

Análise do perfil de degustação de doces de abóbora saborizados com cravo-da-índia e canela

O objetivo deste estudo consiste em avaliar a aceitabilidade sensorial de doces de abóbora, submetidas aos diferentes tratamentos acrescidos de especiarias. Para obtenção dos doces foram realizados os seguintes tratamentos: T1: sem adições; T2: com adição de cravo; T3: com adição de canela e T4: com adição de cravo e canela. As análises microbiológicas realizadas nos produtos elaborados foram fungos filamentosos e leveduras, *Salmonella* spp., coliformes a 35 e a 45°C e *Staphylococcus coagulase positiva*. Para a avaliação sensorial foram avaliados os seguintes atributos: aparência, aroma, textura, sabor e impressão global; assim como o índice de aceitação e intenção de compra dos produtos. Os resultados das composições e análises sensoriais foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Na análise sensorial todos os atributos avaliados (aparência, aroma, textura, sabor e impressão global) dos doces de abóbora saborizados com canela e cravo-da-índia, obtiveram notas médias entre 6 (gostei ligeiramente) e 8 (gostei muito), indicando boa aceitação dos produtos por parte dos provadores. Em relação à análise das médias de aceitação, todos os tratamentos obtiveram nota que indicam aprovação do mercado, com notas superiores para os tratamentos com adição de especiarias, demonstrando a preferência dos provadores pelo doce de abóbora com adição de cravo-da-índia e canela.

Palavras-chave: Aceitabilidade; Tratamentos; Preferência.

Analysis of the tasting profile of pumpkin candies flavored with clove and cinnamon

The objective of this study is to evaluate the sensory acceptability of pumpkin sweets, submitted to different treatments added with spices. To obtain the sweets, the following treatments were performed: T1: without additions; T2: with clove addition; T3: with cinnamon addition and T4: with clove and cinnamon addition. The microbiological analyses performed in the elaborated products were filamentous fungi and yeasts, *Salmonella* spp., Coliforms at 35 and 45°C and positive *Staphylococcus coagulase*. For the sensory evaluation the following attributes were evaluated: appearance, aroma, texture, flavor and overall impression; as well as the acceptance index and purchase intention of the products. The results of the compositions and sensory analysis were submitted to the analysis of variance and the means were compared using the Tukey test at 5% probability. In the sensory analysis all the evaluated attributes (appearance, aroma, texture, flavor and overall impression) of the pumpkin sweets flavored with cinnamon and cloves, obtained average scores between 6 (I liked slightly) and 8 (I liked a lot), indicating good acceptance of the products by the tasters. Regarding the analysis of the acceptance averages, all treatments obtained scores indicating market approval, with higher scores for the treatments with added spices, demonstrating the tasters' preference for the pumpkin sweet with added cloves and cinnamon.

Keywords: Acceptability; Treatments; Preference.


Topic: **Tecnologia de Alimentos**


Received: **05/07/2021**


Approved: **23/09/2021**


Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Carlos José de Oliveira Melo 
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/4734736800959443>
<https://orcid.org/0000-0002-3243-0721>
carlinhosmesmo@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


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

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

Claudete Rosa da Silva 
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5005233180543061>
<https://orcid.org/0000-0001-5063-8932>
claudete.silva@ufrpa.edu.br

Vicente Filho Alves Silva 
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6408302249362919>
<https://orcid.org/0000-0003-2396-6986>
vicente.silva@ufrpa.edu.br

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



DOI: 10.6008/CBPC2237-9290.2021.003.0001

Referencing this:

MELO, C. J. O.; SILVA, A. K. T.; GATTI, V. C. M.; BRITO, A. S.; SILVA, C. R.; SILVA, V. F. A.; CARVALHO, F. I. M.; SILVA, P. A.. Análise do perfil de degustação de doces de abóbora saborizados com cravo-da-índia e canela. *Natural Resources*, v.11, n.3, p.1-7, 2021. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2237-9290.2021.003.0001>

INTRODUÇÃO

A abóbora (*Cucurbita* sp.) é uma hortaliça cultivada em todo território brasileiro e tem importância relevante principalmente nas regiões Norte e Nordeste (NICK et al., 2017). É de fácil colocação no mercado, pois fazem parte da dieta básica das populações de diversas regiões do Brasil e do mundo, sendo utilizadas com finalidades alimentícias, medicinais e industriais, gerando empregos diretos e indiretos, demandando mão-de-obra do cultivo à comercialização (RESENDE et al., 2013).

Por apresentar grandes dimensões, as abóboras muitas vezes são de difícil comercialização, armazenamento e manuseio, podendo ocasionar perdas ao longo da cadeia (SASAKI, 2005). E uma das alternativas é o processamento de doce em massa, pois propicia uma alternativa para seu consumo, busca agregar mais valor à agroindústria destes produtos e melhora a renda dos produtores (KOBLOITZ, 2011).

Segundo Amaro et al. (2014), na produção hortícola do país, as abóboras representam a 7ª posição em volume de produção, devido as características produtivas das plantas e durabilidade dos frutos, econômicas pois contribuem na diversificação de renda e produção da agricultura familiar, e nutricionais, onde em sua composição química apresentam-se ricas em sais minerais, como ferro, cálcio, magnésio, potássio e vitaminas A, B, C e E, que contribuem para a saúde e nutrição da população (AMAYA, 1997; HEIDEN et al., 2007).

Na alimentação, o uso desse fruto é amplo na culinária brasileira sendo utilizado em diferentes estágios de maturação, sob as formas in natura ou processados, com a preparação de doces até pratos salgados (BARBIERI et al. 2006; HEIDEN et al. 2007; SERRA et al., 2010).

Segundo a Resolução Normativa nº 9 de 1978 publicada no D.O.U de 11 de dezembro de 1978 da Câmara Técnica de Alimentos do Conselho Nacional de Saúde, o doce em massa é o produto resultante do processamento adequado das partes comestíveis desintegradas de vegetais com açúcares; com ou sem adição de água; pectina como espessante; ácido cítrico como ajustador de pH, cuja função é diminuir o pH para o nível desejado e também inibir enzimas que deterioram o alimento (JESUS et al., 2008).; e outros ingredientes e aditivos permitidos, até atingir consistência apropriada e por fim o acondicionamento de forma a assegurar sua conservação (BRASIL, 1978).

A agregação de valor nos produtos cultivados gera vantagens tanto para consumidores quanto para os produtores, mesmo assim ainda são encontrados problemas como falta de conhecimento dos produtores para as etapas de processamento e planejamento para inserir tecnologias na produção, oferecer melhor qualidade nos produtos finais e gerar receitas mais lucrativas ao longo da cadeia (SANCHES et al., 2017). Desta forma, o objetivo deste estudo consiste em avaliar a aceitabilidade sensorial de doces de abóbora, submetidas aos diferentes tratamentos acrescidos de cravo-da-índia e canela.

MATERIAL E MÉTODOS

A avaliação sensorial foi realizada na Universidade Federal Rural da Amazônia no Campus de Parauapebas-PA, as abóboras selecionadas foram lavadas com água corrente, sanitizadas por imersão em solução com hipoclorito de sódio (NaClO) (150 mg L⁻¹) por 15min separadamente. As amostras foram

manualmente separadas da casca e das sementes.

Para obtenção dos doces foram realizados os seguintes tratamentos: T1: sem adições; T2: com adição de cravo (0,5 g.100 g⁻¹); T3: Com adição de canela (0,5 g.100 g⁻¹) e T4: Com adição de cravo e canela (0,25 g.100 g⁻¹ de cravo e 0,25 g.100 g⁻¹ de canela). Nas formulações dos doces em massa, as abóboras descascadas foram batidas em liquidificador para desintegração, em função do teor de sólidos solúveis, calculou-se a quantidade de açúcar suficiente para elevar o teor de sólidos para 70º Brix. Foi adicionado à polpa, sob aquecimento (T < 100 °C) o açúcar, a pectina presente no albedo do maracujá (20%), e realizada filtração. Em seguida foi reduzido o pH dos produtos para 3,5 e para o tratamento 1 (T1) não houve mais adições; o tratamento 2 (T2) foi adicionado cravo; o tratamento 3 (T3) foi adicionado canela e; o tratamento 4 (T4) foram adicionados cravo e canela. Em seguida os tratamentos foram coccionados até o ponto de alcançar 70º Brix. Os doces foram envasados imediatamente após cocção e mantidas sob temperatura ambiente até o momento das análises.

Calculou-se a quantidade de sacarose suficiente para elevar o teor de sólidos solúveis dos doces em massa para 70º Brix, utilizando-se o cálculo de balanço de massa: $M_p \times \text{°Brix}_p + M_a \times \text{°Brix}_a = M_{\text{produto}} \times \text{°Brix}_{\text{produto}}$. Onde: M_p = massa de polpa; °Brix_p = °Brix da polpa M_a = massa de açúcar; °Brix_a = °Brix do açúcar; M_p = massa do produto; °Brix_p = massa do produto.

As análises microbiológicas foram realizadas nos produtos elaborados, segundo recomendações e exigências da RDC n. 12 (BRASIL, 2001), para fungos filamentosos e leveduras, *Salmonella* spp., coliformes a 35 °C e a 45 °C e *Staphylococcus* coagulase positiva de acordo com Silva et al. (2001).

As amostras foram avaliadas por 100 provadores não treinados, selecionados aleatoriamente, de ambos os sexos, com faixa etária de 18 a 60 anos, pertencentes a comunidade acadêmica da UFRA. Para cada avaliador foi entregue uma ficha com o Termo de Consentimento Livre Esclarecido para Análise Sensorial, em seguida o mesmo recebeu aproximadamente 20 gramas dos diferentes tratamentos dos doces de abóbora, servidos em copinhos descartáveis (50 mL) codificados com números de três dígitos aleatórios e um copo com água (150 mL), sendo-lhe solicitado avaliar cada amostra, individualmente, quanto a aparência, textura, sabor e impressão global (modo geral do produto), utilizando uma ficha de avaliação com uma escala hedônica de nove pontos, ancorados em seus extremos nos termos gostei muitíssimo (9) e desgostei muitíssimo (1) (ABNT, 2014; DUTCOSKY, 2011; STONE et al., 1993).

Em seguida, foi solicitada a avaliação dos produtos quanto ao teste de intenção de compra, a fim de verificar se o produto seria bem comercializado ou não, com uma escala hedônica de 5 pontos. Após a análise, calculou-se o índice de aceitabilidade (IA) das formulações, de acordo com a seguinte fórmula: $IA (\%) = A \times 100 / B$ Em que, A = nota média obtida para o produto e B = nota máxima dada ao produto (DUTCOSKY, 2011).

Os resultados das análises sensoriais dos produtos elaborados (doces em massa saborizados) elaborados foram avaliados através das médias submetidas à análise de variância, e quando apresentaram diferenças foram comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados verificados nos produtos elaborados (doces de abóbora saborizados), indicaram ausência de fungos filamentosos e leveduras, *Salmonella* spp., Coliformes 35 e a 45 °C, *Staphylococcus* coagulase positiva, para 25 g de amostra. Portanto, de acordo com a resolução nº 12, de 2 de janeiro de 2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2001).

O perfil dos participantes da avaliação sensorial dos doces contou com consumidores de ambos os sexos, 36% dos provadores eram do sexo masculino e 64% do sexo feminino, com idade entre 18 e 50 anos. O maior percentual de consumidores encontrou-se na faixa etária entre 20 e 40 anos, seguido por aqueles entre 18 e 20 anos e os demais entre 40 e 50 anos.

Tabela 1: Avaliação sensorial dos doces de abóbora saborizados com especiarias.

Tratamentos	Atributos				
	Aparência	Aroma	Textura	Sabor	Impressão Global
T1	7,72 ± 1,03 ^a	6,65 ± 1,03 ^a	7,32 ± 1,13 ^a	6,98 ± 1,13 ^a	7,09 ± 1,12 ^a
T2	7,81 ± 1,00 ^a	7,02 ± 0,96 ^a	7,35 ± 1,13 ^a	7,46 ± 1,18 ^a	7,37 ± 1,04 ^a
T3	7,34 ± 1,13 ^a	7,22 ± 1,11 ^a	7,18 ± 0,96 ^a	7,23 ± 1,03 ^a	7,16 ± 0,94 ^a
T4	8,03 ± 0,88 ^a	7,25 ± 1,04 ^a	7,41 ± 0,98 ^a	7,22 ± 0,15 ^a	7,26 ± 0,99 ^a
DMS	0,5253	0,5376	0,5466	0,5828	0,538
F calc.	4,02 ^{ns}	3,55 ^{ns}	0,42 ^{ns}	1,49 ^{ns}	0,71 ^{ns}
CV	13,1199	14,7466	14,4067	15,5697	14,3795

DMS – Diferença mínima significativa; CV - coeficiente de variação experimental. Médias seguidas pela mesma letra na mesma coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. ns – não significativo. Os valores representam a: média ± desvio padrão.

Segundo a Tabela 1 os tratamentos não apresentaram diferença significativa entre si para nenhum dos atributos. Os valores médios observados das notas atribuídas pelos provadores, mostraram notas na faixa de 6,65 a 8,03 o que correspondem na escala hedônica à “gostei ligeiramente” e “gostei muito” (Tabela 1).

Quanto os atributos de aroma e sabor obtiveram-se médias ligeiramente maiores para o tratamento T4 com adição de cravo e canela em sua composição, isso se deve ao fato de os ingredientes possuírem propriedades aromáticas, agregando maior sabor e aroma ao doce tornando o mesmo mais atrativo ao paladar. Silva et al. (2020), apresentou notas médias de 7,62 a 7,84 para o atributo aroma e de 7,52 a 8,04 para sabor em seu trabalho sobre doce misto de goiaba com cupuaçu, de acordo com o autor, a aceitabilidade desses atributos está diretamente ligada a concentração de polpa nos doces. Estes valores estão próximos aos encontrados no presente estudo com valores de 6,65 a 7,25 e 6,98 a 7,46 para aroma e sabor respectivamente.

Em relação à textura o teor de pectina foi superior a 2,0 g.100 g⁻¹. Dias et al. (2019), na pesquisa de doce em massa de cupuaçu, determinou todas as formulações com determinação de 1% de pectina de alto grau de metoxilação, a qual foi acrescentada em relação ao teor de sacarose. Em sua pesquisa com doce em massa de cupuaçu, foram apresentados os valores de 7,28 a 7,70 para o atributo de textura, valor que corrobora com os valores de 7,18 a 7,41 encontrados para doces de abóbora do presente estudo. As propriedades da textura são importantes para a aceitabilidade dos alimentos, para a compreensão da composição química e estrutura.

Quanto à aparência e a impressão global com a adição de cravo e canela do tratamento T4, os ingredientes atribuídos proporcionaram uma concentração de pigmentos que favoreceram um maior valor agregado ao produto em relação aos outros tratamentos. Esse resultado é importante, uma vez que o aspecto visual é o primeiro critério adotado pelo consumidor na escolha dos alimentos (DIAS et al., 2019). Jesus et al. (2019), obteve médias de 7,46 a 7,56 e 6,67 a 6,82 para aparência e impressão global respectivamente. As notas médias de aparência estão próximas das obtidas para o doce de abóbora com notas de 7,46 a 7,56, no entanto, as notas obtidas para impressão global do doce de abóbora foram significativamente mais altas, com valores de 7,09 a 7,37.

Tabela 2: Índice de aceitação dos doces de abóbora com base no atributo impressão global.

Tratamentos	Índice de aceitabilidade (%)
T1	79,44
T2	82,25
T3	80,29
T4	82,61

T1 – Doce sem adições; T2 – Doce com adição de cravo; T3 – Doce com adição de canela; T4 – Doce com adições de cravo e canela. Os valores representam o índice de aceitação calculado com base na nota atribuída pelos 100 provadores.

Com relação ao índice de aceitabilidade (IA) (Tabela 2) dos doces de abóbora, foi observado que T1, T2, T3 e T4 apresentaram valores satisfatórios e próximos, com destaque par o T4 com um índice de 82,61%. De acordo com Dias et al. (2019), que apresentou um índice de aceitabilidade próximos de 79,56% para doces em massa de cupuaçu, os produtos para serem bem aceitos no mercado consumidor, precisam ter um índice de aceitação acima de 70%. Logo, observa-se que todos os tratamentos utilizados nesse estudo seriam bem aceitos no mercado.

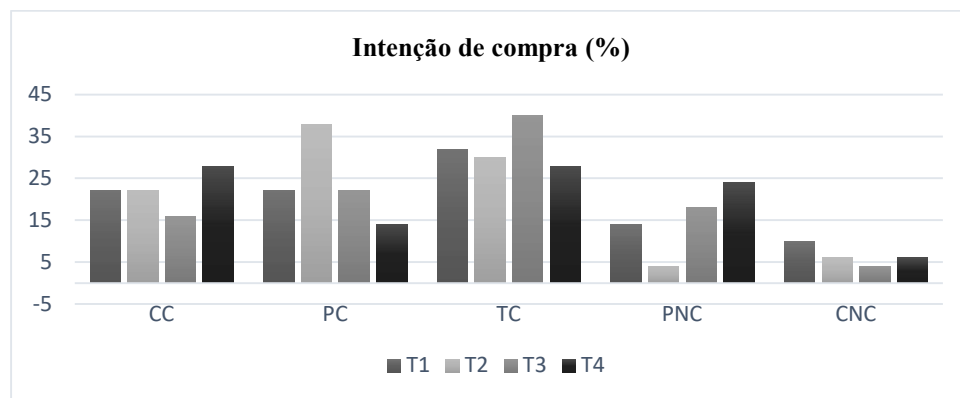


Figura 1: Intenção de compra para os tratamentos de doces de abóbora.

Doces em massa de abóbora (T1 – sem adição de saborizantes / T2 – com adição de cravo-da-índia / T3 – com adição de canela / T4 – com adição de cravo-da-índia e canela). CC (certamente compraria), PC (possivelmente compraria), TC (talvez compraria), PNC (Possivelmente Não Compraria) e CNC (certamente não compraria).

Os resultados obtidos no presente estudo para intenção de compra variaram entre certamente compraria, possivelmente compraria, talvez compraria, possivelmente não compraria e certamente não compraria. Dos 50 provadores, para o tratamento T1, 22% certamente comprariam o doce, e 10% certamente não comprariam. Único tratamento com notas abaixo de 7 para determinados atributos como aroma e sabor, isso pode estar diretamente ligado a ausência de saborizantes no tratamento.

Quanto o tratamento T2, 22% dos degustadores certamente comprariam o produto se fosse lançado

no mercado e 38% possivelmente comprariam, um índice considerável de aceitação do público, com notas médias de 7 para todos os atributos. Foi o tratamento com os índices mais estáveis, com notas médias aceitáveis e grande aceitabilidade para o índice de compra.

Com relação ao tratamento T3, 16% certamente comprariam o produto se fosse lançado no mercado, o menor índice de aceitabilidade entre os quatro tratamentos, com notas menores que os demais tratamentos para o atributo de aparência, isso afeta de maneira significativa o interesse a princípio dos consumidores.

Para o tratamento T4, 28% dos provadores certamente comprariam o produto, o maior índice de aceitabilidade e intenção de compra, também obteve as maiores notas para o atributo aparência e aroma, os atributos importantes no primeiro contato do consumidor. Jesus et al. (2019), avalia que tomando como referência a intenção de compra, a adição do saborizantes tornou o doce um produto mais atrativo do ponto de vista comercial.

A intenção de compra das formulações de doce de abóbora saborizados com cravo-da-índia e canela variou entre "possivelmente compraria" a "talvez compraria", com índices de "não compraria" muito baixos. As formulações do T1, T2 e T4, obtiveram as maiores indicações de compra. Esses resultados podem estar relacionados ao constante progresso de adaptação nos hábitos alimentares para a aceitabilidade e consumo de alimentos funcionais.

CONCLUSÃO

Na análise sensorial de todos os atributos avaliados (aparência, aroma, textura, sabor e impressão global) dos doces de abóbora saborizados com canela e cravo-da-índia, obtiveram notas médias entre 6 (gostei ligeiramente) e 8 (gostei muito), indicando boa aceitação dos produtos por parte dos provadores.

Em relação à análise das médias de aceitação, todos os tratamentos obtiveram nota que indicasse boa aprovação do mercado, com notas superiores para os tratamentos com adição de especiarias (cravo-da-índia e canela), mostrando a preferência dos provadores pelo doce de abóbora saborizado.

REFERÊNCIAS

AMARO, G. B.; PINHEIRO, J. B.; LOPES, J. F.; DE CARVALHO, A. D. F.; MICHEREFF FILHO, M.; VILELA, N. J..

Recomendações técnicas para o cultivo de abóbora híbrida do tipo japonesa. Brasília: Embrapa Hortaliças-Circular Técnica, 2014.

AMAYA, D. R.. **Carotenoids and Food Preparation:** The Retention of Provitamin A Carotenoids in Prepared, Processed, and Stored Foods. Campinas: UNICAMP, 1997.

BARBIERI, R. L.; HEIDEN, G.; NEITZKE, R. S.; GARRASTAZÚ, M. C.; SCHWENGBER, J. E.. **Banco Ativo de Germoplasma de Cucurbitáceas da Embrapa Clima Temperado:** período de 2002 a 2006. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006.

BRASIL. **Resolução nº 52/77.** da Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos. Brasília: MS, 1978.

BRASIL. **Resolução RDC nº 12.** Dispõe sobre o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos Brasília: DOU, 2001.

DIAS, J. D. M.; ABREU, V. K. G.; PEREIRA, A. L. F.; LEMOS, T. O.; SANTOS, L. H.; SILVA, V. K. L.; MOTA, A. S. B.. Desenvolvimento e avaliação das características físico-químicas e da aceitação sensorial de doce em massa de cupuaçu. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v.36, n.1, 2019. DOI:

<http://dx.doi.org/10.5380/bceppa.v36i1.45137>

DUTCOSKY, S. D.. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba: Champagnat, 2011.

JESUS, I. G.; SOUZA, A. C.; FERREIRA, I. M.; SANTOS, L. V. N.; SILVA, A. M. O.; CARVALHO, M. G.. Caracterização e aceitação sensorial de doce em pasta com biomassa de banana e polpa de cajá. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v.26, p. e019006-e019006, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.20396/san.v26i0.8653452>

HEIDEN, G.; BARBIERI, R. L.; NEITZKE, R. S.. **Chave para a identificação das espécies de abóboras (Cucurbita, Cucurbitaceae) cultivadas no Brasil**. Brasília: Embrapa Clima Temperado, 2007.

JESUS, I. G.; SOUZA, A. C.; FERREIRA, I. M.; SANTOS, L. V. N.; SILVA, A. M. O.; CARVALHO, M. G.. Caracterização e aceitação sensorial de doce em pasta com biomassa de banana e polpa de cajá. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v.26, p. e019006-e019006, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.20396/san.v26i0.8653452>

JESUS, S. M. M.; CARNELOSSI, G. A. M.; SANTOS, F. S.; NARAIN, N.; CASTRO, A. A.. Inibição do escurecimento enzimático de quiabo minimamente processado. **Revista de Ciências Agrônômicas**, v.39, n.4, p.524-530, 2008.

KOBLITZ, M. G. B.. **Matérias-Primas Alimentícias: composição e controle de qualidade**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

NICK, C.; BOREM, A.. **Abóboras e Morangas do Plantio à Colheita**. Viçosa: UFV, 2017.

RESENDE, G. M.; BORGES, R. M. E.; GONÇALVES, N. P. S.. Produtividade da cultura da abóbora em diferentes densidades de plantio no Vale do São Francisco. **Horticultura Brasileira**, v.31, p.504-508, 2013.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A.. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. 2 ed. São Paulo: Varela, 2001.

SILVA, R. C.; PINHEIRO, L. S.; SANTOS, D. B.; BARATA, H. S.; NETO, J. P. S.; SANTOS, M. A. S.; CARVALHO, F. I. M.; SILVA, P. A.. Doce misto de goiaba com cupuaçu: desenvolvimento e análise sensorial. **Tópicos em Ciência dos Alimentos**, p.38, 2020. DOI: <https://doi.org/10.46420/9786588319352cap3>

SANCHES, G. A.; SILVA, B. M.; MOREIRA, S. G. E.; COSME, S. S.. Análise Sensorial e Viabilidade Econômica da Mandioca de Mesa in natura e congelada. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v.11, n.2, p.2332-2349, 2017.

SASAKI, F. F.. **Processamento mínimo de abóbora (Cucurbita moscata Duch.)**: alterações fisiológicas, qualitativas e microbiológicas. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

SOARES, J.. Doce de abóbora com leite contendo alta proporção de abóbora: avaliação da textura e aparência. **Revista Nutrir**, v.1, n.2, 2015.

STONE, H. S.; SIDEL, J. L.. **Sensory Evaluation Practies**. 2 ed. San Diego: Academic Press, 1993.

A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPI: 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.