

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE ANTEPASTO COM MANGARÁ

Data de aceite: 02/05/2024

Sidney Fernandes Bandeira

Kênia Tatiane Martins De Oliveira

Letícia Vieira Castejon

RESUMO: As plantas alimentícias não convencionais (PANCs) são espécies que, geralmente, crescem de forma espontânea, em grande escala e que não são inseridas tradicionalmente na alimentação de uma população. O mangará ou coração de bananeira (*Musa spp.*) é um pendão do cacho dessa espécie, potencialmente comestível e com teores de nutrientes que justificam o seu consumo. A inserção de um novo produto alimentício no mercado necessita do reconhecimento e detalhamento das matérias-primas que o compõem, além da confirmação da aceitação de um público, representativo do consumidor final, por meio de ensaios baseados em análises sensoriais. Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi desenvolver e analisar sensorialmente um antepasto com mangará, visando propor alternativa para o uso das PANCs na alimentação, produzindo receitas nutritivas, de baixo custo e fácil acesso. Foram desenvolvidas duas preparações de

antepastos incluídos de 40% de mangará, sendo uma destas, com adição de 6% de uvas passas. Foi realizada uma análise sensorial a partir do teste de aceitação e de intenção de compra, com 41 provadores não treinados. Os resultados demonstraram em uma escala hedônica de 1 a 9, antepasto com adição de uva-passa: aparência (7,9), cor (7,9), aroma (8,3), sabor (8,1), textura (8,0), avaliação global (8,1). Antepasto sem adição de uva passa: aparência (7,9), cor (7,9), aroma (8,3), sabor (8,4), textura (8,0), avaliação global (8,3). De acordo com os dados estatísticos, as duas amostras não se diferem entre si pelo teste de significativa ($p>0,05$). Para que um produto seja considerado aceito, em termos de suas propriedades sensoriais, é necessário que se obtenha um índice de aceitabilidade de, no mínimo 70%. De modo geral, verifica-se que ambos os produtos apresentaram boa aceitação pelos provadores, demonstrando o potencial para a geração de renda na agricultura familiar pelos produtos. Na intenção de compras em uma escala de 1 a 5, os resultados obtidos foram de 4,4 e 4,3 para o antepasto com adição de uva-passa e antepasto sem adição de uva-passa, respectivamente. Não houve diferença estatística em relação aos atributos

avaliados e intenção de compra entre as duas amostras do antepasto, sendo ambas bem aceitas. No consumo médio, os resultados foram os mesmos para as duas amostras - 3,2, em escala de 1 a 5. Com relação ao conhecimento sobre produtos feitos a partir do mangará, 34% afirmaram conhecer os produtos. O antepasto de mangará é uma alternativa para o aproveitamento e constituiu-se em produto inovador com potencial aceitabilidade no mercado. **PALAVRAS-CHAVE:** Coração de bananeira, *Musa spp.*, plantas alimentícias não-convencionais.

DEVELOPMENT AND SENSORY EVALUATION OF MANGARÁ APPETIZER

ABSTRACT: Unconventional food plants (UFPs) are species that generally grow spontaneously on a large scale and that are not traditionally included in the diet of a population. Mangará or banana blossom (*Musa spp.*) is a tassel of the bunch of this species, potentially edible and with nutrient content that justify its consumption. The insertion of new food product on the market requires the recognition and detailing of the raw materials that comprise it, in addition to confirmation of acceptance by a public, representative of the final consumer, through tests based on sensory analysis. Thus, the objective of this study was to develop and sensorially analyze an antipasti with mangará, aiming to propose an alternative for the use of UFPs in food, producing nutritious recipes, low cost and easy to access. Two preparations of antipasti included 40% of mangará were developed, one of which with the addition of 6% of white raisins. A sensory analysis was carried out from the acceptance and purchase intention test, with 41 untrained tasters. The results showed on a hedonic scale from 1 to 9, antipasto with the addition of raisins: appearance (7.9), color (7.9), aroma (8.3), flavor (8.1), texture (8.0), overall rating (8.1). Antipasto without the addition of raisins: appearance (7.9), color (7.9), aroma (8.3), flavor (8.4), texture (8.0), overall rating (8.3). According to the statistical data, the two samples do not differ from each other by the significant test ($p>0.05$). For a product to be considered accepted, in terms of its sensory properties, it is necessary to obtain an acceptability index of at least 70%. In general, it appears that both products were well accepted by the tasters, demonstrating the potential for income generation in family agriculture by the products. In the intention to purchase on a scale of 1 to 5, the results obtained were 4.4 and 4.3 for antipasti with added raisin and antipasti without added raisin, respectively. There was no statistical difference regarding the evaluated attributes and purchase intention between the two antipasti samples, both being well accepted. In average consumption, the results were the same for the two samples - 3.2, on a scale of 1 to 5. Regarding knowledge about products made from mangará, 34% said they knew the products. Mangará antipasto is an alternative for use and constitutes an innovative product with potential acceptance in the market.

KEYWORDS: Banana blossom, *Musa spp.*, unconventional food plants

INTRODUÇÃO

As espécies de plantas nativas são uma fonte importante de material genético, que podem conferir propriedades úteis às espécies alimentícias convencionais. Esta é uma razão importante para se conservar não somente a espécie, mas uma boa amostra da variabilidade genética da mesma (PEREIRA, 2002). Relacionando-se a preocupação com a saúde juntamente com uma oportunidade de negócios e uma matéria-prima de baixo custo econômico e fácil acesso, as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) vem ganhando destaque em nossa culinária, embora sejam desconhecidas pela maior parte da população, além de serem consideradas como ervas daninhas. Todavia, essas plantas podem ser encontradas facilmente por nascerem espontaneamente e em larga escala.

Como justificativa para a realização deste trabalho, podemos mencionar que reconhecer essas plantas em meio a tantas outras é um desafio, embora as PANCs estejam espalhadas por toda a parte, seja em terrenos baldios e quintais, entre outros lugares, elas ainda não são reconhecidas como um alimento convencional. Essas plantas podem oferecer uma grande variedade de cardápios e um alimento mais nutritivo e saudável e de baixo custo econômico. Por isso é importante um trabalho científico que explore tal temática.

Existem também PANCs nas plantas convencionais, ou seja, partes não utilizadas que também tem valor nutricional como exemplo podemos trazer o coração da bananeira (ALEIXO, 2016). O mangará, mais conhecido como coração da bananeira é um pendão comestível que fica na ponta do cacho da bananeira, rico em carboidratos e nutrientes que ajudam a saciar a fome. Como prática agrônômica, é descartado no processo de desenvolvimento dos cachos, pois consome energia do fruto e atrapalha o crescimento e peso. Segundo Silva et al. (2005), os produtores efetuam a retirada do coração da bananeira, quando este se apresenta distanciado cerca de 20 cm da última penca de frutos do cacho.

O estudo do uso do mangará em receitas e em produtos industrializados é um assunto de grande importância, devido à sua influência sobre o desempenho do produto e aceitação do consumidor. Neste contexto, observa-se a necessidade de intensificação nos estudos e sua aplicação na produção de antepastos. O objetivo deste trabalho foi desenvolver antepasto de mangará e avaliar sensorialmente a sua aceitação.

MATERIAL E MÉTODOS

MATERIAL

Os mangarás (Figura 1) foram colhidos de plantas de bananal doméstico, quando apresentaram distância aproximada de 20 cm da última penca de frutos do cacho de banana-marmelo (*Musa spp.*), na chácara Nossa Senhora da Aparecida (Fazenda Gordura), região oeste do município de Uberlândia, Minas Gerais, no mês de setembro de 2021. Foram selecionados mangarás *in natura* com boa aparência, isentos de danificações, lesões aparentes e oxidações.

As demais matérias-primas utilizadas neste trabalho foram adquiridas no comércio local. Todos os vegetais *in natura* (mangará, tomate, pimentão e manjericão) foram lavados em água corrente e sanitizados por meio de imersão total em solução de hipoclorito de sódio na concentração de 200mg.L⁻¹ por 15 minutos.



Figura 1. Mangarás de banana-marmelo obtidos para a preparação dos antepastos.

Fonte: própria autora.

PRODUÇÃO DO ANTEPASTO DE MANGARÁ

O mangará foi desfolhado, descartando as folhas e os floretes até chegar no miolo, que foi cortado em rodelas. Estas ficaram em imersão por cinco minutos, em água com bicarbonato de sódio (2g.L⁻¹), por duas vezes, conforme Figura 2.



Figura 2. Mangarás em rodelas imersos em solução de bicarbonato de sódio 2g.L-1.

Fonte: própria autora.

Os mangarás foram fervidos três vezes (Figura 3) em uma panela de aço inoxidável, com água até cobrir todo o mangará por cinco minutos e com a troca de água a cada operação, para retirar o excesso de alcaloides e o sabor amargo característico, com o objetivo de não comprometer o produto, colocando em risco a sua aceitação. Após a etapa de fervura os mangarás apresentaram texturas firmes e macias, sem a perda das suas estruturas.



Figura 3. Mangarás em rodelas após processo triplo de fervura em água.

Fonte: própria autora.

Após a mistura dos ingredientes, todo o material foi cozido por 25 minutos. A elaboração dos antepastos de mangará de banana foi realizada com e sem a adição de uva-passa branca comercial sem semente, sendo suas composições descritas na Tabela 2. A adição de uva-passa ocorreu após o processo de cocção na proporção de 6% do peso final quente.

Ingredientes	Composição centesimal (em %)	
	Antepasto sem uva-passa	Antepasto com uva-passa
Mangará	40,00	37,73
Tomate ¹	8,30	7,83
Pimentão vermelho ²	7,30	6,89
Pimentão amarelo ²	6,70	6,32
Pimentão verde ²	3,10	2,92
Cebola	7,00	6,60
Azeitona preta sem caroço	7,00	6,60
Azeite de oliva extravirgem	3,00	2,83
Manjericão fresco	3,00	2,83
Tomate seco	3,00	2,83
Orégano	3,00	2,83
Alho frito desidratado	2,00	1,89
Molho de soja (shoyu)	2,00	1,89
Uva-passa	0,00	6,00
Total	100,00	100,00

¹Cortados à brunoise; ²Cortados à julienne

Tabela 2. Composição centesimal (em %) dos ingredientes *in natura* dos antepastos de mangará de banana-marmelo (*Musa spp.*) com e sem uva-passa

A caracterização dos ingredientes, o processo de cocção e o aspecto das duas preparações de antepastos de mangará são representadas, respectivamente pelas Figuras 4, 5 e 6. Posteriormente, os antepastos foram acondicionados em recipientes de vidro com tampas metálicas, resfriados por imersão em água fria até atingir temperatura de 25°C e colocadas ao abrigo da luz sob refrigeração (7°C) por dois dias, até serem submetidos à análise sensorial (Figura 7).



Figura 4. Caracterização dos ingredientes utilizados no preparo dos antepastos de mangará.

Fonte: própria autora.



Figura 5. Processo de cocção do antepasto de mangará.

Fonte: própria autora.

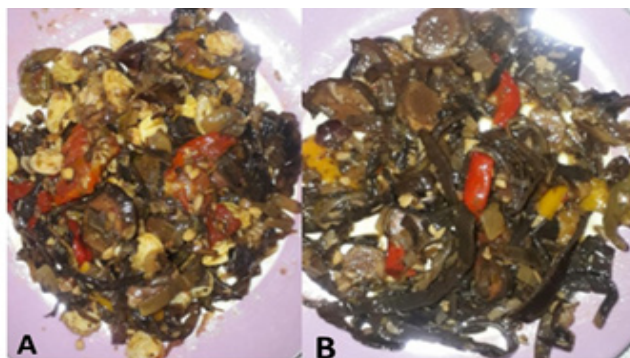


Figura 6. Antepastos com uva-passa (A) e sem adição de uva-passa (B).

Fonte: própria autora.



Figura 7. Antepastos de mangará envasados.

Fonte: própria autora.

ANÁLISE SENSORIAL

Para a realização da análise sensorial, os antepastos de mangará com e sem uva-passa foram submetidos a teste de aceitação, onde participaram 41 provadores não treinados. Devido ao cenário de pandemia de COVID-19, o teste sensorial foi realizado com entregas *delivery*, conforme metodologia proposta por Teixeira et al. (1987).

Os provadores foram instruídos ao preenchimento da ficha de avaliação sensorial (Anexo), avaliando o produto nos atributos de aparência, cor, sabor, textura e aceitação global de acordo com a escala variando de: um (gostei muitíssimo) a nove (desgostei muitíssimo). Cada provador recebeu duas amostras de 3 gramas em cada, sendo uma de antepasto de mangará sem uva-passa e outra de antepasto de mangará com uva-passa, inseridas em torradas de sal comerciais. Estes foram instruídos a beber água entre uma degustação e outra para amenizar as interferências de sabores.



Figura 8. Amostra do antepasto com mangará pronto para o delivery.

Fonte: própria autora.

A intenção de compra e o interesse pela frequência de consumo semanal das preparações também foram avaliados, baseando-se em uma escala de 1 a 5, sendo a intenção de compra 1, certamente não compraria, e 5, certamente compraria. Para o parâmetro frequência de consumo, 1 representou quase nunca comeria, enquanto 5 representou interesse de consumo quase todos os dias.

DELINEAMENTO EXPERIMENTAL E ANÁLISES ESTATÍSTICAS

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, sendo dois tratamentos (sem e com uva-passa) e 41 repetições (provadores). Os dados obtidos nas análises sensoriais foram tabulados em planilha do *software* MS Excel® (Microsoft). Foi aplicado teste de normalidade seguido do teste de Tukey com 95% de probabilidade. O programa computacional Assistat® foi utilizado para esses cálculos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

OBTENÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DOS ANTEPASTOS DE MANGARÁ

Considerando as duas amostras (com e sem uva-passa), a produção do antepasto apresentou rendimento médio de processo de $94,2 \pm 4,6 \text{g} \cdot 100 \text{g}^{-1}$, após a cocção da mistura de ingredientes. Este elevado rendimento pode ser justificado pela existência de ingredientes com processo prévio de perda de umidade, como o tomate seco, orégano, alho frito desidratado e a uva-passa. Outro fator que contribui para este fato é a presença de compostos lipídicos, principalmente no azeite de oliva e da inclusão de azeitonas.

Alternativas que buscam a agregação de valor financeiro em matérias primas geradas em unidades de agricultura familiar no Brasil, vêm de encontro com a necessidade de geração de renda nessas propriedades, além do desenvolvimento regional e cultural (REIS, 2018). Neste contexto, tal preparação pode ser vista de forma atrativa em um aspecto econômico, visto que grande parte dos ingredientes incluídos podem ser produzidos ou obtidos dentro de pequenas propriedades rurais, sem a demanda expressiva de mão-de-obra e grandes áreas produtivas.

Dentre os avaliadores, 34% (n=14) afirmaram que já possuíam o conhecimento sobre os produtos com base de mangará, enquanto os demais 66% (n=27) desconheciam tal matéria prima. Como estratégia de divulgação e estímulo de preparações com PANCs, Izzo; Domene (2021), sugerem a inclusão destas em cardápios da merenda escolar de forma repetida, gerando um incremento de familiarização e aceitação das receitas pela comunidade escolar.

Na Tabela 3, observamos as médias e desvio padrão da análise sensorial das duas formulações de antepasto de mangará. Os resultados demonstram que independente da adição de uva-passa ao antepasto, nenhuma das variáveis avaliadas tiveram diferença significativa ($p < 0,05$).

Em escala de 1 a 9, foi obtida uma avaliação global, em média, 8,1 para antepasto com uva passa e 8,3 para antepasto sem adição de uva passa. Segundo Teixeira *et al.* (1987), para que um produto seja considerado como aceito, em termos de suas propriedades sensoriais, é necessário que se obtenha um índice de aceitabilidade de, no mínimo, 70%. De modo geral, verifica-se que ambos os produtos apresentaram boa aceitação pelos provadores, demonstrando o potencial destes para a geração de renda pelos produtores, por meio do desenvolvimento de um produto.

Atributos Sensoriais	Formulações	
	Antepasto com uva-passa	Antepasto sem uva-passa
Aparência	7,9±1,6 ^a	7,9±1,6 ^a
Cor	7,9±1,7 ^a	7,9±1,7 ^a
Aroma	8,3±0,9 ^a	8,3±0,8 ^a
Sabor	8,1±1,2 ^a	8,4±0,8 ^a
Textura	8,0±1,3 ^a	8,0±1,2 ^a
Avaliação Global	8,1±1,3 ^a	8,3±1,0 ^a
Intenção de Compra	4,4±0,9 ^a	4,3±0,9 ^a
Consumo Médio (frequência semanal)	3,2±1,5 ^a	3,2±1,3 ^a

Letras iguais na mesma linha representam resultados iguais pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

Tabela 3. Média de valores atribuídos por escala hedônica para aparência, cor, aroma, sabor, textura, avaliação global, intenção de compra e consumo médio de antepasto de mangará de banana com e sem adição de uva-passa.

A intenção de compra dos avaliadores obtida apresentou valores de 4,3 e 4,4, nas preparações com e sem adição de uva-passa, respectivamente. Ambas tiveram boa aceitação pelos provadores em uma escala de 1 a 5, considerando-se que, possivelmente comprariam o produto antepasto desenvolvido a partir do mangará.

Dessa forma, em um aspecto comercial e mercadológico, a inclusão de uva-passa na preparação, justifica-se somente quando houver viabilidade financeira na sua inclusão, além da possibilidade de diversificação de produtos.

A frequência de consumo médio obtida no experimento, independente da preparação, foi de 3,2. Tal valor sugere que, caso esta ou mais preparações a base de mangará fossem incluídas com frequência nas dietas da população representada pela amostra, conforme sugerido por Izzo; Domene (2021), provavelmente a criação de um produto oriundo desta matéria-prima, estaria apto a ser comercializado no mercado varejista. Além disso, em condições de insegurança alimentar e nutricional, permitiria a composição alimentar cotidiana.

CONCLUSÃO

O antepasto de mangará é uma alternativa para o aproveitamento dessas PANCs e constitui-se em produto inovador que tem potencialmente, uma boa aceitação no mercado. Com isso, pode ser uma oportunidade de negócio aumentando a qualidade de vida das pessoas principalmente para a agricultura familiar.

REFERÊNCIAS

- ALEIXO, A. **PANCs: A importância das Plantas Alimentícias não Convencionais**. São Paulo: Vai se food, 2015. Disponível em: < <https://gastrolandia.com.br/opiniao/pancs-a-importancia-das-plantas-alimenticias-nao-convencionais/>>. Acesso em: 31 out. 2021.
- ALVELOS H. M. P. P. D. **Análise, Desenvolvimento e Teste de Métodos e Técnicas para Controle Estatístico em Análise Sensorial**, 2002, 63f. Universidade do Porto, Cidade do Porto. Disponível em: <<http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/12427>>.
- BEZERRA, J. A.; BRITO, M. Potencial nutricional e antioxidantes das Plantas alimentícias não convencionais (PANCs) e o uso na alimentação: Revisão. **Research, Society and Development**, v. 9, n.9, 2020.
- BIONDO, E.; FLECK, M.; KOLCHINDKI, E. M.; SANT'ANNA, V.; POLESI, R. G. Diversidade e potencial de utilização de plantas alimentícias não convencionais ocorrentes no Vale do Taquari, RS. **Revista Eletrônica de Ciências da UERGS**, n.4, v.1, p.61-90, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº 352, de 23 de dezembro de 2002**, Brasília, DF, 2002.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, pecuária e Abastecimento. **Manual de hortaliças não convencionais**. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Brasília: mapa/ACS, 2010.
- DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 4.ed. Curitiba: Champagnat, 2013. 531 p.
- FISCHER, C. G.; GARNETT, T.P. **Plates, Pyramids, Planet – Desenvolvimento em Diretrizes alimentares saudáveis e sustentáveis: uma avaliação do estado de jogo**. Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, Rede de Pesquisa sobre Clima Alimentar da Universidade de Oxford, 2016.
- FRANCISCO, T. C. T. **Análise de hidrolisados proteicos de *Pereskia aculeata* Miller (Ora-Pro-Nóbis)**. 2018, 83 f. Dissertação de Mestrado, Instituto de Química - UNESP, Araraquara, SP, Brasil. 2018.
- IZZO, S.; DOMENE, S. M. A. Aceitabilidade de preparações culinárias com ora-pro-nóbis por escolares atendidos pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Revista Demetra**, v.16, p. 1-10, 2021. Acesso em: 21 out. 2021.
- JACOB M. C. M. Biodiversidade de plantas alimentícias não convencionais em uma horta comunitária com fins educativos. **Revista Demetra**. v.15, p.1-17, 2020.

- KELEN, M. E. B.; NOUHUYS, I. S. V.; KEHI, L. C. K.; BKACK, P.; SILVA, D. B. **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs):** hortaliças espontâneas e nativas. UFRGS – Porto Alegre. 2015. 45p.
- KINUPP, V. F.; BARROS, I. B. I. Teores de proteína e minerais de espécies nativas, potenciais hortaliças e frutas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.28, n.4, p.846-857, 2008.
- LIBERATO, P. S.; LIMA, D. V. T.; SILVA, G. M. B. PANCs - Plantas alimentícias não convencionais e seus benefícios nutricionais. **Environmental Smoke**. v.2, n.2 p.102-111, 2019.
- LICHTEMBERG, L. A.; LICHTEMBERG, P. S. F. Avanço na bananicultura brasileira. **Revista Brasileira Fruticultura**, v. 33, p. 29-36, 2011.
- LOPES, N. **Coração de bananeira:** o que é e benefícios. Artigo. Vitat, julho de 2020. Disponível em: <https://vitat.com.br/coracao-de-bananeira/>. Acesso em: 22 de set. 2021.
- MODELSKI, V. **Explorando jardins comestíveis via Plantas Alimentícias Não Convencionais com mulheres do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra do Assentamento Filhos de Sepé.** 2015, 43 f. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. 2015.
- NEGRI, T. C.; BERNI, P. R. A.; BRAZACA, S. G. C. **Valor nutricional de frutas nativas e exóticas do Brasil.** Biosáude. v.18, n.2, p.2-96, 2016.
- OLIVEIRA, A. F. **Apostila da disciplina do Curso de Tecnologia em Alimentos, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2010.** Disponível em: <http://pt.slideshare.net/Dil_adilson/apostilaanalise-sensorial20101>. Acesso em: 10 out. 2021.
- PASCHOAL, V.; SOUZA, N. S. Plantas Alimentícias não convencionais (PANC). In: CHAVES, D. F. S. **Nutrição Clínica Funcional: compostos bioativos dos alimentos.** VP Editora, 2015. Cap. 13. p. 302-323. 2.
- PEDROSA, M. W.; MASCARENHAS, M.H.T.; FONSECA, M. C. M. et al. **Hortaliças não convencionais: Saberes e sabores.** Belo Horizonte, EPAMIG, 2012. 28 p.
- PEREIRA, H. Biodiversidade: a Biblioteca da Vida. In: RIVAS, A.; FREITAS, C. E. de C. (org). Amazônia: uma perspectiva interdisciplinar. Manaus: EDUA, 2002, 1–32.
- QUEIROZ, C. R. A. A.; FERREIRA, L.; GOMES, L. B. P.; MELO, C. M. P.; ANDRADE, R. R. Ora-pro-nóbis em uso alimentar humano: percepção sensorial. **Revista Verde**, v.10, n.3, p.1-5, 2015.
- REIS, E. O. **A agregação de valor na agricultura familiar como estratégia para o desenvolvimento local endógeno: o caso das agroindústrias de Panambi – RS.** 2018. 96f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade Federal de Santa Maria, Palmeira das Missões, 2018.
- RIBEIRO, T. P. S.; DURIGAN, M. F. B. PRODUTOS ALIMENTÍCIOS A BASE DE CUBIU (SOLANUM SESSILIFLORUM DUNAL) COMO OPORTUNIDADE A AGROINDÚSTRIA. **Ambiente: Gestão e Desenvolvimento**, v. 11, n. 01, p. 241–250, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.uerr.edu.br/index.php/ambiente/article/view/162>>. Acesso em: 22 out. 2021.
- RIBEIRO, A.; RAIMUNDO, A.; LARANJEIRA, C.; MIRA, H.; DIAS, I.; FARO, M. Desenvolvimento de diferentes formulações de chutney. **Revista da Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém**, v.2, p. 164-176, 2013.

SILVA, B. L. A., AZEVEDO, C. C., AZEVEDO, F. L. A. A. Propriedades funcionais das proteínas de amêndoas da munguba (*Pachira aquatica* Aubl.). **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 37, n.1, p.193-200, 2015.

SILVA, A. C.; SARTORI, G. V.; OLIVEIRA, A. L. Composição nutricional do coração da bananeira e sua utilização como um alimento alternativo. **Rev. Saúde e Biol.**, v.9, n.2, p.40-45 mai./ago., 2014.

STONE H, REBECCA N. B., HEATHER A. T. **Sensory Evaluation Practices**, 4^a ed., 2012 Academic Press.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E. M.; BARBETTA, P. A. **Análise sensorial de alimentos**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1987. 180 p.