

# ELABORAÇÃO DE PRODUTOS DERIVADOS DO UMBU (*Spondias tuberosa* Arruda) E ACEITAÇÃO PELOS CONSUMIDORES

**Jaqueline Nery Sena de SANTANA (1); Edithe Helena de Brito SANTOS (2); Fabiana Pacheco Reis BATISTA; (3); Laila Matos PEREIRA (4); Luciana Cavalcanti de AZEVEDO (5); Marta Eugênia Cavalcanti Ramos (6)**

(1) IF SERTÃO-PE, Coordenação de Tecnologia em Alimentos, Campus Petrolina, BR 407, Km 08, Jardim São Paulo, s/n, CEP 56.414-520, (87) 3863-2330, Petrolina-PE, e-mail: [jackeline\\_nery@hotmail.com](mailto:jackeline_nery@hotmail.com)

(2) IF SERTÃO-PE, [edithehelenahelena@hotmail.com](mailto:edithehelenahelena@hotmail.com)

(3) IF SERTÃO-PE, [fabianaprb@gmail.com](mailto:fabianaprb@gmail.com)

(4) IF SERTÃO-PE, [laila\\_matos@hotmail.com](mailto:laila_matos@hotmail.com)

(5) IF SERTÃO-PE, [lucianac.azevedo@hotmail.com](mailto:lucianac.azevedo@hotmail.com)

(6) IF SERTÃO-PE, [marteugenia@terra.com.br](mailto:marteugenia@terra.com.br)

## RESUMO

O Nordeste do Brasil é um grande produtor de frutas, mas, assim como as demais regiões do país, apresenta também perdas superiores a 25% do volume produzido, devido à grande perecibilidade dos frutos tropicais. Isso tem levado os produtores a destinar uma parte destas frutas ao uso como matéria-prima agroindustrial, com vistas a aumentar seu tempo de vida útil. No caso do fruto do umbuzeiro, o processamento tem sido a melhor alternativa para favorecer a diminuição de perdas, além da agregação de valor aos produtos derivados e geração de renda às comunidades rurais. Considerando a grande importância socioeconômica do fruto do umbuzeiro para a região Nordeste, e que o mesmo só produz uma safra ao ano e, durante a colheita, ocorre perda considerável do fruto por ser bastante perecível, o presente trabalho experimental teve como objetivo principal a elaboração de diferentes produtos derivados do umbu (*Spondias tuberosa* Arruda) e sua submissão à avaliação sensorial para avaliar a qualidade dos produtos, bem como a intenção de compra pelos consumidores. Foram elaborados produtos com o fruto *in natura* (picles, licor e fermentado de umbu) e com a polpa (barrinha de cereal, sorvete, doce cremoso, bombom trufado, calda, caipirosca, geléia, doce de umbu com coco (beijinho) e doce em massa de umbu. O teste sensorial foi realizado pelo método afetivo com 20 provadores não treinados, de ambos os sexos, onde foram analisados os atributos de sabor, cor, textura, aroma, novidade e intenção de compra. Os produtos com melhor aceitação foram: o doce em massa, o fermentado e o sorvete de umbu, com intenção de compra variando de 95 a 100 %. Somente a barrinha de cereal e o picles precisam de correções na textura e no sabor, respectivamente.

**Palavras-chave:** processamento de frutas, frutas tropicais.

## 1 INTRODUÇÃO

Uma das principais fontes de renda dos pequenos agricultores no Nordeste é o extrativismo vegetal. Entre as plantas que proporcionam esta atividade, o umbuzeiro é a que mais se destaca devido à possibilidade do seu aproveitamento em diversas formas, tais como, suco, doce, umbuzada, licor, xarope, entre outras. Diversos trabalhos constatarem a capacidade que esta planta tem para contribuir com o desenvolvimento da região, de forma especial, com a sua industrialização caseira (CAVALCANTI et al., 2000; MENDES, 1990).

O umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr.) é uma frutífera adaptada a sobreviver e produzir sob condição de estresse hídrico. Apesar de sua distribuição ser dispersa, consagra-se como uma espécie frutífera de grande importância econômica, social e ecológica para o semi-árido nordestino (SILVA et al., 1987).

No semi-árido brasileiro o umbuzeiro propicia apenas uma safra por ano, que ocorre em um período curto de tempo. Por este motivo, e por apresentar alta perecibilidade dos frutos, uma das melhores formas que os agricultores possuem para evitar as perdas pós-colheita desses frutos é o seu processamento.

O objetivo deste trabalho, portanto, é o aproveitamento do fruto do umbuzeiro de forma a contribuir com a ampliação de seu uso em processos agroindustriais, fazendo com que atinja mercados consumidores mais distantes e, com isso, expandindo sua comercialização e gerando renda para a região.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O umbu (*Spondias tuberosa* Arr.) é uma fruta tropical brasileira de grande potencial sócio-econômico e de excelentes características organolépticas (Figura 1). É uma planta xerófila, caducifolia, da família das anacardiáceas, que se adapta ao calor, aos solos pobres e à falta de água. Árvore de pequeno porte, de copa em forma de guarda-chuva, esparramada, de tronco com galhos retorcidos e muito ramificados (MENDES, 1990).



**Figura 1.** Fruto do umbu (*Spondias tuberosa* Arr.)

A adaptação do umbuzeiro às condições do semi-árido nordestino deve-se principalmente a mecanismos fisiológicos como o fechamento dos estômatos nas horas mais quentes do dia e a formação de xilopódios em suas raízes. Esse mecanismo permite que o umbuzeiro ocorra em todo o Nordeste brasileiro e na parte semi-árida de Minas Gerais (SANTOS, 1997).

Segundo Mendes (1990), a grande importância socioeconômica do umbuzeiro para as populações rurais da região semi-árida do Nordeste é retratada pelo fornecimento de frutos saborosos e nutritivos e pelas túberas radiculares doces e ricas em água. Essas túberas têm aproximadamente 20 cm de diâmetro e são capazes de armazenar em torno de 250 mL de água (SILVA, 1991). Esta reserva de água garante a resistência da planta aos períodos de seca e pode ser utilizada para o consumo humano. Essa importância torna-se mais evidente nos anos de seca, quando as chuvas na região não são suficientes para a exploração das culturas tradicionais de milho e feijão. É nessa época, também, que o umbuzeiro fornece seus frutos, que são comercializados pelos pequenos agricultores para as principais capitais do Nordeste para serem consumidos “in natura” e sob forma processada (CAVALCANTI, 2000).

O umbuzeiro possui muitas utilidades. A raiz, também conhecida pelos nomes de batata-do-umbu, cafofa ou cunca, é suculenta e de sabor adocicado. É utilizada para saciar a sede e a fome do sertanejo na época da seca. Da raiz também se extrai uma farinha comestível. As folhas verdes e frescas são consumidas por animais (ovinos, caprinos, bovinos, veados, e outros) e podem ser usadas frescas ou refogadas na alimentação do ser humano. O fruto, ou umbu, tem cor amarelo-esverdeada e apresenta forma arredondada ou ovalada. É constituída por uma casca fina, polpa comestível branca, quase aquosa quando madura, e um único caroço. Possui sabor adocicado, porém ácido. Pode ser consumido in natura, ou utilizado na fabricação de polpa congelada, sucos, sorvetes, doces, geléias, cristalizados, passas, pickles, entre outros produtos. Possui também algumas propriedades medicinais já comprovadas. O umbu possui metade do teor de vitamina C contido no suco de laranja. Na medicina caseira, a água da batata do umbuzeiro é utilizada como vermífugo e antidiarréico (COSTA, 2004).

Na época da safra, que vai de dezembro a março, há fartura de frutos e, durante a colheita, ocorre perda considerável de umbu maduro por ser bastante perecível. Como consequência, surgiu a necessidade do desenvolvimento de tecnologia apropriada para o aproveitamento de toda a produção e diminuição de perdas para o produtor, além da agregação de valor aos produtos derivados (POLICARPO et. al., 2003). A agregação de valor aos produtos contribui para o fortalecimento da agricultura familiar e do desenvolvimento regional.

Costa et. al. (2004) relataram que frutos de umbu doce, no estágio maduro, possuem condições adequadas para comercialização quando comparados a outros estágios de maturação por apresentarem maior peso (16,31 g), rendimento em polpa acima de 69%, Acidez Titulável de 1,49%, pH 2,28, brix 10,10° e razão SST/ATT de 6,86.

Atualmente, observa-se uma nova tendência no consumo alimentar, com uma demanda cada vez maior por alimentos cujas propriedades tecnológicas, nutricionais e funcionais estejam em evidência. As frutas são fontes importantes de vitaminas, sais minerais, ácidos orgânicos e fibras, cujo efeito na saúde é fundamental. Pelo crescente interesse em produtos saudáveis, houve uma grande expansão na agroindústria de frutas, principalmente aquelas com características sensoriais bastante exóticas, provenientes na sua grande maioria da região Norte e Nordeste do país. Mesmo com todo esse crescente interesse, inúmeras espécies frutíferas de excelentes propriedades nutricionais e sensoriais, e com grande potencial de industrialização, continuam sem significância no mercado de frutas. Entre elas, pode-se citar o umbu. Apesar de ter sido alvo de algumas recentes pesquisas quanto à sua composição e aproveitamento tecnológico, estes frutos ainda apresentam uma grande escassez de dados científicos. Considerados como de alta perecibilidade, o estudo sobre o seu aproveitamento torna-se ainda mais importante, pois assim um grande desperdício pode ser evitado.

### **3 DESCRIÇÃO DA PROPOSTA**

O presente trabalho tem como principal proposta a elaboração de diferentes produtos derivados do umbu, avaliando-se a sua qualidade sensorial, bem como a intenção de compra pelos consumidores.

## **4 METODOLOGIA, RESULTADOS, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS**

### **4.1 Preparo dos produtos**

Foram utilizados frutos de umbus maduros adquiridos em feiras livres de Petrolina-PE e Juazeiro-BA. Os frutos foram selecionados e lavados em água corrente e imersos em solução clorada (10 ppm de hipoclorito de sódio/30 minutos). Uma parte dos frutos inteiros foi separada para proceder ao processamento do pickles, do fermentado e do licor. Outra parte foi branqueada para inativação da enzima peroxidase (100°C/5 min) e despolpada. Alcançada a temperatura ambiente, a polpa foi peneirada e acondicionada em sacos de polietileno de baixa densidade, selados e congelados para posterior elaboração dos produtos derivados do umbu.

Os produtos elaborados a partir da polpa, assim como o tipo e proporção dos ingredientes em cada formulação são mostrados na Tabela 1. Para os produtos elaborados com os frutos inteiros, as formulações são mostradas na Tabela 2.

### **4.2 Análise Sensorial**

Para a avaliação sensorial dos produtos, foram realizados testes de aceitação com um painel sensorial composto por 20 provadores não treinados de ambos os sexos, formado por alunos e servidores do IF SERTÃO – PE.

O método utilizado foi o método afetivo cujo objetivo é avaliar a aceitação e preferência dos consumidores em relação a um ou mais produtos, avaliando-se os seguintes atributos: cor, sabor, aroma, textura, intenção de compra e novidade. Para serem considerados “bem aceitos”, foi estabelecido que os produtos deveriam obter notas iguais ou superiores a 70,0 em todos os atributos.

**Tabela 1.** Tipo e percentual de ingredientes utilizados nos produtos derivados da polpa do umbu

Ingredientes (%)	Produtos derivados da polpa do umbu								
	Barrinha de cereal	Sorvete	Doce cremoso	Bombom trufado	Calda	Geléia	Doce com coco	Doce em massa	Cairpiroska
Polpa	20,33	20,00	35,00	-	13,33	50,00	16,88	33,33	40,00
Açúcar cristal	-	24,00	35,00	-	33,33	48,98	-	33,33	-
Água	-	51,00	29,00	-	53,34	-	-	33,33	QSP (gelo)
Gordura vegetal hidrogenada	-	4,00	-	-	-	-	-	-	-
Estabilizante +emulsificante	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-
Conservante (metabissulfito)	-	-	0,01	-	-	0,02	-	-	-
Chocolate ao leite	-	-	-	85,00	-	-	-	-	-
Geléia de umbu	-	-	-	15,00	-	-	-	-	-
Pectina	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-
Aguardente	-	-	-	-	-	-	-	-	20,00
Açúcar mascavo	13,21	-	-	-	-	-	-	-	-
Mel	Q.S.P.*	-	-	-	-	-	-	-	-
Aveia em flocos	13,61	-	-	-	-	-	-	-	-
Coco ralado	20,33	-	-	-	-	-	8,44	-	-
Flocos de Arroz	10,16	-	-	-	-	-	-	-	-
Gergelim	2,03	-	-	-	-	-	-	-	-
Óleo vegetal	Q.S.P.	-	-	-	-	-	-	-	-
Uvas passas	20,33	-	-	-	-	-	-	-	-
Leite condensado	-	-	-	-	-	-	24,89	-	30,00

\*QSP = Quantidade Suficiente Para garantir a característica do produto

**Tabela 2.** Tipo e percentual de ingredientes utilizados nos produtos derivados do umbu in natura

Ingredientes (%)	Produtos derivados do umbu in natura		
	Picles	Licor	Fermentado
Fruto in natura	100,00	100,00	100,00
Água**	94,00	100,00	100,00
Sal**	6,00	200,00	-
Aguardente**	-	-	-
Xarope**	-	-	-
Açúcar**	-	-	50,00

\*\* Valores calculados em relação ao peso inicial dos frutos

### 4.3 Resultados das análises sensoriais

Os resultados das análises sensoriais dos produtos elaborados com o fruto in natura e através da polpa do umbu, com relação aos atributos mencionados, encontram-se nas Figuras 2 e 3, respectivamente.

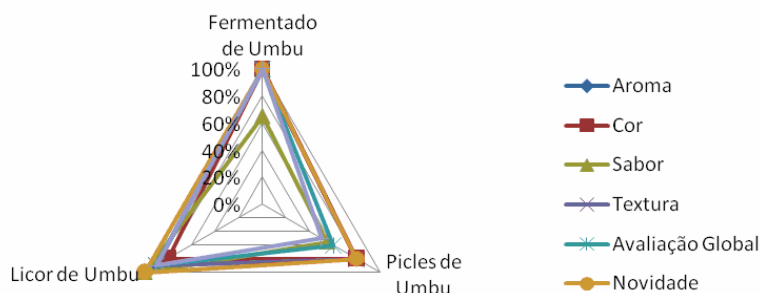
Avaliando a Figura 2, é possível perceber que os produtos elaborados com o fruto inteiro (incluindo a casca) apresentam excelente pontuação para os atributos “aroma” e “cor”, ambos intensificados pela presença da casca do fruto. O quesito “novidade” também foi bem pontuado, principalmente para o licor e para a bebida fermentada, que se apresentou com sabor suave e característico do fruto.

Em estudos posteriores, deverão ser investigadas cepas de leveduras fermentativas que possam melhorar o sabor da bebida fermentada do umbu, pois este foi o atributo que obteve menor pontuação na análise (65,0).

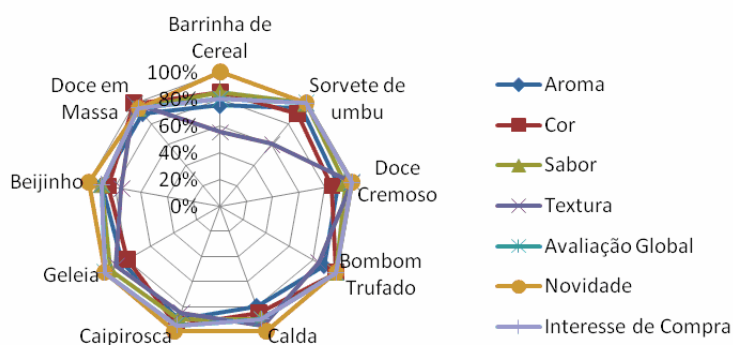
Foi observado que todos os produtos obtiveram boa aceitação pelos provadores, onde a menor pontuação foi de 50,0 para interesse de compra do picles, seguido da textura do mesmo (55,0). Mesmo com uma menor aceitação, o resultado encontrado para textura pode ser considerado bom, pois em trabalho feito com picles

do xilopódio in natura de umbu, apenas 38,33% dos provadores indicaram o atributo “gostei regularmente” (CAVALCANTI et. al., 2004).

A barrinha de cereal também atingiu uma das pontuações mínimas (55,0), também no que diz respeito à textura. Resultado semelhante foi encontrado por Azoubel et. al. (2008) quando provadores de barra de cereal saborizada com polpa de umbu observaram que “o produto com maior firmeza seria desejável”.



**Figura 2.** Resultados da análise sensorial dos produtos elaborados com o fruto in natura



**Figura 3.** Resultados da análise sensorial dos produtos obtidos a partir da polpa do umbu

O doce em massa foi bem pontuado em todos os atributos, com nota mínima de 90,0. Consumidores residentes no Rio de Janeiro, onde apenas 30% deles conhecem o fruto e seu consumo na região é baixo, foram submetidos a teste de aceitação e todas as formulações de doces em massa de umbus verdes e maduros obtiveram boas notas, tornando-se mais uma alternativa de aproveitamento do umbuzeiro já que o fruto é abundante na região (MARTINS, 2007).

O teste sensorial do sorvete de umbu comprovou também uma boa opção de aproveitamento deste fruto com notas variando de 90 a 100 pontos, com exceção para a textura que obteve nota 60. Sabendo que o emulsificante dá mais uniformidade a massa de sorvete melhorando sua textura e resistência ao derretimento, torna-se necessário um ajuste na quantidade deste ingrediente ao produto.

Os demais produtos obtiveram excelentes aceitações em todos os aspectos variando suas notas de 75,0 a 100,0.

## 5 DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da análise sensorial dos produtos derivados do umbu indicaram boa aceitação por parte dos consumidores, destacando produtos como o doce em massa, fermentado e sorvete, para os quais as notas variaram entre 90,0 e 100,0, obtendo as melhores pontuações dos provadores, em relação aos demais.

Os produtos com mais necessidades de ajustes foram o picles e a barrinha de cereal, que obtiveram aceitação regular no aspecto textura, indicando necessidade de novos experimentos para melhorar sua formulação e consequente características sensoriais.

Portanto, o processamento do fruto do umbuzeiro pode ser uma excelente alternativa para que os pequenos agricultores, que praticam o extrativismo desta planta, possam incrementar suas rendas no período de safra e entressafra, assegurando que tanto a produção quanto os recursos advindos de sua comercialização sejam consumidos e aplicados na região.

## REFERÊNCIAS

AZOUBEL, P. M., SILVA, I. R. A., OLIVEIRA, S. B., ARAÚJO, A. J. B. AZEVEDO, L. C. **Aceitação de barra de cereal saborizada com polpa de umbu.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE UMBU, CAJA E ESPECIES AFINS, 1, Recife, PE. Anais.Recife: IPA/UFRPE. 1 CD-ROM. 2008.

CAVALCANTI, N. B.; RESENDE, G. M de; BRITO, L. T. de L. Processamento do fruto do imbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.). **Ciência. Agrotecnologia.**, Lavras, v. 24, n. 1, p.252-259, jan./mar. 2000.

CAVALCANTI, N. B.; SANTOS, C. A. F.; BRITO, L. T. L.; ANJOS, J. B. Picles de xilopódio do umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruba). **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, Petrolina, n. 64, out. p. 11, 2004.

COSTA, N. P.; LUZ, T. L. B.; GONÇALVES, E. P.; BRUNO, R. L. A. Caracterização físico-química de frutos de umbuzeiro (*Spondias tuberosa* ARR. CÂM.), colhidos em quatro estádios de maturação. **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 20, n. 2, p. 65-71, May/Aug. 2004.

MARTINS, M. L. A.; BORGES, S. V.; DELIZA, R.; CASTRO, F. T. CAVALCANTE, N. B. Características de doce em massa de umbu verde e maduro e aceitação pelos consumidores. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v.42, n.9, p.1329-1333, set. 2007.

MENDES, B. V. **Umbuzeiro** (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.): importante fruteira do semi-árido. Mossoró. ESAM, 1990. 66p. il. (ESAM. Coleção Mossoroense, Série C - v. 554).

MARTINS, S. T.; Melo, B. **Característica do umbu.** Disponível em: <<http://www.todafruta.com.br.htm>> Acesso em: 11 de jul. 2010.

MENDES, B. V. **Umbuzeiro** (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.): importante fruteira do semi-árido. Mossoró: ESAM, 1990. 66p. (ESAM. Coleção Mossoroense, Série C - v. 554).

POLICARPO, V.M.N.; RESENDE, J.; ENDO, E.; MARCUSSI, B.; CASTRO, F.T.; JORGE, E.C.; BORGES, S.V.; CAVALCANTE, N.B. Aprovechamiento de la pulpa de "umbu" (*Spondias tuberosa*, Arr. Cam.) verde como alternativa para la producción de dulces en masa. **Alimentaria**, Madrid, n.344, p.75-78, 2003.

SANTOS, C. A. F. **Dispersão da variabilidade fenotípica do umbuzeiro no semi-árido brasileiro.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 32, n, 9, p. 923-930, set. 1997.

SILVA, A. Q. da; SILVA, H.; SILVA, H. M. do M.; CARDOSO, E. de A. **Estado nutricional de plantas de umbu** (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.) e absorção de NPK pelos frutos por ocasião da colheita. Revista Brasileira de Fruticultura, Cruz das Almas, v. 13, n. 4. p. 259-263, 1991.

SILVA, A. Q.; SILVA, H.; OLIVEIRA, E. M. Sintomas de salinidade em pinha (*Annona squamosa* L.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS, 1987, Areia, PB. **Anais...** Areia: UFPB, 1987. p. 76.