento energético, já que possui 70% a 75% de nitrogênio digestível total (LIRA et al., 1998).

Diversos estudos estão sendo realizados nos centros de pesquisa para aproveitamento da palma na elaboração de produtos diversos para alimentação de humanos, como também acabar com o preconceito entre potenciais consumidores de palma, que podem ajudar na difusão de uma culinária delicada e nutritiva, que estão presentes nos mais finos restaurantes de países como o México, a Itália e a Espanha. O Chile exporta suco concentrado da fruta da palma e o México exporta o broto em conserva doce e salgada (GUEDES et al., 2004).

Em algumas regiões do Brasil, se utiliza a palma como alimentação humana, como na Chapada Diamantina (BA), onde nas feiras locais são encontradas palmas cortadas e empacotada em saquinhos de 1 kg, estabelecendo assim, um mercado da palma-verdura que hoje abrange diversos municípios na Bahia, e restaurantes em João Pessoa (PB) servem pratos à base de brotos da palma. A palma além de ser uma fonte de vitaminas, torna-se uma fonte de renda para os pequenos agricultores e uma alternativa para a indústria na elaboração de produtos processados. (GUEDES, 2002).

A análise sensorial é utilizada para evocar, medir, analisar, e interpretar as reações e as características de alimentos e outros produtos de consumo, da forma como são percebidas pelos sentidos da visão, olfato, gosto, tato e audição (CHAVES, 1998).

A avaliação sensorial tem a finalidade de medir e quantificar as características de um produto, percebido pelos sentidos humanos (CHAVES, 1998). Portanto, o desenvolvimento de tecnologias de processamento da palma que atendam as exigências dos consumidores é de fundamental importância para a difusão dos produtos e desencadeando uma potencialidade para o consumo da população dos grandes centros urbanos (GUEDES, 2002).

O presente trabalho objetivou avaliar as características sensoriais de sucos de palma (*Opuntia* sp) cultivados no brejo paraibano.

4. MATERIAIS E METODOS

Foram colhidos os artigos de palmas de dois cultivares, miúda (*Napolea cochenilifera*, Sam Dick) e grande (*Opuntia* sp.), em propriedade localizada a 0,5km do município de Bananeiras-PB, microrregião do brejo Paraibano, no período da manhã e transportado para o Setor de Processamento de Frutas e Hortaliças, do Centro de Formação de Tecnólogos da UFPB, Campus III.

Após 3 horas da colheita, os artigos foram selecionados manualmente de acordo com o cultivar, lavados em água corrente e colocados em tanques com solução de cloro ativo (200ppm) por 15 minutos, e após a retirada dos tufo, foram lavados em água destilada. Em seguida foram cortados em pedaços, triturados por 2 minutos até a obtenção da polpa e filtrado. Os sucos foram elaborados nas seguintes proporções de água (L), polpa (kg) e açúcar (kg): 3:0, 20:0, 48. Os sucos foram pasteurizados à temperatura de 80°C por 15 minutos, resfriados em água correntes e armazenados sob refrigeração.

A análise sensorial dos sucos de palma foi realizada no Laboratório de Análise Sensorial do CFT/UFPB, após 12 horas de armazenamento à temperatura de 16°C. A equipe sensorial foi composta por 40 provadores do Centro de Formação de Tecnólogos (CFT), Campus III da UFPB, compreendendo alunos, professores e funcionários.

Para recrutar os provadores, foram distribuídos questionários com informações sobre as amostras a serem avaliadas e também disponibilidades e interesse em participar do teste.

Após o recrutamento os potenciais consumidores avaliaram as duas amostras de suco em relação aos atributos: aparência, cor e aceitação geral. Utilizou-se escala hedônica estruturada de nove pontos (1 = desgostei extremamente; 2 = desgostei muito; 3 = desgostei moderadamente; 4 = desgostei ligeiramente; 5 = não gostei nem desgostei; 6 = gostei ligeiramente; 7 = gostei moderadamente; 8 = gostei muito a 9 = gostei extremamente) e para o sabor, utilizou-se à escala de hedônica de cinco pontos (5 = sabor muito mais doce do que o ideal; 4 = sabor muito doce do que o ideal; 3 = sabor ideal; 2 = sabor menos doce do que o ideal e 1 = sabor muito menos doce do que o ideal), com o objetivo de saber a preferência do produto junto ao mercado consumidor. Também avaliou-se a Intenção de Compra mediante escala estruturada (5 - certamente compraria; 4 - provavelmente compraria; 3 - talvez comprasse, talvez não comprasse; 2 - provavelmente não compraria e 1 - certamente não compraria), realizadas em cabines individuais, conforme.(STONE e SIDEL ,1993).

As amostras codificadas com número de três dígitos foram servidas em temperatura de refrigeração (± 7 °C) em copos plásticos brancos descartáveis, em volume padronizado de 50 ml, acompanhadas de biscoito e um copo d'água, aplicando-se a ficha de avaliação apropriada.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos atributos aparência, cor, sabor e aceitação global da análise sensorial dos sucos de palma são apresentados na Tabela 1. As formulações não diferiram entre si com relação à aceitação junto aos consumidores, em todos os parâmetros avaliados.

TABELA 1 - Teste de aceitação de suco de palma.

Atributos*	Cultivar miúda	Cultivar grande
Aparência	6,5	6,6
Cor	6,5	6,8
Sabor	3,3	3,4
Aceitação Global	3,6	4,8

- Médias obtidas de 40 repetições; escala hedônica de nove pontos desde 9 = gostei extremamente a 1 = desgostei extremamente. Escala ideal de cinco.

Na Figura 1 A e B são apresentados os histogramas indicando as distribuições de frequências de aparência e cor. Nestas figuras, podem-se verificar valores ou escores mais alto com maior frequência (%) na aparência para a amostra de suco de palma grande comparado com os valores atribuídos ao suco de palma miúda (Figura 1A).

Na escala de intensidade para cor, a porcentagem das notas foi atribuído em "gostei muito" para o suco de palma das duas cultivar grande e miúda, com aceitação de 75,6% dos provadores aceitarão as duas amostras (Figura 1B).

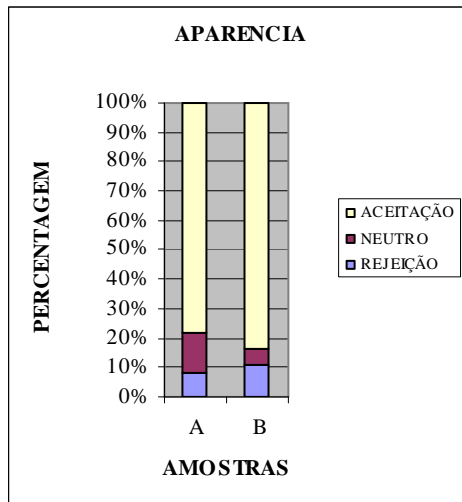


Figura 1 A

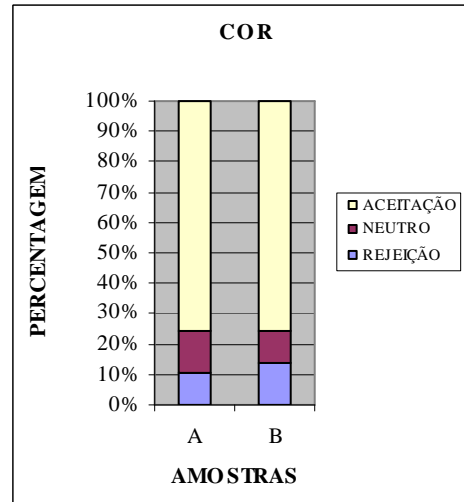


Figura 1 B

FIGURA 1 A e B. Perfil de aceitação da aparência e cor de sucos de dois cultivares de palma. (escala: 1= desgostei extremamente a 9= gostei extremamente).

O teste de aceitação geral é utilizado quando se deseja conhecer o comportamento afetivo do consumidor com relação ao produto. O suco de palma miúda apresentou aceitação geral entre gostei ligeiramente e gostei moderadamente, correspondendo a 10,8% e 13,5%, respectivamente pelos provadores. Enquanto que o suco de palma grande apresentou maior valor na escala em desgostei moderadamente, com percentual de 32,4% pelos provadores (Figura 2).

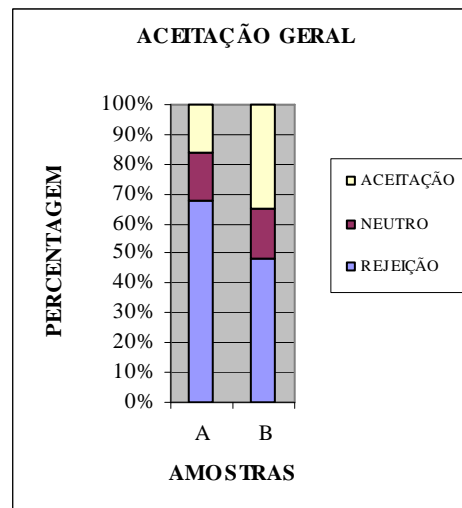


FIGURA 2. Perfil de aceitação geral de sucos de dois cultivares de palma. (escala: 1= desgostei extremamente a 9 = gostei extremamente).

Para o atributo sabor (Figura 3) ocorreu uma maior preferência para o suco elaborado com a palma miúda com 45,9% dos provadores considerando como sabor ideal, já para o suco elaborado com a palma grande 40,5% dos provadores consideraram como sabor ideal, o binômio de doçura e espécie de palma apresentaram diferença entre as amostras de sucos. A pasteurização e o período de 16 horas de armazenamento sob refrigeração a 16°C não alterou

as características de qualidade sensorial dos sucos de palma. Nestas figuras, pode-se verificar a maior percentagem das notas atribuídas em "sabor ideal" para ambos os sucos de palma analisados, evidenciando uma boa aceitação junto ao mercado consumidor (Figura 3).

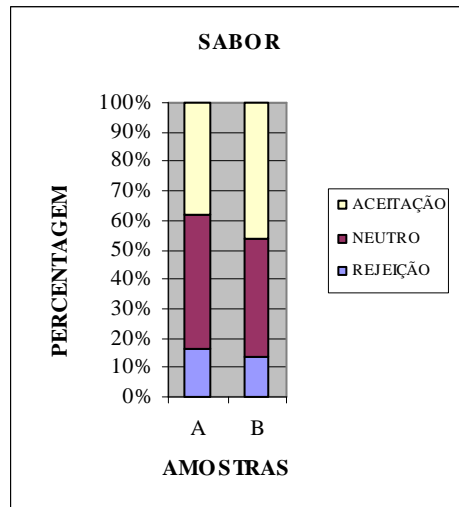


FIGURA 3. Perfil de aceitação do sabor de sucos de dois cultivares de palma (escala: 5= sabor muito mais doce do que o ideal a 1= sabor muito menos doce do que o ideal).

A maior percentagem das notas de intenção de compra atribuídas ficou em "possivelmente compraria" para o suco de palma do cultivar miúda, que teria boa aceitação junto ao mercado consumidor. Cerca de 35.1% dos consumidores talvez comprasse/ talvez não comprasse o suco da palma miúda e suco da palma grande, respectivamente. O suco de palma miúda foi indicado como a preferida dentre as amostras analisadas, segundo o Teste de Intenção de Compra (Figura 4).

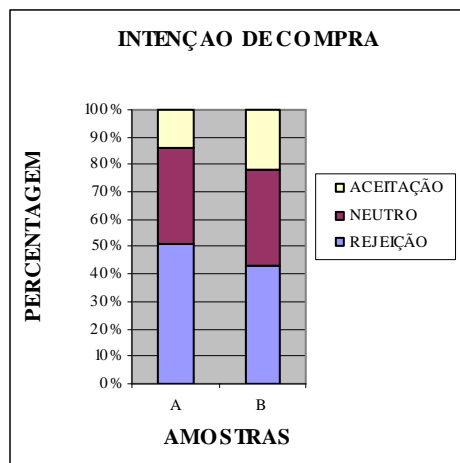


FIGURA 4. Perfil da Intenção de Compra de sucos de dois cultivares de palma. (escala: 1= certamente não compraria a 5= certamente compraria).

6. CONCLUSÃO

É viável a elaboração do suco de palma com dois cultivares com aparência agradável considerando a gostei moderadamente e no sabor considerando ideal, onde o suco de palma grande sendo aceita em relação à miúda. Apresentou aceitação para aparência e cor no aspecto para sabor houve neutralidade para ambas as amostras, na intenção de compra dos dois cultivar apresentaram uma rejeição, ou seja, talvez comprasse/talvez não comprasse se o produto estivesse no mercado, isso deve ser um produto destinado para alimentação animal e não como para alimentação de seres humanos.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

GOMES, R.P. **Forragem farta na seca**. 2 ed. Revista e ampliada. São Paulo: Nobel, 1990, 236 p.

CHAVES, J.B.P. **Métodos de diferença em avaliação sensorial de alimentos e bebidas**. Viçosa, UFV, 1998. 42p.

GUEDES,C.C.; OLIVEIRA,J.S.; FERNANDES,M.F.; OLIVEIRA,R.; DEIRO, T.C.B.J.; SOUSA,V. **Broto de Palma, sabor e nutrição**. Sebrae/Pe – Faepe. Recife, 2004.

GUEDES, C.C. **Culinária com broto de palma**. João Pessoa; UNIVERSITARIA, 2002.

STONE, H.; SIDEL, J.L. **Sensory Evaluation Practices**. New York: Academic Press, 1993. 338p

LIRA,M.A; I.; SANTOS,M.V.F.; TAVARES FILHO,J.J. Introdução, geração e avaliação de clones de palma forrageira(*Opuntia ficus indica* Mill).In: **SIMPOSIO NORDESTE DE ALIMENTACAO DE RUMINANTES**. 1989, Natal. Anais... Natal: EMPARN, 1989, p.241.

SANTOS, D.C.; FARIAS, I.; LIRA, M.A. 1997. A palma forrageira (*Opuntia ficus- indica*, Mill. e *Nopalea cochenillifera*, Salm Dyck) em Pernambuco: cultivo e utilização. Recife: IPA, 23p. (IPA. *Documentos*, 25).