



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS **SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2024**

QUALIDADE DA POLPA DE UMBU CONGELADA

Jaiane Almeida de Jesus Ribeiro¹; Elisa Teshima²

1. Bolsista – PVIC, Graduando em Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: jaiane.almeidajr@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: eteshima@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Umbu; polpa congelada; qualidade.

1. INTRODUÇÃO

Dentre as espécies vegetais da caatinga, o umbuzeiro (*Spondias Tuberosa* Arruda Câmara) destaca-se pela sua importância, quer seja pelos frutos que produz, quer seja pela sua função ambiental, econômica e sociocultural que representa para as populações locais, sendo considerado um patrimônio biocultural do povo baiano (Bahia, 2018).

O umbu é uma fruta do tipo drupa, variando de 3-4 cm de comprimento, 2-4 cm de diâmetro, e 8-23 g de massa; constituído por cerca de 22% de casca, 68% de polpa e 10% de caroço, de cor amarelo-esverdeada quando maduro, provida de polpa suculenta, com sabor doce acidulado e muito agradável (Carmo et al., 2012). Porém, essas espécies produzem frutos climatéricos que apresentam alta perecibilidade pós-colheita, sendo necessário aplicar alternativas de processamento para as mesmas, visando a manutenção das características sensoriais, nutricionais e funcionais das frutas, além de ofertar produtos que sejam convenientes no seu consumo (Santos et. al., 2015).

Existe uma gama de produtos que podem ser desenvolvidos à base de umbu feitos artesanalmente pela comunidade local, como umbuzada, geleias, compotas e sorvetes, no entanto, a principal forma de comercialização de produtos de umbu é a polpa congelada, onde diversas empresas da região já comercializam regularmente para todo o país. Segundo a Instrução Normativa nº 01, de 07 de janeiro de 2000 (Brasil, 2000), polpa de fruta é o produto não fermentado, não concentrado, não diluído, obtido de frutos polposos, através de processo tecnológico adequado, com um teor mínimo de sólidos totais, proveniente da parte comestível do fruto.

Em detrimento a legislação e a qualidade das polpas de umbu encontradas nos mercados, o objetivo desse trabalho foi avaliar as características físico-químicas das polpas comercializadas em Feira de Santana.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Obtenção das amostras de polpa

A obtenção da polpa de umbu *in natura* foi realizada a partir da aquisição de frutos de umbu (safra 2023) comercializados na feira livre de Feira de Santana-BA, higienizados e congelados a -18°C. No momento das análises, os frutos foram descongelados e

despolpados. As polpas comerciais, denominadas X, Y e Z, foram adquiridas em supermercados, na sua embalagem original, contendo 200g de polpa congelada.

2.2 Caracterização físico-química da polpa de umbu

As análises de pH, acidez titulável e sólidos solúveis (°Brix) foram realizadas de acordo com a metodologia descrita pelo Instituto Adolfo Lutz (2008), em triplicata.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da acidez titulável, pH, sólidos solúveis e Ratio (SS/AT) das polpas de umbu avaliadas estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Caracterização físico-química de polpas de umbu comercial e *in natura*

Parâmetro	Polpa X	Polpa Y	Polpa Z	Polpa <i>in natura</i>	Valor mínimo*
pH	2,88	2,72	2,54	2,62	2,4
Sólidos Solúveis (°Brix)	9,0	10,3	9,3	10,2	8,5
Acidez Titulável (% Ac. Cítrico)	0,94	1,07	1,33	1,32	1,4
Ratio (SS/AT)	9,57	9,63	6,99	7,73	-

* Valores estabelecidos na IN 37/2018 (Brasil, 2018)

O pH é uma medida crucial da acidez ativa da polpa e influencia não apenas o sabor, mas também a estabilidade microbiológica e as reações químicas durante o processamento e armazenamento. Nas polpas de umbu analisadas, os valores de pH variaram de 2,54 a 2,88. Estes valores estão dentro do valor estabelecido no Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ) para polpas obtidas da parte comestível do umbu (*Spondias tuberosa* Arruda ex Kost.), que devem apresentar um valor mínimo de pH de 2,4 (Brasil, 2018).

Para a polpa *in natura*, o valor médio de pH (2,62) foi superior ao encontrado por Almeida (1999), de pH 2,33 e 2,49, para os frutos em estágios de maturação semi-maduros e maduros, respectivamente. Isso sugere que os frutos de umbu analisados poderiam estar maduros e portanto, menos ácidos.

Dentre as amostras analisadas, a polpa da marca Z foi a que apresentou menor valor de pH, o que pode ser atribuído a fatores relacionados às condições de produção, como o uso de técnicas de tratamento térmico. Segundo Jorge (2003), foi observada uma leve diminuição no pH após o processo de pasteurização a 65°C por 30 minutos, especificamente em polpas de umbu ainda verdes.

O teor de sólidos solúveis está diretamente relacionado à doçura percebida da fruta proveniente do grau de maturação, influenciando o sabor final e a aceitação pelos consumidores. Nas polpas de umbu analisadas, os valores de sólidos solúveis variaram de 9,0°Brix a 10,3°Brix. Estes resultados estão de acordo com os valores estabelecidos para o Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ) do umbu, que deve apresentar valor mínimo de

sólidos solúveis de 8,0 °Brix (Brasil, 2018). Os teores de sólidos solúveis (9,0 e 9,3) são similares ao resultado (9,4) encontrado por Ushikubo (2006). Os maiores valores (10,2 e 10,3) se aproximam do teor de sólidos solúveis determinado por Conceição (2014). Segundo Bastos et. al. (2016) o teor de sólidos solúveis sofre influência do uso de aditivos e conservantes durante o processamento da polpa industrial, para garantir maior tempo de vida de prateleira, assim como devido a diferentes regiões, pontos de colheita e graus de maturação das frutas.

Ainda considerando os resultados obtidos na Tabela 1, a acidez titulável expressa em % de ácido cítrico, representa a proporção do ácido orgânico em relação ao peso total da polpa, refletindo a acidez da amostra. Comparando os valores obtidos nas polpas de umbu analisadas, com o valor estabelecido pela legislação, de no mínimo 1,4 % de ácido cítrico (Brasil, 2018), verifica-se que a acidez obtida se encontra ligeiramente abaixo do limite mínimo, sugerindo que as amostras não atendem ao padrão exigido. Os valores de acidez (1,32 e 1,33) são similares aos valores de 1,36% encontrados por Jorge (2003) para polpa de umbu (*Spondias tuberosa* Arr. Câmara) preservado por baixa temperatura, durante um período de 60 dias.

De acordo com Castro (2005), quando os valores de ratio são altos, significa que o fruto está em bom grau de maturação, pois o mesmo aumenta quando há decréscimo de acidez e alto conteúdo de SS, decorrentes da maturação do fruto. Desta forma, a amostra que apresentou o valor mais desejável quanto a essa relação foi a polpa de marca Y.

4. CONCLUSÃO

A caracterização físico-química das polpas de umbu revelou variações nos parâmetros avaliados. Os valores de pH das polpas comerciais analisadas ficaram dentro dos limites estabelecidos pelo Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ), sendo que a polpa Z apresentou o menor pH, possivelmente devido à utilização de frutos menos maduros ou ao efeito do tratamento térmico, como sugerido por estudos anteriores. No que diz respeito aos sólidos solúveis, as amostras também estiveram de acordo com as exigências do PIQ, com pequenas variações entre as marcas. A acidez titulável, no entanto, apresentou valores abaixo do limite mínimo exigido para algumas amostras, indicando que nem todas as polpas atendem completamente aos requisitos de qualidade estabelecidos. Esse fator é crítico para a percepção sensorial do produto, bem como para a sua durabilidade. Já o ratio (SS/AT) demonstrou que a polpa da marca Y possui um equilíbrio mais desejável entre doçura e acidez, refletindo maior aceitabilidade do produto.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Mércia Melo de et al. Armazenagem refrigerada de umbu (*Spondias tuberosa* Arruda Câmara): alterações das características físicas e químicas de diferentes estádios de maturação. 1999.

BASTOS, J. S.; MARTINEZ, E. A.; SOUZA, S. M. A. Características físico-químicas da polpa de umbu (*Spondias tuberosa* Arruda Câmara) comercial: Efeito da concentração. *Journal of Bioenergy and Food Science*, v. 3, n. 1, p. 11-16, 2016.

BAHIA. Lei nº 13.908 de 29 de janeiro de 2018. Estabelece como patrimônio biocultural as espécies do Licuri, do Ariri e do Umbu, tornam essas espécies imunes ao corte e dá outras providências.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Abastecimento e Pecuária. Instrução Normativa nº 01, de 07 de janeiro de 2000. Aprova o Regulamento Técnico geral para fixação dos Padrões de Identidade e Qualidade para polpa de fruta. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF, 10 jan. 2000. Seção 1, nº 06. p.54.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução Normativa n. 37, de 01 de outubro de 2018. Estabelece os parâmetros analíticos de suco e de polpa de frutas. *Diário Oficial da União*, Brasília, 08 de outubro de 2018.

CARMO, S. K. S. et al. Produção e caracterização de fermentado de umbu a partir de sua polpa comercial. *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, v. 14, n. 1, p. 15-20, 2012.

CONCEIÇÃO, E. A. Caracterização microbiológica e físico-química de polpas de umbu (*Spondias Tuberosa* Arruda Câmara) produzidas por diferentes tratamentos. Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira, 2014.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas, métodos químicos e físicos para análise de alimentos. São Paulo, 2008. 533 p.

JORGE, E. C. Preservação de polpa de umbu (*Spondias tuberosa* Arr. Camâra) verde e madura por métodos combinados. 2003. 72p. Dissertação Mestrado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2003.

SANTOS, E. H. F.; FIGUEIREDO, A.; DONZELI, V. P. Aspectos físico-químicos e microbiológicos de polpas de frutas comercializadas em Petrolina (PE) e Juazeiro (BA). *Brazilian Journal of Food Technology*, v. 19, 2016.

USHIKUBO, F. Y. Efeito do tratamento enzimático, da velocidade tangencial e da pressão transmembrana na microfiltração da polpa diluída de umbu (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.). Dissertação Mestrado. Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.