

Parâmetros sensoriais de formulações de geleias mistas sabor umbu e mandacaru

Espécies como o umbu e mandacaru são presentes e significativas na caatinga, representam uma crescente alternativa para consumo a partir de sua riqueza nutricional e grande presença nesse bioma brasileiro. O objetivo deste estudo consiste em formular e determinar as características sensoriais de geleias de umbu e mandacaru assim como a sua aceitabilidade a partir de degustações pelos provadores. As geleias foram avaliadas sensorialmente quanto aos atributos aparência, cor, aroma, sabor e textura, utilizando-se a escala hedônica estruturada de nove pontos e para a intenção de compra, utilizou-se a escala estruturada de cinco pontos. A partir destes resultados, observou-se que a diferença na aceitabilidade da geleia convencional em comparação a dietética foi considerável em relação a todos os parâmetros.

Palavras-chave: Caatinga; Degustações; Parâmetros.

Sensory parameters of mixed jelly formulations umbu and mandacaru flavor

Species such as umbu and mandacaru so present and significant in the caatinga, they represent a growing alternative for consumption based on their nutritional richness and great presence in this Brazilian biome. The aim of this study is to formulate and determine the sensory characteristics of umbu jellies and mandacaru as well as its acceptability from tastings by the tasters. The jellies were evaluated sensorially as to the attribute's appearance, color, aroma, flavor and texture, using the structured hedonic scale of nine points and for the purchase intention, the structured five-point scale was used. From these results, it was observed that the difference in the acceptability of conventional jelly compared to dietary was considerable in relation to all parameters.

Keywords: Caatinga; Tastings; Parameters.

Topic: **Tecnologia de Alimentos**

Received: **26/07/2021**

Approved: **01/10/2021**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

João Paixão dos Santos Neto 

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária de Portugal, Portugal
<http://lattes.cnpq.br/2828947517814190>
<https://orcid.org/0000-0003-4645-6866>
joaopaixaoneto@gmail.com

Paulo Henrique da Silva Monteiro

Instituto Federal de Alagoas, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/0686512175172849>
paulotj2012@hotmail.com

Victória Carolline do Moraes Gatti 

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5799448994510549>
<https://orcid.org/0000-0002-7400-1685>
victoriagatti.agro@gmail.com

Antônia Karoline Teixeira da Silva 

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3538481759284610>
<https://orcid.org/0000-0001-9078-3640>
teixeirakaroline.silva@gmail.com

André Seiva de Brito 

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/0264221435935224>
<https://orcid.org/0000-0002-6779-9553>
andreseiva19@gmail.com

Fábio Israel Martins Carvalho 

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/8221002637257793>
<https://orcid.org/0000-0002-8995-2141>
fabioimc@yahoo.com.br

Priscilla Andrade Silva 

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7666887041806711>
<https://orcid.org/0000-0002-2774-3192>
prisciandra@yahoo.com.br

Maria Cecília Castelo Branco de Santana 

Instituto Federal de Alagoas, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9334405638611326>
<https://orcid.org/0000-0002-1482-0347>
ceciliacastelob@gmail.com



DOI: 10.6008/CBPC2237-9290.2021.003.0002

Referencing this:

SANTOS, J. P.; MONTEIRO, P. H. S.; GATTI, V. C. M.; SILVA, A. K. T.; BRITO, A. S.; CARVALHO, F. I. M.; SILVA, P. A.; SANTANA, M. C. C. B.. Parâmetros sensoriais de formulações de geleias mistas sabor umbu e mandacaru. *Natural Resources*, v.11, n.3, p.8-13, 2021. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2237-9290.2021.003.0002>

INTRODUÇÃO

Os biomas brasileiros são ricos em diversos fatores, a caatinga destaca-se por representar cerca de 11% do território nacional. O umbuzeiro (*Spondias tuberosa*) é uma planta da caatinga adaptada ao clima seco e com grande capacidade de armazenamento de água, grandes quantidades de vitamina C e sais minerais. O umbuzeiro é uma árvore frutífera nativa da região do nordeste do Brasil que apresenta como principal característica a resistência à seca. O fruto é do tipo baga elipsoide ou arredondado, com 2 a 6 cm, exocarpo amarelo, com manchas avermelhadas (dependendo da variedade), polpa bastante doce, carnosoviscosa e ácida, contendo sementes discoides (LIMA et al., 2018). É um fruto que apresenta um sabor agridoce e é utilizado para alimentação humana in natura, mas seus frutos também podem ser vendidos pelos pequenos agricultores para consumo ao natural ou na forma de polpa, suco, refrescos, doce, umbuzada, licor, sorvetes, xarope de umbu, pasta concentrada, umbuzeitona, batida e umbu cristalizado (RIBEIRO et al., 2020; BASTOS et al., 2016).

O mandacaru é uma espécie nativa da caatinga assim como o umbuzeiro, ambas ainda que consideradas perecíveis, apresentam uma alternativa de consumo e para diminuir o risco de perda desses frutos é necessário utilizar algumas estratégias, como a produção de geleias (MARTINS et al., 2018). O mandacaru é de porte arbóreo, xerófila, nativa do Brasil, espalhado pelo Semiárido nordestino, no qual pertencente à família *Cactaceae*. A espécie, característica do bioma Caatinga, pode chegar a atingir de 5 a 6 metros de altura, adaptada a ambientes secos, com pouca quantidade de água, suas folhas modificadas em espinhos servem para a defesa do vegetal frente a animais herbívoros (SOUZA et al., 2017).

As geleias se consolidam como uma importante alternativa para aproveitar e processar as frutas aumentando seu tempo para consumo e diminuindo o risco de perda do produto. São obtidas a partir da cocção de frutas, inteiras ou em pedaços, com uso de suco ou polpa e acrescentando açúcar e água, concentrado até obter uma consistência gelatinosa (SOUZA et al., 2018).

Essas espécies são ricas em nutrientes favoráveis ao ser humano, além de possibilitarem uma ampla gama de variações de processados, seja por meio de geleias, sucos entre outros, dessa forma, o estudo averigua aceitabilidade da utilização do umbu e mandacaru em geleias a partir de análises sensoriais.

MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos do umbuzeiro e do mandacaru foram coletados no município de Piranhas, localizado na mesorregião do Sertão Alagoano, tem uma altitude aproximada de 88 m e coordenadas geográficas de 9°37'38" de latitude sul e 37°45'25" de longitude oeste.

Posteriormente, os frutos foram selecionados em estágio maduro provenientes da safra 2018/19 e lavados em água corrente e em seguida imersos em solução clorada (10 ppm de hipoclorito de sódio por 30 minutos), após foi feito o enxágue.

As formulações das geleias convencional e dietética foram: F1 – polpa de mandacaru (25%), polpa de umbu (38,25%), sacarose (48,5%), pectina (0,5%) e ácido cítrico (1%); F2 – polpa de mandacaru (38,25%),

polpa de umbu (25%), xilitol (22%), pectina (0,5%) e ácido cítrico (1%). A quantidade de 22% de xilitol, foi encontrada a partir dos pré-testes realizados, verificou que ocorreu a melhor formação de geleificação e não teve a dificuldade de dissolução deste poliol. O fluxograma de processamento está descrito na Figura 1.

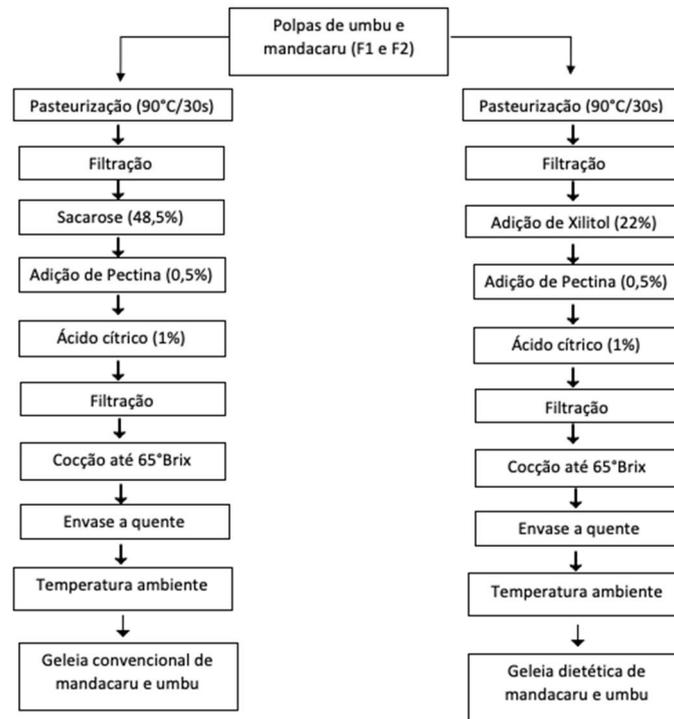


Figura 1: Fluxograma da produção e análise de geleias sabor umbu e mandacaru.

As geleias foram avaliadas sensorialmente por 100 provadores, quanto aos parâmetros de cor, sabor, aroma, consistência, utilizando-se da escala hedônica estruturada de nove pontos, sendo os extremos desgostei muitíssimo (1) e gostei muitíssimo (9). Para a intenção de compra, foi utilizado a escala estruturada de cinco pontos, cujos extremos foram: eu certamente compraria (1) e certamente não compraria (5) (DUTCOSKY, 2013; MINIM, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As formulações de geleias foram submetidas a teste de aceitação sensorial por 50 provadores não treinados e os resultados estão disponíveis Figura 2. Com relação as características sensoriais, o T1 (geleia convencional) apresentou consideravelmente melhores resultados em relação a todos os aspectos analisados, obtendo média acima de 7 pontos. No entanto, o T2 (geleia dietética) por sua vez, não obteve sucesso na avaliação, pois as médias foram inferiores a 6 pontos, sendo o parâmetro da consistência o mais rejeitado com a média de 5,08 pontos, isso pode ser explicado pela dificuldade da manutenção do gel da geleia.

Os valores médios dos parâmetros de cor, sabor, aroma, consistência na T1 foram 7,46; 7,40, 6,94; 7,52, respectivamente. Na T2 para cor, sabor, aroma, consistência foram 5,62; 5,52, 5,84; 5,08, respectivamente.

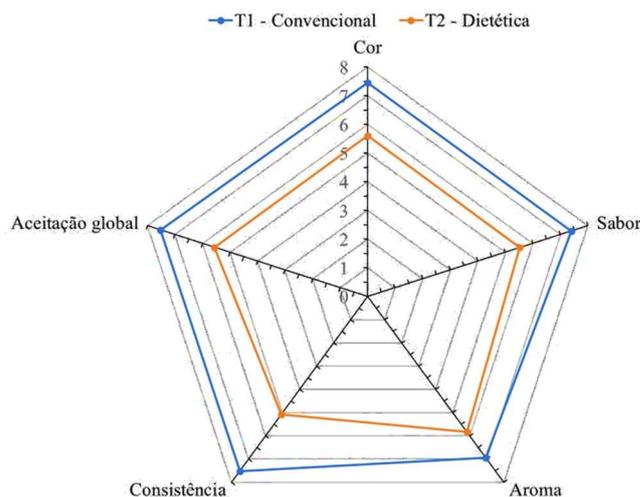


Figura 2: Análise sensorial de geleia convencional e dietética de umbu e mandacaru.

Santos et al. (2021), encontrou valores em torno de 7,0 para o atributo cor, o que está dentro da média encontrada no presente estudo para T1, o T2 contudo, apresentou valores consideravelmente inferiores. Souza et al. (2018) apresentou valores de 7,04 e 7,22; 6,60 e 6,90; 7,36 para aroma, sabor e textura respectivamente, esses valores estão próximos dos valores encontrados para o T1. Fortificando a aceitabilidade encontrada. O T2, no entanto, apresentou valores muito inferiores.

Nascimento et al. (2020) obteve resultados médios de 82% (gostei extremamente) para o atributo de cor, 80% (gostei extremamente) para aroma e 94% (gostei extremamente) para sabor, uma média de notas 9 para cada atributo.

Para os atributos de cor no presente estudo foram encontrados valores de 7,46 e 5,62 para as geleias convencionais e dietéticas respectivamente, isso corrobora com o encontrado por Sousa et al. (2020) para geleia de buriti convencional, light e diet, com valores de 6,77 e 6,88 para convencionais e diet respectivamente.

Sousa et al. (2020) obtiveram resultados de 7,05 para geleia convencional e 6,78 para diet no parâmetro de aroma, esses, obtiveram resultados melhores que os encontrados para a geleia de umbu e mandacaru. O sabor apresentou valores de 6,66 e 6,54 para convencionais e diet, nesta ordem, a geleia convencional (7,40) do presente estudo apresentou um resultado melhor que o apresentado por Sousa et al. (2020), no entanto, apresentou também um resultado mais baixo para a geleia dietética (5,52).

Para consistência o presente estudo apresentou valores médios de 7,52 para convencional e 5,08 para dietética, Sousa et al. (2020) apresentou valores de 6,77 e 6,96, obtendo uma média melhor apenas que a geleia dietética.

Quanto à aceitação global, infere a visão geral que o consumidor possui em relação ao produto. É necessário que o produto obtenha um índice de aceitabilidade em torno de 70% (RIBEIRO et al. 2020), ou seja, nota acima de 6,3 na escala hedônica de nove pontos, para que seja considerado aceito sensorialmente, o que foi encontrado na presente pesquisa para todos os atributos da T1. Ademais o

atributo mais frequente para T1 foi “gostei regularmente” mostrando uma boa aceitação da geleia pelos provadores, indicando que a utilização do açúcar cristal e a combinação de polpa de umbu e mandacaru teve boa aceitação. Porém, em relação a T2, o emprego do xilitol apresentou com mais frequência “nem gostei / nem desgostei”, sendo assim necessário mais estudos para melhorar o processamento deste produto. Outro ponto importante a ser mencionado é que o xilitol possui maior estabilidade química; maior resistência à cristalização, fator que implica na qualidade sensorial (MAIA et al., 2008). Sousa et al. (2020) em relação a aceitação global apresentou valores de 6,94 para convencional e 6,85 para diet, valores pouco acima do esperado na escala hedônica.

Os resultados sobre a intenção de compra das geleias estão representados pela Figura 3, foi investigada através do teste afetivo de escala de atitude. Observamos que o T1 possuiu maior intenção de compra, foram 20 consumidores que disseram que ‘certamente compraria’, já para o T2 foram apenas 4 consumidores. É notável que T1 e T2 no quesito intenção de compra saíram bem opostos, com ótimos resultados para a geleia convencional. O T2, por sua vez, obteve resultados com um baixo índice de escolha para ‘certamente compraria’ e muito fracionado entre as demais intenções de compra.

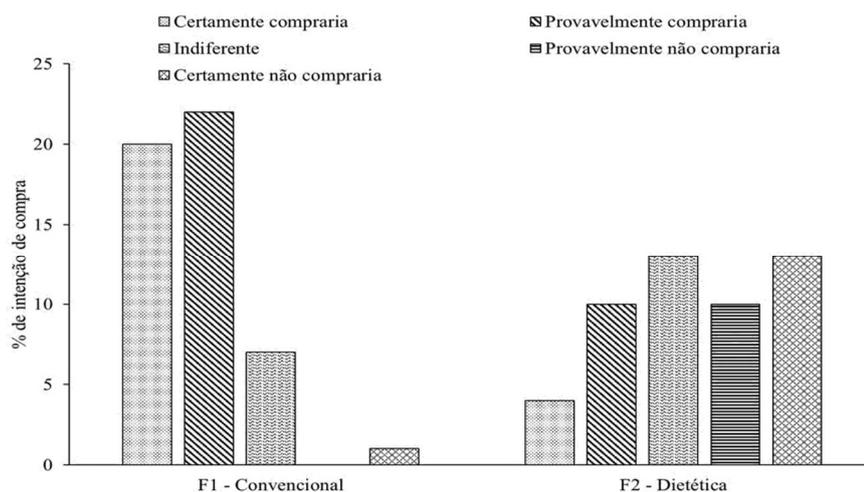


Figura 3: Intenção de compra de geleia convencional e dietética de mandacaru e umbu.

CONCLUSÃO

A geleia convencional de umbu e mandacaru, apresentou resultados satisfatórios com relação a todos os aspectos analisados, apresentando uma média acima de 7. A geleia dietética não apresentou sucesso nas avaliações e o parâmetro com resultado mais baixo foi a consistência. Em relação a aceitação global, a geleia convencional atingiu o parâmetro necessário a partir do índice de aceitabilidade e na intenção de compra a aceitabilidade também foi consistente. A geleia dietética por outro lado, não apresentou bons resultados em ambos os aspectos, e em comparação a intenção de compra, a geleia convencional apresentou resultados consideravelmente melhores.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, J. C.; MALDONADO, J. R. W.. **AgroEstat**: sistema para análises estatísticas de ensaios agronômicos. Jaboticabal: Departamento de Ciências Exatas. 2010.

BASTOS, J. S.; MARTINEZ, E. C.; 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.03, n.1, p.11-16, 2016. DOI: <https://doi.org/10.18067/jbfs.v3i1.48>.

LIMA, L. L. A.; SILVA, A. M. O.; FERREIRA, I. M.; NUNES, T. P.; CARVALHO, M. G.. Néctar misto de umbu (*Spondias tuberosa* Arr. Câmara) e mangaba (*Hancornia Speciosa* Gomes): elaboração e avaliação da qualidade. **Braz. Journal of Food Technology**, v.21, e2017034, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-6723.03417>.

MAIA, M. C. A.; GALVÃO, A. P. G. L. K.; MODESTA, R. C. D.; PEREIRA JR, N.. Avaliação Sensorial de Sorvetes à Base de Xilitol. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.28, n.1, p.151-152, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-20612008000100021>

MARTINS, A. C. S.; SILVA, J. Y. P.; SOUZA, M. A.; SOARES, J. K. B.; OLIVEIRA, M. E. G.. Análise sensorial de geleia elaborada a partir da polpa do maracujá amarelo e do fruto integral do mandacaru: uma alternativa para valorização dos ingredientes locais e regionais. In: ONE, G. M. C.; CARVALHO, A. G. C.. **Nutrição e Saúde**: Desafios do mundo contemporâneo. João Pessoa: IMEA, 2018.

MINIM, V. P. R.. **Análise sensorial**: estudos com consumidores. 3 ed. Viçosa: EdUFV, 2013.

NASCIMENTO, A. L.. Desenvolvimento e análise sensorial de geleia de polpa e casca de abacaxi com gengibre. **FASE**, v.3, n.1, p.1-14, 2018.

SANTOS, D. C. A.; MELO, G. K. S. S.; SILVA, W. A.; MOURA, F. J. A.; SILVÉRIO, M. L.; CORREIA, J. M.; BEZARRA, V. S.. Produção, análise físico-química e sensorial de geleia de abiu (*Pouteria caimito*) com chia. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.1, p.7118-7133, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n1-482>

SOUZA, P.B.; MACHADO, M. R. G.; FILHO, J. M. M.; FEITOSA, I. S. C.; FILHO, A. F.. Geleia de buriti convencional, lighte diet: desenvolvimento, caracterização físico-química, microbiológica e sensorial. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.6, n.4, p.21272-21293, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n4-338>

SOUZA, D. D.; SANTOS, J. I. G.. O mandacaru como fonte alimentar para caprinos no período de seca no semiárido. **Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v.9, n.5., 2016.

SOUZA, H. R. S.; SANTOS, A. M.; FERREIRA, I. M.; SILVA, A. M. O.; NUNES, T. P.; CARVALHO, M. G.. Elaboração e avaliação da qualidade de geleia de umbu (*Spondias tuberosa* Arr. C.) e mangaba (*Hancornia Speciosa* G.) com alegação funcional, **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v.25, n.3, p.104-113, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.20396/san.v25i3.8652496>

RIBEIRO, F. W.; RODRIGUES, C. C.; BERTI, M. P. S.; SILVA, A. C.; PEIXOTO, N.. Elaboração de geleias de umbu nas formulações padrão e zero açúcar: análise sensorial e índice de aceitabilidade, **Scientific Electronic Archives**, v.13, n.6, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.36560/1362020991>

A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detém os direitos materiais desta publicação. Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas sob coordenação da **Sustenere Publishing**, da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.