

FARINHA DE ORA-PRO-NÓBIS COMO INGREDIENTE NO PREPARO DE BOLO DE CHOCOLATE

FLOUR OF ORA-PRO-NOBIS AS AN INGREDIENT IN THE PREPARATION OF CHOCOLATE CAKE

Martha Elisa Ferreira de Almeida¹, José Antonio de Souza Cruz Ramos²



RESUMO: O estudo teve como objetivo utilizar a farinha de ora-pro-nóbis (FOPN) no preparo de bolo de chocolate, avaliando sua influência nas características sensoriais. Elaboraram-se bolos de chocolate sem ora-pro-nóbis (Formulação Padrão - P) e contendo 2,5; 5,0 e 7,5% de FOPN, correspondendo às formulações experimentais (A, B e C). Os provadores não treinados (n = 100) receberam as formulações de forma aleatória e realizaram os testes sensoriais de aceitação quanto aos atributos sabor, aparência, textura e aceitação global, utilizando a escala hedônica de nove pontos. Analisaram-se os resultados pela ANOVA seguida do Teste de Tukey, a 5% de significância. As médias das notas totais das formulações com FOPN foram inferiores ($p < 0,05$) a formulação P em todos os atributos analisados, exceto em relação à textura que não diferiu da formulação A ($p > 0,05$). Dentre as formulações com FOPN verificou-se que não houve diferença significativa para o atributo textura quanto à média da nota total. A formulação A apresentou as maiores notas em relação às formulações B e C, que não diferiram entre si em todos os atributos. Conclui-se que dentre as formulações adicionadas de FOPN, aquela contendo 2,5% de farinha de ora-pro-nóbis apresentou a melhor aceitação para o preparo do bolo de chocolate.

Palavras-chave: *Pereskia aculeata*, análise sensorial, compostos bioativos.

ABSTRACT: The study aimed to use ora-pro-nobis flour (OPNF) in the preparation of chocolate cake, evaluating its influence on sensory characteristics. Chocolate cakes were made without ora-pro-nobis (Standard Formulation - P) and containing 2.5; 5.0 and 7.5% OPNF, corresponding to the experimental formulations (A, B and C). The untrained tasters (n = 100) received formulations at random and performed sensory acceptance tests for flavor, appearance, texture and global acceptance attributes, using the hedonic scale of nine points. The results were analyzed by ANOVA followed by the Tukey Test, at 5% significance level. The averages of the total grades of the formulations with OPNF were lower ($p < 0.05$) than the formulation P in all the analyzed attributes, except for the texture that did not differ from formulation A ($p > 0.05$). Among the formulations with OPNF it was found that there was no significant difference for the texture attribute as to the average of the total grade. Formulation A had the highest scores in relation to formulations B and C, which did not differ from each other in all attributes. It is concluded that among the formulations added of OPNF, that containing 2.5% of ora-pro-nobis flour presented the best acceptance for the preparation of the chocolate cake.

Keywords: *Pereskia aculeata*, sensorial analysis, bioactive compounds.

¹Professora Adjunta da Universidade Federal de Viçosa (UFV), *Campus* Rio Paranaíba, E-mail: martha.almeida@ufv.br.

²Técnico em Vigilância Epidemiológica.

Recebido: 04/11/2019

Aceito: 15/01/2020

INTRODUÇÃO

O consumo de produtos de panificação tem aumentado consideravelmente nas últimas décadas, e várias tortas, panetones, biscoitos e bolos têm sido elaborados com alimentos ricos em nutrientes e compostos bioativos (CHIARELI et al., 2017) como flavonoides e carotenoides (SILVA; SILVA; MOREIRA-ARAÚJO, 2019). Segundo Chudzikiewicz (2005), depois dos pães, as tortas e os bolos são a segunda categoria de produtos com a maior motivação de compra nas padarias.

De acordo com os dados da Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados (ABIMAPI, 2018), em 2018 o Brasil produziu 435.295 toneladas de pães e bolos, com um consumo *per/capta*/ano de 2,09kg/habitante.

O bolo vem adquirindo destaque entre os produtos de panificação, pelo apreciado e elevado consumo em todos os estágios de vida e classes econômicas (SILVA; SILVA; MOREIRA-ARAÚJO, 2019). Dentre os inúmeros tipos de bolos existentes, alguns têm sido elaborados para tornar a alimentação mais saudável e prevenir ou tratar as doenças crônicas não transmissíveis (POLETTO et al., 2015), as alergias e as intolerâncias alimentares (SILVA; SILVA; MOREIRA-ARAÚJO, 2019).

O chocolate possui benefícios cardiovasculares (ALMEIDA; GHERARDI, 2018), além de contribuir para uma melhor palatabilidade dos doces e produtos de panificação, uma vez que é muito apreciado por indivíduos de ambos os sexos, idades e classes econômicas (SATO; PÉPECE, 2013).

Várias espécies de plantas podem ser consumidas pelo homem como opção para enriquecer ou melhorar a qualidade da alimentação. A ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill) é uma cactácea que pode melhorar a condição nutricional e de renda das pessoas com um menor poder econômico (ALMEIDA, 2017; ALMEIDA; CORRÊA, 2012). As folhas de ora-pro-nóbis, secas ao sol e em estufa com circulação de ar, apresentaram boas condições físico-químicas, e mediante sua concentração de proteínas torna-se útil para o enriquecimento nutricional de alimentos preparados com sua farinha (SANTOS FILHO et al., 2018).

A ausência de toxicidade das folhas da ora-pro-nóbis (ALMEIDA et al., 2014) torna este alimento importante no preparo de sopas, refogados, mexidos, omeletes, saladas (ALMEIDA; CORRÊA, 2012), massa de macarrão (DEES, 1981; ROCHA et al., 2008; SATO et al., 2019), tortas salgadas e biscoitos doces (FIDÉLIX et al. 2010), e bolos (PAULA et al., 2016). O bolo elaborado com 100 g de folhas verdes de

ora-pro-nóbis apresentou uma concentração proteica de 11,2%, enquanto na formulação controle identificou-se 2,0%, demonstrando que esta planta pode contribuir com uma maior oferta de proteínas na alimentação humana (PAULA et al., 2016).

O enriquecimento de bolos com a farinha de ora-pro-nóbis (FOPN) melhora seu valor nutritivo, visto que tal planta possui elevados teores de proteínas, fibras, vitaminas e minerais (ALMEIDA, 2017). Inexistem artigos sobre a substituição da farinha de trigo pela farinha de ora-pro-nóbis na elaboração de bolo de chocolate. Dessa forma, este estudo teve como objetivo utilizar a farinha de ora-pro-nóbis (FOPN) no preparo de bolo de chocolate, avaliando sua influência nas características sensoriais.

MATERIAL E MÉTODOS

Coletaram-se as folhas de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill) em um domicílio da cidade de São Gonçalo do Abaeté, Minas Gerais, Brasil. Lavaram-se as folhas durante 10 minutos em água corrente, com a posterior imersão em solução de 10 mL de hipoclorito de sódio

(2,0%)/litro de água destilada. Houve uma nova higienização em água destilada antes da submissão à desidratação em estufa com circulação de ar a temperatura de 60 °C, durante 24 horas. Após a secagem, triturou-se o material em moinho de facas (três vezes/20 segundos), e armazenou-se a farinha de ora-pro-nóbis (FOPN) em potes plásticos revestidos de papel alumínio até o preparo dos bolos.

Elaborou-se o bolo de chocolate sem a FOPN (formulação P) e os bolos contendo 2,5; 5,0 e 7,5% de FOPN, correspondendo às formulações experimentais (A, B e C) em substituição a farinha de trigo. Utilizaram-se os ingredientes: ovos, leite, óleo de soja, farinha de trigo com fermento, FOPN, açúcar, sal e achocolatado em pó, conforme descrito na Tabela 1. Misturaram-se todos os ingredientes em uma batedeira doméstica até a obtenção de uma massa homogênea. Após a cocção dos bolos, em forno pré-aquecido de 180 °C por 30 minutos, houve seu resfriamento à temperatura ambiente até o momento da análise sensorial, que ocorreu no mesmo dia do preparo nos períodos vespertino e noturno.

Tabela 1. Ingredientes utilizados na elaboração de bolos de chocolate com porcentagens variadas de farinha de ora-pro-nóbis.

Ingredientes	Formulações			
	Padrão (P)	A (2,5%)	B (5,0%)	C (7,5%)
Ovos (unidades)	3	3	3	3
Leite (mL)	190	190	190	190
Óleo de soja (mL)	165	165	165	165
Farinha de trigo (g)	570	555,75	541,50	527,25
Farinha de ora-pro-nóbis (g)	-	14,25	28,50	42,75
Açúcar (g)	330	330	330	330
Sal (g)	5	5	5	5
Achocolatado em pó (g)	50	50	50	50
Margarina (g)*	21	21	21	21

*Utilizada para untar o tabuleiro.

Realizou-se a análise sensorial com 100 indivíduos não treinados de ambos os sexos (discentes, docentes, e técnico-administrativos da UFV), escolhidos aleatoriamente no Pavilhão de Aulas, Campus Rio Paranaíba.

O Teste de Aceitação ocorreu através da avaliação dos atributos sabor, aparência, textura e aceitação global, no qual cada julgador recebeu as formulações de bolo de aproximadamente 2 cm². Todas as formulações foram apresentadas aleatórias e de forma monádica (STONE; SIDEL, 1993), em pratos plásticos devidamente codificados com números de três dígitos (MINIM, 2013), acompanhadas de um copo descartável

de 50 mL com água filtrada a temperatura ambiente, para a limpeza do palato a fim de assegurar a percepção adequada dos aspectos sensoriais de cada formulação.

Calculou-se o Índice de Aceitabilidade (IA) pela expressão [(nota média obtida pelo produto/pela nota máxima dada ao produto)X100] (CASTRO et al., 2007).

O estudo ocorreu após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa (UFV), protocolo nº 2.706.386.

As médias dos dados do Teste de Aceitação foram analisadas pela ANOVA, seguidos pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 100 provadores avaliados, 70% eram do sexo feminino, 50% de 21 a 30 anos, e 82% eram discentes. Quanto a renda familiar, 64% recebiam até 5,0 salários mínimos.

As notas obtidas no Teste de Aceitação dos bolos encontram-se na

Tabela 2, onde se observa uma redução na aceitação de todos os itens avaliados nas formulações adicionadas de FOPN. No sexo feminino houve menores notas para as formulações B e C quanto à aparência, e quanto à aceitação global para as formulações P e C.

Tabela 2. Valores médios e desvio padrão das notas do Teste de Aceitação dos diferentes bolos de chocolate de acordo com o sexo.

Atributo	Formulações*	Masculino	Feminino	Total
Sabor	P	7,43±1,20 ^{aA}	7,06±1,46 ^{aA}	7,17±1,40 ^a
	A	6,93±1,48 ^{aA}	6,31±1,62 ^{abA}	6,50±1,60 ^b
	B	6,67±1,45 ^{abA}	5,93±1,88 ^{bcA}	6,15±1,79 ^{bc}
	C	6,07±1,79 ^{bA}	5,33±1,91 ^{cA}	5,55±1,90 ^c
Aparência	P	7,27±1,48 ^{aA}	6,86±1,64 ^{aA}	6,98±1,61 ^a
	A	6,57±1,36 ^{abA}	6,00±1,66 ^{bA}	6,17±1,59 ^b
	B	6,00±1,51 ^{bA}	5,00±2,01 ^{cB}	5,30±1,93 ^c
	C	5,73±1,79 ^{bA}	4,53±2,03 ^{cB}	4,89±2,04 ^c
Textura	P	7,57±0,96 ^{aA}	7,13±1,47 ^{aA}	7,26±1,35 ^a
	A	6,97±1,35 ^{abA}	6,54±1,64 ^{abA}	6,67±1,57 ^{ab}
	B	6,33±1,64 ^{bA}	6,21±1,99 ^{bA}	6,25±1,89 ^b
	C	6,50±1,34 ^{bA}	6,26±1,89 ^{bA}	6,33±1,75 ^b
Aceitação global	P	7,70±1,19 ^{aA}	7,06±1,41 ^{aB}	7,25±1,38 ^a
	A	6,97±1,38 ^{abA}	6,49±1,41 ^{abA}	6,63±1,42 ^b
	B	6,37±1,60 ^{bA}	5,87±1,88 ^{bcA}	6,02±1,82 ^c
	C	6,33±1,47 ^{bA}	5,51±1,93 ^{cB}	5,76±1,84 ^c

*Notas: 1 = desgostei extremamente; 2 = desgostei muito; 3 = desgostei moderadamente; 4 = desgostei ligeiramente; 5 = indiferente; 6 = gostei ligeiramente; 7 = gostei moderadamente; 8 = gostei muito; 9 = gostei extremamente.

P = Padrão; A = 2,5% de FOPN; B = 5,0% de FOPN; C = 7,5% de FOPN.

Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna (diferença entre as formulações) e maiúscula na linha não diferem entre si para o sexo e o total, a 5 % de significância pelo Teste de Tukey.

A adição de ora-pro-nóbis deixa o alimento mais nutritivo (FIDÉLIX et al. 2010; PAULA et al., 2016), entretanto o uso de farinha de algumas plantas influencia na avaliação sensorial como consequência da coloração esverdeada

dos produtos (PAULA et al., 2016). Fasolin et al. (2007) observaram uma redução na aceitação de biscoitos à medida que aumentava o percentual de farinha de banana, pois o produto final ficava mais escuro. Nesse estudo, as

formulações com FOPN apresentaram menores notas, sugerindo uma relação direta com a cor verde dos bolos, e a faixa etária da maioria dos pesquisados. Alguns avaliados demonstraram receio em consumir os bolos esverdeados, uma vez que ao receberem as formulações os mesmos questionavam sobre a presença de ingredientes como folhas de espinafre, couve ou brócolis.

As características sensoriais quanto ao sabor foram distintas ($p < 0,05$) entre essas formulações quando se avalia o sexo e as diferentes porcentagens de FOPN adicionada. Segundo Santucci et al. (2003), a mistura de farinhas de plantas alimentícias não convencionais com a farinha de trigo, melhora a qualidade nutricional de produtos alimentícios e pode aumentar sua palatabilidade, tornando estes produtos mais aceitos pelos consumidores.

Em ambos os sexos, a formulação C diferiu ($p < 0,05$) das formulações P e A quanto ao sabor, onde as formulações A e B foram iguais. No atributo sabor, houve a distribuição da nota 6,8 para as tortas elaboradas com ora-pro-nóbis (BARONI; VOLPINI-

RAPINA; COSTA-SINGH, 2017), e o pão com a farinha desta cactácea (MARTINEVSKI et al., 2013).

Quando se analisa as médias do total no item sabor, observa-se que as formulações com a farinha da cactácea diferiram ($p < 0,05$) da formulação P, mostrando que a adição da FOPN causou uma redução da aceitação do sabor do bolo. Em ambas as análises, segundo o sexo e o total, o aumento do teor de FOPN afetou negativamente a aceitação do sabor do bolo, pois houve uma redução progressiva das notas atribuídas.

De acordo com a distribuição das notas sensoriais do sabor (Figura 1), 61% dos provadores atribuíram notas de 7 a 9 para o tratamento com 2,5% de farinha, destacando este tratamento entre os demais. O percentual de notas entre 5 e 9 variou de 65 a 95%, com os tratamentos mais aceitos em ordem crescente C, B e A. O tratamento A apresentou nota de 5 a 9 de 86%, o tratamento B de 81% e o tratamento C de 65%. A formulação C com 7,5% de farinha foi o que apresentou o menor desempenho nas notas 5; 7 e 8.

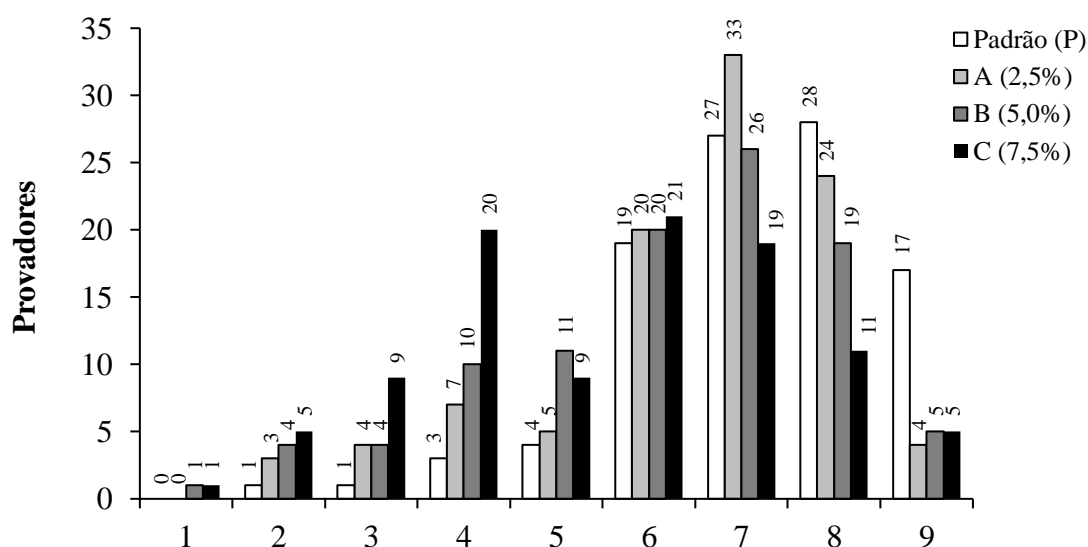


Figura 1. Frequência relativa dos provadores quanto às notas atribuídas ao sabor dos bolos de chocolate sem e com a adição de farinha de ora-pro-nóbis.

No sexo masculino (Tabela 3), as formulações B e C diferiram ($p < 0,05$) da formulação P quanto à aparência, enquanto as formulações A e B foram iguais. Verificou-se um comportamento semelhante para a aceitação sensorial da aparência entre o sexo feminino e o total de avaliados, no qual em ambos os casos as formulações A, B e C diferiram ($p < 0,05$) da formulação P, e foram menos apreciadas quando comparadas

com a formulação padrão (P). A formulação A foi a mais aceita das formulações adicionadas de FOPN pelo fato de diferir das formulações B e C (Figura 2). Quanto a aparência, as tortas elaboradas com ora-pro-nóbis apresentaram uma nota média de 5,1 (BARONI; VOLPINI-RAPINA; COSTA-SINGH, 2017), enquanto o pão com ora-pro-nóbis apresentou 6,4 pontos (MARTINEVSKI et al., 2013).

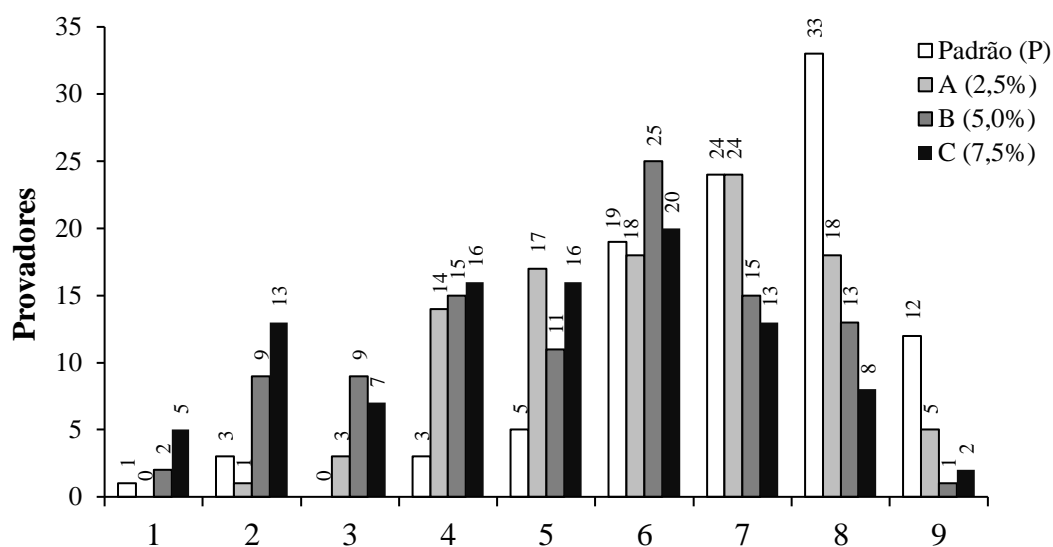


Figura 2. Frequência relativa dos provadores quanto às notas atribuídas a aparência dos bolos de chocolate sem e com a adição de farinha de ora-pro-nóbis.

A adição da FOPN promoveu uma cor verde proporcional ao aumento da porcentagem de farinha, sugerindo que tal fato afetou negativamente na distribuição das notas para o atributo aparência. Baroni; Volpini-Rapina; Costa-Singh (2017) observaram que a presença da clorofila da ora-pro-nóbis propiciou uma cor verde final da torta, e tal fato interferiu na avaliação de sua aparência.

Independente do sexo e da avaliação do total, as formulações B e C diferiram ($p \leq 0,05$) da formulação P quanto à textura. Este atributo é importante na avaliação de produtos alimentícios, pois a maioria das pessoas

espera uma textura pré-definida de bolos, baseado em experiências armazenadas na memória. No item textura, as tortas elaboradas com ora-pro-nóbis apresentaram uma nota média de 6,7 (BARONI; VOLPINI-RAPINA; COSTA-SINGH, 2017), enquanto o pão com ora-pro-nóbis obteve 7,1 pontos (MARTINEVSKI et al., 2013).

O percentual de notas quanto a textura entre 5 e 9 variou de 81 a 96% (Figura 3), com os tratamentos mais aceitos nesta ordem crescente (C, B e A), onde o tratamento A apresentou nota de 5 a 9 de 88%, o tratamento B de 81% e o tratamento C de 86%.

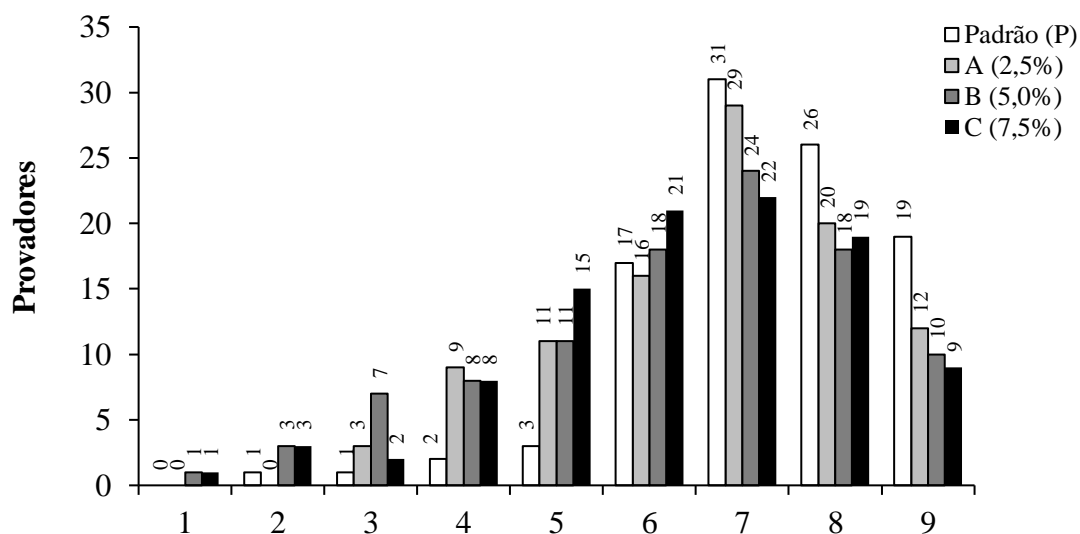


Figura 3. Frequência relativa dos provedores quanto às notas atribuídas a textura dos bolos de chocolate sem e com adição de farinha de ora-pro-nóbis.

Em ambos os sexos, a formulação C diferiu ($p < 0,05$) das formulações P e A quanto à aceitação global, enquanto as formulações A e B foram iguais em relação ao sexo. A formulação A diferiu das demais formulações adicionadas de FOPN, demonstrando que a adição de 2,5% desta farinha provocou a melhor aceitação global.

O percentual de notas quanto a aceitação global entre 5 e 9 variou de 61 a 95% (Figura 4). O tratamento A

apresentou nota de 5 a 9 de 61%, o tratamento B de 73% e o tratamento C de 73%. Dentre os provedores que atribuíram nota 7 para a aceitação global, 33% destacaram o tratamento com 2,5% de FOPN como o melhor produto. Na aceitação global, as tortas elaboradas com ora-pro-nóbis apresentaram uma nota média de 6,7 (BARONI; VOLPINI-RAPINA; COSTA-SINGH, 2017), enquanto o pão com a farinha desta cactácea apresentou 7,0 pontos (MARTINEVSKI et al., 2013).

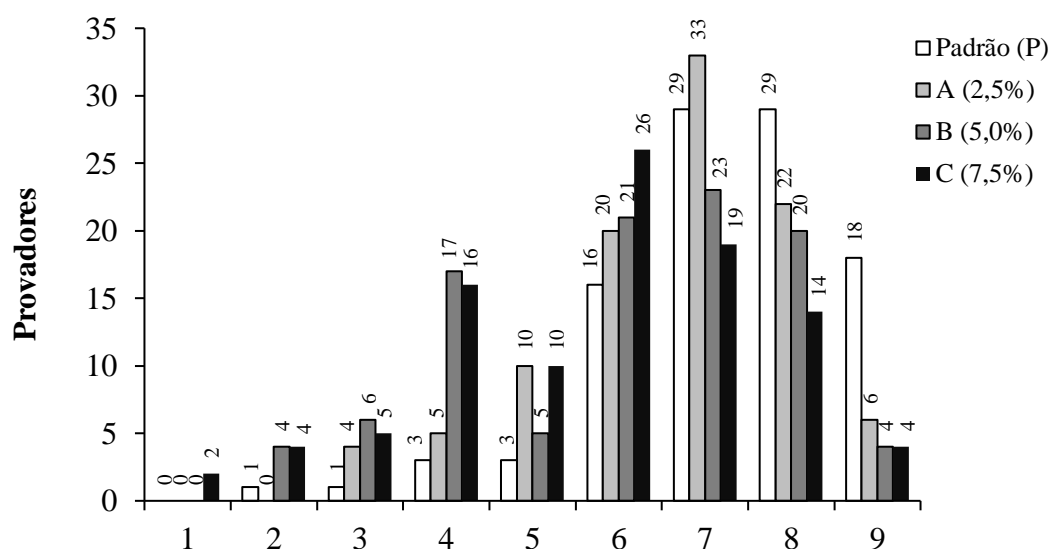


Figura 4. Frequência relativa dos provedores quanto às notas atribuídas a aceitação global dos bolos de chocolate sem e com adição de farinha de ora-pro-nóbis.

Fidélis et al. (2010) ao avaliarem pelo Teste de Aceitação uma torta salgada e um biscoito doce com folhas de ora-pro-nóbis picadas, observaram que a torta salgada apresentou nota de aprovação de 31,03% (nota 7), 48,28% (nota 8) e 12,07% (nota 9); enquanto o biscoito doce apresentou nota de aprovação de 25,86% (nota 7), 39,66% (nota 8) e 6,90% (nota 9). A formulação salgada apresentou maiores notas, sugerindo que outros produtos elaborados com esta planta poderão conquistar o paladar dos brasileiros, uma

vez que ela pode ser cultivada em quintais e jardins de todas as classes sociais (FIDÉLIX et al., 2010).

Neste estudo, o bolo com 2,5% de FOPN apresentou uma melhor aceitação (Figura 5), pois segundo Castro et al. (2007), um produto é considerado aceito em termos sensoriais, quando o mesmo apresentar um Índice de Aceitabilidade maior ou igual a 70%. Somente no atributo aparência o bolo com 2,5% de FOPN apresentou um Índice de Aceitabilidade menor que 70%.

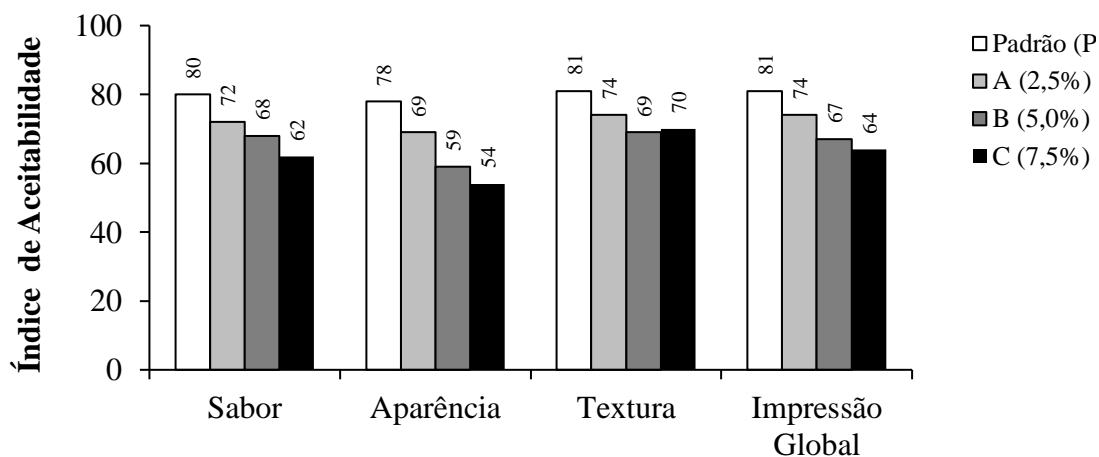


Figura 5. Frequência relativa do Índice de Aceitabilidade dos bolos de chocolate sem e com a adição de farinha de ora-pro-nóbis.

Queiroz et al. (2015) ao avaliarem, em uma feira, alguns alimentos (biscoito de queijo, bolo de limão, bolo de chocolate, bombom, doce de abóbora, doce de banana, pão de cebola, e torta de legumes) preparados com folhas *in natura* ou secas em micro-ondas de ora-pro-nóbis, identificaram que todos os produtos foram aceitos, pois apresentaram Índice de Aceitabilidade superior a 90%, no qual o bombom apresentou um valor de 98,6% e o bolo de chocolate de 95,4%.

CONCLUSÃO

Dentre as formulações de bolo de chocolate adicionadas de FOPN, aquela contendo 2,5% de farinha apresentou a melhor aceitação, e representa uma nova opção de produto com propriedades nutricionais provenientes desta planta. No entanto, além da necessidade das empresas desenvolverem novos produtos para atender a demanda populacional por alimentos saudáveis, é importante atentar para a aparência que precisa ser melhorada, pois a farinha de ora-pro-nóbis diminuiu a aceitação segundo tal atributo.

REFERÊNCIAS

- ABIMAPI (Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados). **Estatísticas**, 2018. Disponível em: <<https://www.abimapi.com.br/estatistica-paes-e-bolos.php>>. Acesso em: 20 jan. 2020.
- ALMEIDA M. E. F. et al. Caracterização química das hortaliças não-convencionais conhecidas como ora-pro-nobis. **Bioscience Journal**, v. 30, n. 3, p. 431-439, 2014.
- ALMEIDA, J. C.; GHERARDI, S. R. M. Trufa de chocolate meio amargo com biomassa de banana verde. **Revista Multi-Science Journal**, v. 1, n. 13, p. 45-47, 2018.
- ALMEIDA, M. E. F. Non-Conventional Food Plants of the Family Cactaceae: a healthy food option. **EC Nutrition**, v. 7, n. 3, p. 84-85, 2017.
- ALMEIDA, M. E. F.; CORRÊA, A. D. Utilização de cactáceas do gênero *Pereskia* na alimentação humana em um município de Minas Gerais. **Ciência Rural**, v. 42, n. 4, p. 751-756, 2012.
- BARONI, J. O.; VOLPINI-RAPINA, L. F.; COSTA-SINGH, T. Avaliação sensorial de torta de legumes com adição de hortaliça não convencional ora pro nobis (*Pereskia aculeata*). **Nutrição Brasil**, v. 16, n. 5, 320-326, 2017.
- CASTRO, L. I. A. et al. Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd): digestibilidade *in vitro*, desenvolvimento e análise sensorial de preparações destinadas a pacientes celíacos. **Alimentos e Nutrição**, v. 18, n. 14, p. 413-419, 2007.
- CHIARELI, C. A. et al. Desenvolvimento de um bolo rico em fibras solúveis enriquecido com chia. **Revista Ciências Nutricionais Online**, v. 1, n. 1, p. 46-52, 2017.
- CHUDZIKIEWICZ, F. F. **Análise do comportamento de compra e da satisfação do cliente no mercado de panificadoras e confeitarias em Curitiba**. Curitiba, 2005. 225f. Dissertação (Mestrado em Administração)-Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2005.
- DEES, J. C. **Efeito da adição de proteína isolada de soja e de folhas de “ora-pro-nobis” (*Pereskia aculeata* Mill) sobre a qualidade de macarrão de trigo**. 1981. 43f. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1981.
- FASOLIN, L. H. et al. Biscoitos produzidos com farinha de banana: avaliações química, física e sensorial. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 27, n. 3, p. 524-529, 2007.
- FIDÉLIX, M. P. et al. Estudo experimental sobre as características nutricionais e sensoriais do ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata* Mill). **Nutrição Brasil**, v. 9, n. 6, p. 392-397, 2010.
- MARTINEVSKI, C. S. et al. Utilização de bortalha (*Anredera cordifolia* (ten.) steenis) e ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata* mill.) na elaboração de pães. **Alimentos e Nutrição**, v. 24, n. 3, p. 1-6, 2013.
- MINIM, V. P. R. **Análise sensorial: Estudos com consumidores**. 3. ed. Viçosa: Editora UFV, 2013.
- PAULA, M. C. et al. Processamento de bolo com a planta *Pereskia aculeata* MILL. (Ora-pro-nobis). **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v. 18, n. 2, p. 167-174, 2016.
- POLETTI, B. O. et al. Avaliação físico-química de bolo de chocolate modificado. **Revista Científica da**

- Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 6, n. 2, p. 77-91, 2015.
- QUEIROZ, C. R. A. A. et al. Ora-pro-nóbis em uso alimentar humano: percepção sensorial. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 10, n. 3, p. 1-5, 2015.
- ROCHA, D. R. C. et al. Macarrão adicionado de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller) desidratado. **Alimentos e Nutrição**, v. 19, n. 4, p. 459-465, 2008.
- SANTOS FILHO, A. S. et al. Qualidade físico-química e microbiológica de hortaliças desidratadas ao sol e em secador laboratorial. **HOLOS**, v. 5, Ano 34, p. 91-100, 2018.
- SANTUCCI, M. C. C. et al. Efeito do enriquecimento de biscoitos tipo água e sal com extrato de levedura (*Saccharomyces sp*). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 23, n. 3, p. 441-446, 2003.
- SATO, C. C. M.; PÉPECE, O. M. C. Fatores motivadores do consumo de chocolates finos no Brasil. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 12, n. 2, p. 157-71, 2013.
- SATO, R. et al. Nutritional improvement of pasta with *Pereskia aculeata* Miller: a non-conventional edible vegetable. **Food Science and Technology**, v. 39, Suppl. 1, p. 28-34, 2019.
- SILVA, C. N.; SILVA, D. T. S.; MOREIRA-ARAÚJO, R. S. R. Desenvolvimento de bolo funcional isento de lactose e sacarose. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 14, e897, 2019.
- STONE, H.; SIDEL, J. **Sensory evaluation practices**. New York: Academic Press, 1993. 338p.