



## **Elaboração e aceitabilidade do doce cristalizado da folha do umbuzeiro (*Spondias tuberosa*)**

**Izaias Rodrigues Conceição (2), Roberta Verônica dos Santos Carvalho Mesquita (1), Jason Ribeiro do Nascimento (3), Arlete Ribeiro do Nascimento (2), Flavia Cartaxo Ramalho Vilar (1).**

(1)Professorado Curso de Agroindústria, Professora do Curso de Horticultura IF SERTÃO-PE, e-mail: [roberta.mesquita@ifsertao-pe.edu.br](mailto:roberta.mesquita@ifsertao-pe.edu.br), [flaviacartaxo@hotmail.com](mailto:flaviacartaxo@hotmail.com)(2)Alunos do curso Técnico em Agroindústria e Tecnologia em Viticultura e Enologia IF SERTÃO-PE, e-mail: [izaiasrodrigues3214@bol.com.br](mailto:izaiasrodrigues3214@bol.com.br), [arlete-ribeiro.if@hotmail.com](mailto:arlete-ribeiro.if@hotmail.com)(3) Aluno do Curso de Artes Visuais Univasf, e-mail: [jason3214@gmail.com](mailto:jason3214@gmail.com)

**Resumo:** O nordeste brasileiro é uma região privilegiada por seu clima semiárido, com uma produção de plantas e frutas exóticas, garantindo a sobrevivência dos nordestinos. Destaca-se também como a principal e única região por produzir espécies frutíferas nativas e exóticas como o umbuzeiro (*Spondias tuberosa*), onde seus frutos são aproveitados por agricultores, sendo sua principal fonte de renda no período de safra. A produção do doce cristalizado da folha de umbuzeiro foi realizada a partir de duas formulações designados como F1 e F2, ambos produzidos com o suco da folha, açúcar e pectina, porém a amostra F1 recebeu fibras da folha. As amostras foram submetidas a testes de aceitação utilizando-se a escala hedônica de cinco pontos. Foram avaliados aparência, aroma, sabor e textura, sendo os resultados submetidos ao delineamento experimental inteiramente casualizado com dois tratamentos e 25 repetições, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a nível de 5% de probabilidade. Os resultados da avaliação mostraram que houve diferença significativa para o atributo textura. Apesar da aceitação dos produtos pelos provadores, torna-se necessário desenvolver novas formulações para aprimorar o produto e torná-lo mais popular.

**Palavra-chave:**Folha de umbuzeiro, Doce cristalizado, Suco de fibra.

### **1. INTRODUÇÃO**

O nordeste brasileiro é uma região privilegiada por seu clima semiárido, com uma produção de plantas e frutas exóticas, garantindo a sobrevivência dos nordestinos. Destaca-se também como a principal e única região por produzir espécies frutíferas nativas e exóticas como o umbuzeiro, onde seus frutos são aproveitados por agricultores, sendo sua principal fonte de renda no período de safra (Cárceles, 2003; Cavalcanti et al, 2004).

O umbuzeiro (*Spondias Tuberosa Arruda*) é uma frutífera xerófila, lenhosa de estrutura celulósica, caducifólia, de vida longa. Uma árvore frondosa para as condições do sertão, que quando adulta chega a uma altura média, em torno de 06 (seis) metros, com galhos laterais em semicírculo atingindo às vezes uma circunferência de 30 (trinta) metros de diâmetro, servindo de proteção para os animais nos dias mais ensolarados (Campos, 1999).

O fruto do umbuzeiro (o umbu), fruto nativo da caatinga, é uma drupa carnosa amplamente explorada devido seu sabor agridoce, suculento, e por seu valor nutricional e a sua diversificação de produtos, que vêm ganhando espaço nos mercados internos e externos (Campos, 1999).

Como há fartura de frutos na época da safra, durante a colheita ocorrem perdas consideráveis de umbu maduro por ser bastante perecível, com isso surgiu a necessidade do desenvolvimento de tecnologia apropriada para doces de polpa de umbu verde, para o aproveitamento de toda a produção e diminuição de perdas para o produtor, além de agregação de valor aos produtos derivados, pois contribuiu para o fortalecimento da agricultura familiar e do desenvolvimento regional (Policarpo et al, 2003).

O umbuzeiro produz entre os meses de dezembro a abril e, nesse período os produtores utilizam o umbu para produzir vários derivados, onde se destaca a umbuzada e o doce de umbu, que

são pratos mais tradicionais e apreciados na culinária nordestina, podendo-se constatar que nos dias de hoje não pode faltar na mesa dos nordestinos.

Após o período de safra do umbu, as folhas ainda se mantêm intactas no umbuzeiro, por mais 03 (três) meses, podendo assim serem utilizadas como forma de aproveitamento e beneficiamento. Por sua vez, a folha também com seu sabor agridoce, é apreciada em saladas cruas e refogada, também servindo como alimento para caprinos e ovinos.

Neste sentido o presente trabalho tem como objetivo realizar o estudo de elaboração e aceitação do doce cristalizado da folha do umbuzeiro, através do suco da folha com fibra e sem fibra.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Matéria-prima

As folhas foram colhidas após o término da safra do umbu no campo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina Zona Rural, no período entre maio e junho de 2012. Sendo conduzidas para o setor de agroindústria, onde as folhas foram separadas dos talos e higienizadas em solução clorada a 100 ppm por 15 minutos.



**Figura 1.**Folha de umbuzeiro

### 2.2 Preparação do doce cristalizado da folha de umbuzeiro

Após a higienização das folhas, utilizou-se 1L do suco da folha (com fibra e sem fibra), 600g de açúcar e 1,5% de pectina. Foram elaboradas duas formulações para o doce cristalizado da folha do umbuzeiro, ambas contendo as mesmas quantidades de ingredientes.

Para caracterizar e verificar o teste de aceitabilidade do doce foram feitos 02 (dois) diferentes tratamentos, onde F1 foi preparado o doce do suco da folha com fibra e F2 o doce do suco da folha sem fibra.



**Figura 2.** Amostra F1 com Fibra.

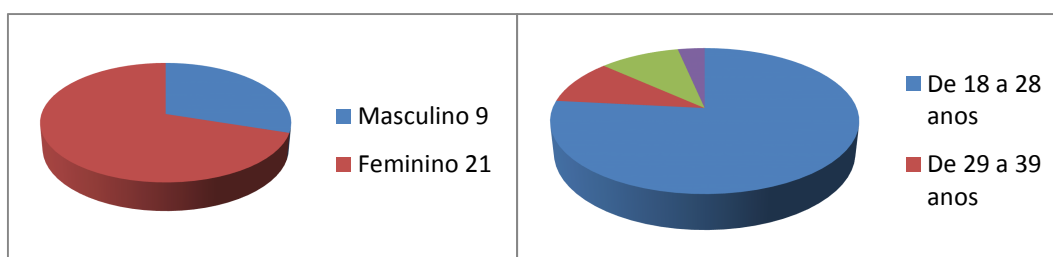


**Figura 3.** Amostra F2 sem Fibra.

### 2.3 Análise Sensorial

Para os testes de aceitabilidade do doce cristalizado da folha do umbuzeiro, foram avaliadas quanto a aceitação em testes afetivos de acordo com Meiselman (1998), tendo-se utilizado a escala hedônica de cinco pontos respectivos para aparência, aroma, sabor e textura. As amostras foram cortadas em cubos, codificadas de letras de três dígitos e servidas em copos plásticos de 50 ml. Uma equipe de 30 provadores de ambos os sexos, com faixas etárias variando entre 18 e 61 anos conforme figura 4, constituída por alunos e professores não treinados, participaram da avaliação do doce cristalizado da folha de umbuzeiro.

As amostras foram servidas a uma temperatura de 15°C, em uma sala com iluminação natural. Aplicou-se o teste da escala hedônica de 5 pontos (5 gostei extremamente – 4 gostei ligeiramente – 3 indiferente – 2 desgostei ligeiramente – 1 desgostei extremamente).



**Figura 4.** Sexo e idade dos provadores utilizados no teste de aceitabilidade do doce cristalizado da folha de umbuzeiro

### 2.4 Análise e estatística dos resultados

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com dois tratamentos e 30 repetições. Para a análise estatística foi utilizado o Programa ASSISTAT (Silva, 2009).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises de aparência, aroma, sabor e textura do doce cristalizado da folha de umbuzeiro, encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1. Nota atribuída pelos degustadores do cristalizado da folha de umbuzeiro.

TRATAMENTOS	APARÊNCIA	AROMA	SABOR	TEXTURA
F1	4,50a	3,96a	3,80a	2,76 b
F2	4,50a	3,93a	4,00 a	4,43a
CV (%)	15,16	22,75	26,25	31,53

*\*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.*

A maioria dos atributos sensoriais analisados para os dois tratamentos, foram pontuados com notas superiores e inferiores a 4.0, considerando-se que a escala hedônica é compreendida de 1.0 a 5.0 pontos. De acordo com as análises efetuadas foram observadas diferenças significativas estatisticamente entre as médias das variáveis aparência, aroma e sabor, da variável textura do tratamento F1 avaliadas sob o ponto de vista quanto à aceitação pelos provadores.

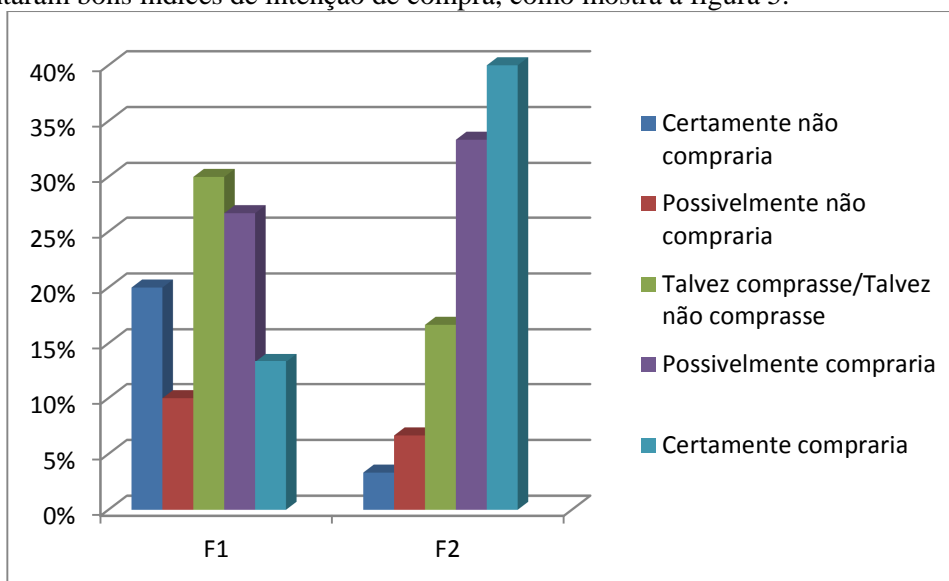
Devido à coloração da folha do umbuzeiro ser um verde vivo, o doce da mesma por sua vez apresentou-se bastante atraente juntamente com o açúcar que dá brilho, aumentando o nível de aceitação do produto. Esse parâmetro indica que não houve diferença significativa entre as amostras.

Por se tratar de um produto natural a folha de umbuzeiro não possui aroma tão marcante, já submetida ao processo de desidratação ou cozimento, a folha exala odor e sabor exótico resultando em aroma agradável ao produto pronto.

Quanto ao sabor, as notas não tiveram diferenças significativas indicando que o mesmo obteve boa aceitação. Oumbu possui sabor marcante e como característica principal um sabor exótico, assim como o doce cristalizado em questão, porém apresentou menor teor de acidez em relação ao fruto “*in natura*”.

Para o parâmetro textura, a análise estatística mostra que ocorreu diferença significativa e apresentaram valores altos e baixos comparados aos demais tratamentos. Diante das médias obtidas, é possível afirmar que a textura da amostra F1 que teve na sua formulação adição do suco com fibra da folha, relaciona maior teor de fibras e textura mais macia. Esta obteve menor nota em relação a amostra F2 que não recebeu suco com fibras em seu tratamento e apresentou uma consistência mais elevada.

Mesmo com pontuações abaixo e acima de 04 (quatro), o resultado encontrado teve uma boa aceitação que pode ser razoável para o doce cristalizado da folha de umbuzeiro, sendo que as amostras apresentaram bons índices de intenção de compra, como mostra a figura 5.



**Figura 5:** Índices de intenção de compra do doce cristalizado da folha de umbuzeiro entre os provadores.

#### 4. CONCLUSÕES

As formulações do doce cristalizado da folha do umbuzeiro obtiveram bons índices de aceitação, compreendendo em mais uma forma de aproveitamento do umbuzeiro, fazendo deste produto uma inovação na área de alimentos e que não há indícios de algum trabalho semelhante. A estatística demonstrou ainda que não houve diferença significativa entre os atributos aparência, odor e sabor das amostras F1 e F2, apenas do atributo textura do tratamento F1 apresentou diferença estatística. Apesar da aceitação dos produtos pelos provadores, torna-se necessário desenvolver novas formulações para aprimorar o produto e torná-lo mais popular. Conclui-se que o trabalho foi de grande importância para conhecer melhor a folha de umbuzeiro, matéria-prima ainda não explorada, podendo-se usufruir desse potencial do sertão para novas formulações e produtos na tecnologia de produção de alimentos.



## REFERÊNCIAS

- CÁCERES, M. C. **Estudo do processamento e avaliação da estabilidade de “blend” misto a base da polpa de tamarindo (*Tamarindus indica L.*) e suco de beterraba (*Beta vulgaris*) 2003.** 124 F. Dissertação (Mestrado em tecnologia de Alimentos) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.
- CAMPOS, C. de O. **Umbuzeiro, Esmeralda do Sertão.** Juazeiro-BA; EBDA/UNEB/DTCS, 1999. 33p. il.
- CAVALCANTI, N. B., ANJOS, J. B., ARAÚJO, F. P., **Instruções Técnicas da Embrapa Semiárido: Doce de Xilopódio do Umbuzeiro.** Petrolina-PE, Folder, 2004.
- MARTINS, M<sup>a</sup> L. A., BORGES, S. V., DELIZA, R., CASTRO, F. T., CAVALCANTI, N. B. **Características de doce em massa de umbu verde e maduro e aceitação pelos consumidores, 2007.** Pesquisa agropecuária brasileira, Brasília, v.42, n. 9, p. 1329-1333, 2007.
- POLICARPO, V. M. N., RESENDE, J., ENDO, E., MARCUSSI, B., CASTRO, F. T., JORGE, E. C., BORGES, S. V., CAVALCANTI, N. B. **Aprovechamiento de La pulpa de “umbu” (*Spondias tuberosa*, Arr. Cam.) verde como alternativa para laprodución de dulces em masa.** Alimentaria, n. 344, p. 75-78, 2003.
- SILVA, F. de A. S. E. & AZEVEDO, C. A. V. de. Principal Components Analysis in the Software Assistat-Statistical Attendance. In: **WORLD CONGRESS ON COMPUTERS IN AGRICULTURE, 7, Reno-NV-USA: American Society of Agricultural and Biological Engineers, 2009.**