

Elaboração de farinha de okara e sua aplicação em iogurte: Avaliação sensorial

Preparation of okara flour and its application in yogurt: Sensory evaluation

Elaboración de harina de okara y su aplicación en yogur: Evaluación sensorial

Recebido: 28/03/2021 | Revisado: 02/04/2021 | Aceito: 06/04/2021 | Publicado: 16/04/2021

Bruna Teodoro Barbosa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6137-7985>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Brasil
E-mail: brunateodorobarbosa@gmail.com

Sandra Maria Pinto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8431-6034>
Universidade Federal de Lavras, Brasil
E-mail: sandra@ufla.br

Brígida Monteiro Vilas Boas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9010-2972>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Brasil
E-mail: brigida.monteiro@ifsuldeminas.edu.br

Jéssica Ferreira Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0113-4898>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, Brasil
E-mail: jessica.rodrigues@ifmg.edu.br

Rafaela Pereira Andrade

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1512-6864>
Universidade Federal de Lavras, Brasil
E-mail: rafaelaandrade1210@gmail.com

Rafael Ribeiro Fortes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3983-8401>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Brasil
E-mail: rafaelfortes1997@gmail.com

Resumo

Uma maneira de aumentar valor nutricional ao iogurte consiste na suplementação com farinhas, mas é necessário otimizar formulações que atendam às expectativas dos consumidores. Portanto, o objetivo deste trabalho foi a elaboração e avaliação de farinha de okara e a sua aplicação em iogurte desnatado sabor morango. A farinha de okara destacou-se pelo seu valor nutricional, principalmente o alto teor de fibra alimentar total (55,69%). Na primeira etapa da análise sensorial aplicou-se o Teste do Ideal com as concentrações de 1%, 2%, 3%, 4% e 5% de farinha de okara. A concentração ideal foi 0,87%. Na segunda etapa, a aceitação e a intenção de compra dos iogurte com adição de 0% (controle), 0,87%, 1,67%, 2,67% e 5,40% de farinha de okara foram avaliadas. Os iogurtes sem adição de farinha de okara e com 0,87% foram os mais aceitos e com maior intenção de compra. Portanto, conclui-se que é possível a incorporação dessa farinha em iogurte.

Palavras-chave: *Glycine max* L.; Fibra alimentar; Teste do ideal; Aceitabilidade.

Abstract

A way to increase nutritional value to yogurt is to add flours, but it is necessary to optimize formulations that meet consumer expectations. Therefore, this work's objective was to elaborate and evaluate of okara flour and its application in strawberry skimmed yogurt. Okara flour stood out for its nutritional value, especially the high content of total dietary fiber (55.69%). In the first step of sensory analysis, the Ideal Test was applied with concentrations of 1%, 2%, 3%, 4% and 5% of okara flour. The ideal concentration was 0.87% of okara flour. In the second step, acceptance and purchase intention of yogurt with the addition of 0% (control), 0.87%, 1.67%, 2.67% and 5.40% of okara flour were evaluated. Yogurts without the addition of okara flour and 0.87% were the most accepted and had the most significant purchase intention. Therefore, it is concluded that it is possible to incorporate this flour in yogurt.

Keywords: *Glycine max* L.; Dietary fiber; Ideal test; Acceptability.

Resumen

Una manera de agregar valor nutricional al yogur consiste en la suplementación con harinas, sin embargo es necesario optimizar formulaciones que atiendan a las expectativas de los consumidores. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue la elaboración y evaluación de harina de okara de soja y su aplicación en yogur descremado sabor fresa. La harina de okara de soja se destacó por su valor nutricional, sobre todo el alto contenido de fibra alimenticia total (55,69%). En la primera etapa del análisis sensorial se aplicó la técnica del Punto Ideal con las concentraciones de 1%, 2%, 3%,

4% y 5% de harina de okara. La concentración ideal fue el 0,87%. En la segunda etapa fueron evaluadas la aceptación y la intención de compra de los yogures con adición de 0% (control), 0,87%, 1,67%, 2,67% y 5,40% de harina de okara. Los yogures sin adición de harina de okara de soja y con el 0,87% fueron los más aceptados y con mayor intención de compra. Por consiguiente, se concluye que es posible la incorporación de esa harina en yogur.

Palabras clave: *Glycine max* L.; Fibra alimenticia; Punto ideal; Aceptabilidad.

1. Introdução

Okara é um subproduto do processamento de alimentos derivados da soja (*Glycine max* L.), com alto valor nutricional, principalmente em proteínas, fibras, lipídeos, minerais e componentes bioativos. É o resíduo gerado durante a produção de extrato hidrossolúvel de soja e tofu após a extração da fração aquosa (Vong & Liu, 2016; Kamble et al., 2019; Kamble & Rani, 2020), porém seu alto teor de umidade (70-80%) é um grande problema para uso como ingrediente para o desenvolvimento de alimentos, pois o torna suscetível à deterioração e, por isso, é frequentemente descartado (Vong & Liu, 2016; Guimarães et al., 2020). O efeito hipoglicêmico da okara indica que ela pode ser usada para produzir alimentos funcionais (Kamble & Rani, 2020). Portanto, uma forma de aproveitamento é a produção de farinha, podendo ser utilizada em diversos produtos alimentícios, bem como adicionada ao iogurte.

O iogurte é o produto de leite fermentado mais consumido e um dos mais populares em todo o mundo. Este alimento possui grande aceitabilidade devido aos seus benefícios para a saúde, além da nutrição básica onde, por exemplo, fornece quantidades significativas de cálcio na forma biodisponível. Pelas suas propriedades nutricionais, o iogurte é um dos alimentos mais saudáveis e nutritivos (Olmedilla-Alonso et al., 2017; Weerathilake, et al., 2014; Dabija et al., 2018).

A adição de fibras no iogurte pode ser considerada uma alternativa para incorporá-las na dieta humana. Fontes de fibras obtidas como subproduto do processamento industrial de alimentos podem ser testadas para a obtenção de iogurtes enriquecidos com fibras (Dabija et al., 2018), como por exemplo o uso da farinha de okara. Várias formulações de alimentos elaboradas a partir da adição de farinha de okara também sugeriram o potencial deste ingrediente de baixo custo para aumentar o valor nutricional, com uma redução na poluição ambiental (Kamble & Rani, 2020).

Neste sentido, a incorporação de farinha de okara de soja em iogurte gera uma oportunidade de aproveitamento deste subproduto, reduzindo o desperdício, além de garantir a oferta de um produto com valor agregado e diversificação de consumo. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi a elaboração e a avaliação da farinha de okara de soja, e sua otimização sensorial em iogurte desnatado sabor morango.

2. Metodologia

2.1 Obtenção da farinha de okara de soja

A okara de soja úmida foi obtida de uma fábrica localizada em Machado/MG, e transportada para a Cozinha Experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) - *Campus* Machado. O resíduo foi seco a 85 °C, por 12 horas, em desidratadora de bandejas, sendo agitado periodicamente. Após a secagem, o resíduo seco foi triturado em moinho multiuso, na velocidade de 16000 rpm. Em seguida, submetido à tamisação em peneira granulométrica em inox, ASTM 18 TYLER/MESH 16, com abertura de 1,0 mm, para padronizar o tamanho.

2.2 Avaliação da farinha de okara de soja

As análises de umidade, lipídeos, proteína, fibra alimentar total, cinzas, carboidrato digerível e valor calórico foram realizadas na farinha de okara para sua caracterização. A umidade foi determinada pelo método gravimétrico em estufa a 105 °C. O teor de lipídeos foi determinado por extração direta em aparelho Soxhlet. A proteína foi determinada pelo método de Kjeldahl e o fator de conversão usado foi 6,25. As cinzas foram determinadas pela incineração da amostra em mufla a 550°C

(Instituto Adolfo Lutz, 2008). A quantificação da fibra alimentar total, insolúvel e solúvel foi realizada pelo método enzimático-gravimétrico (AOAC, 2012). Os resultados foram expressos em porcentagem. O carboidrato digerível foi calculado por diferença: $100 - (\% \text{ umidade} + \% \text{ lipídeos} + \% \text{ proteína} + \% \text{ cinzas} + \% \text{ fibra})$.

O valor calórico foi calculado de acordo com os fatores de conversão de Atwater, sendo 4 kcal/g para proteína e carboidratos digeríveis, e 9 kcal/g para lipídeos, conforme Osborne e Voogt (1986). O resultado foi expresso em kcal/100 g.

A fim de verificar a qualidade microbiológica da farinha de okara, as análises de coliformes a 45°C, *Salmonella* sp. e *Bacillus cereus* foram realizadas, conforme a metodologia de Silva et al. (2010).

2.3 Avaliação sensorial

A análise sensorial foi realizada no Laboratório de Análise Sensorial do IFSULDEMINAS - *Campus* Machado. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 57512916.9.0000.5148 e número de aprovação 1.868.833). Para a adição da farinha de okara de soja foi utilizado iogurte desnatado sabor morango adquirido no comércio de Perdões/MG. Seguem os ingredientes descritos no rótulo do iogurte comercial: leite desnatado pasteurizado, açúcar, preparado de frutas (açúcar, polpa de morango com pedaços, aroma idêntico ao natural de morango, espessante carboxi-metil-celulose, acidulante ácido láctico, conservador sorbato de potássio, corante artificial vermelho bordeaux), corante natural carmim de cochonilha, fermento lácteo.

Na etapa 1, o Teste do Ideal (*Just-about-right*) foi realizado para a determinação da concentração ideal de farinha de okara de soja a ser adicionada ao iogurte. Foram utilizadas as concentrações de farinha de okara de soja de 1%, 2%, 3%, 4% e 5%. A análise foi realizada com 100 consumidores, com idade igual ou superior a 18 anos, que foram instruídos a avaliar o quão ideal encontravam-se as amostras em relação à concentração de farinha adicionada, utilizando uma escala específica de nove pontos (Meilgaard, Civille & Carr, 1999; Vickers, 1998). As amostras (30 mL) na temperatura refrigerada (7 a 10 °C) foram servidas de forma monádica aos consumidores em cabines individuais, com luz branca.

A análise estatística dos dados foi realizada com o auxílio do software Sisvar (Ferreira, 2011). Após análise de variância, o modelo de regressão linear foi selecionado com base na significância e, também, pelo coeficiente de determinação.

Na etapa 2, foram avaliadas a aceitação e a intenção de compra do iogurte com diferentes teores de farinha de okara de soja. Foram utilizadas as concentrações de 0% (controle), 0,87%, 1,67%, 2,67% e 5,40%. Um total de 121 consumidores, com idade igual ou superior a 18 anos, avaliaram as amostras, utilizando uma escala hedônica estruturada de nove pontos variando de 1 (desgostei extremamente) a 9 (gostei extremamente) (Meilgaard, Civille & Carr, 1999). Para o cálculo de índice de aceitabilidade (IA), foi adotada a seguinte equação: $IA\% = (A/B) \times 100$, em que A=nota média obtida para o produto e B=nota máxima dada ao produto. O IA com boa repercussão é igual ou superior a 70% (Dutcosky, 1996; Monteiro, 1984). Para verificar a intenção de compra, foi utilizado uma escala de atitude de cinco pontos, variando em relação à intenção de compra de 1 (certamente não compraria) a 5 (certamente compraria) (Reis & Minim, 2006).

Os resultados do teste de aceitação e da intenção de compra foram analisados pela metodologia do Mapa de Preferência Interno, usando o software SensoMaker (Pinheiro, Nunes & Vietoris, 2013).

3. Resultados e Discussão

3.1 Caracterização da farinha de okara de soja

O teor de umidade da farinha de okara de soja foi de 3,45% (Tabela 1). Guimarães et al. (2020) também encontraram teores de umidade de 3,32% para farinha de okara desidratada a 70 °C por 12 horas. Os resultados da composição centesimal estão próximos aos de Lian et al. (2020), que observaram teor de umidade, proteína, lipídeos, cinzas e fibra insolúvel de 6,07%, 18,1%, 11,1%, 2,63% e 57,0%, respectivamente, para farinha de okara de soja amarela.

Tabela 1 - Composição centesimal (% matéria integral) e valor calórico (kcal/100 g) da farinha de okara de soja.

Parâmetros	Valores médios \pm desvio padrão
Umidade	3,45 \pm 0,24
Lipídeos	9,20 \pm 0,11
Proteína	23,75 \pm 1,15
Cinzas	3,89 \pm 0,08
Fibra alimentar total	55,69 \pm 0,60
Fibra alimentar insolúvel	52,86
Fibra alimentar solúvel	2,83
Carboidrato digerível	4,02 \pm 1,37
Valor calórico	193,88

Fonte: Autores (2021).

De acordo com a Tabela 1, a farinha de okara de soja apresentou teores de lipídeos e de proteína, de 9,20% e 23,75%, respectivamente. Estes teores estão próximos aos observados por Santos et al. (2019), que encontram teores de lipídeos e de proteínas, de 15,96% e 24,74%, respectivamente. De acordo com Vong e Liu (2016), a composição da okara difere dependendo da cultivar de soja, o método de processamento do extrato hidrossolúvel de soja e a quantidade de componentes solúveis em água extraídos da soja triturada.

A farinha de okara de soja apresentou alto teor de fibras, sendo a porção de fibras insolúveis expressivamente predominante em relação às fibras solúveis (Tabela 1). Guimarães et al. (2020) também verificaram, em farinha de okara de soja, teores de fibras insolúveis maiores que as solúveis, de 46,01% e 14,15%, respectivamente. O mesmo foi observado também por Santos et al. (2019), teores de fibras insolúveis e solúveis de 44,56% e 13,71%, respectivamente.

De acordo com os resultados obtidos, a farinha de okara de soja apresentou alto teor de fibra alimentar e de proteína, demonstrando um alto potencial a ser utilizado como matéria-prima de enriquecimento nutricional. Lee, Gan e Kim (2020) observaram que a incorporação de okara em biscoitos melhorou os teores de fibra e proteína, com menor quantidade de glicose liberada na digestão *in vitro*.

Não foi detectada a presença de coliformes a 45°C, *Salmonella* sp. e *Bacillus cereus* na farinha de okara, estando de acordo com os padrões microbiológicos especificados na Instrução Normativa N° 60, de 23 de dezembro de 2019, para farinhas, amidos, féculas e fubás (Brasil, 2019). As boas práticas de fabricação adotadas no presente estudo juntamente com o baixo teor de umidade da farinha propiciaram um ambiente desfavorável ao crescimento microbiano, e conseqüentemente um produto com qualidade.

3.2 Avaliação sensorial

Para avaliar a concentração ideal de farinha de okara de soja a ser adicionada ao iogurte, foi utilizada a equação da reta $y = 5,089951x + 0,587747$. O coeficiente de determinação obtido para o modelo linear foi de 0,9844. A concentração ideal de farinha de okara de soja a ser adicionada ao iogurte foi de 0,87%, correspondente à nota 5-ideal ($y=5$). A adição da farinha em iogurte pode contribuir, para atingir a recomendação da ingestão diária de fibra alimentar, que é no mínimo 25 g/dia (World Health Organization, 2003). A concentração indicada como ideal contribuiria com, aproximadamente, 0,48 g de fibra alimentar, o que seria equivalente, em medidas caseiras, a uma colher de sobremesa de farinha de okara de soja.

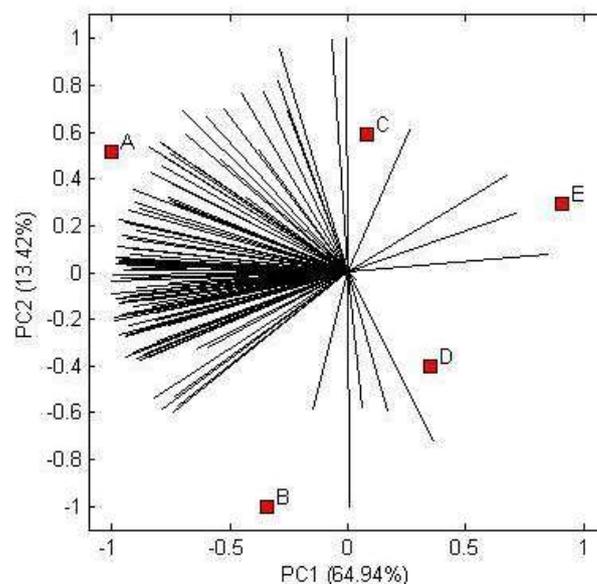
Garmus et al. (2016) observaram que a produção de iogurte enriquecido com farinha de linhaça foi viável. O iogurte enriquecido com 0,75% de farinha de linhaça apresentou teor de fibras de 0,31%, portanto, traz benefícios nutricionais ao consumidor. Neste estudo, foi possível elucidar qual a concentração de farinha de okara de soja considerada como ideal para ser adicionada ao iogurte, que foi superior à concentração encontrada por estes autores.

Barbosa, Rodrigues e Bastos (2017) observaram que as concentrações ideais de farinhas de linhaça dourada, de

banana verde, de berinjela e de aveia a serem adicionadas ao iogurte sabor morango foram, respectivamente, de 1,275%, 1,093%, 1,075% e 3,420%. Valores superiores ao observado no presente trabalho.

De acordo com o Mapa de Preferência Interno (Figura 1), a primeira componente principal explicou 64,94% e a segunda 13,42%, totalizando, portanto, 78,36% da variância entre as amostras quanto à sua aceitação. As duas componentes são consideradas suficientes para discriminar as amostras quanto à aceitação. A separação espacial das amostras de iogurte sugere a existência de dois grupos, de acordo com a aceitação, sendo um formado pelas amostras controle (A) e com adição de 0,87% de farinha de okara (B), outro pelas amostras com adição de 1,67% (C), 2,67% (D) e 5,40% (E) de farinha de okara (Figura 1). Diante disso, observa-se que os iogurtes controle (A) e com adição de 0,87% de farinha de okara (B) foram os mais aceitos pelos consumidores.

Figura 1 - Mapa de Preferência Interno representando os intervalos de confiança obtidos pelas médias das cinco amostras de iogurte de morango (designadas por letras de A a E) plotadas dentro do espaço sensorial, referente a aceitabilidade. Os consumidores são designados por vetores.

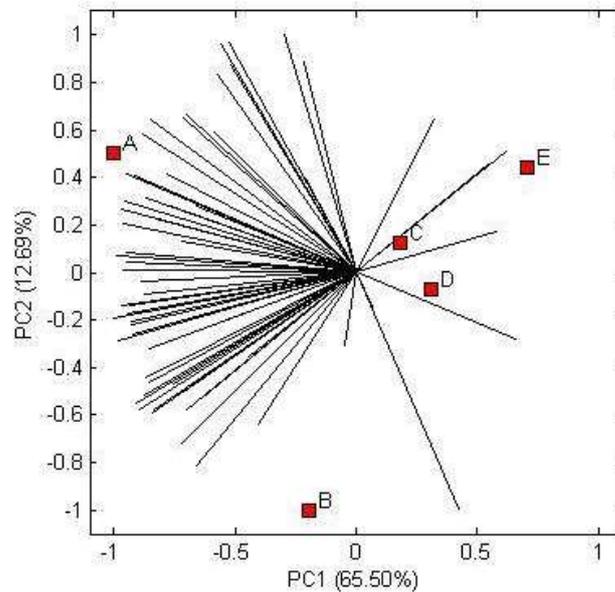


A: 0% (controle); B: 0,87% de farinha de okara; C: 1,67% de farinha de okara; D: 2,67% de farinha de okara; E: 5,40% de farinha de okara.
Fonte: Autores (2021).

Os iogurtes controle e com adição de 0,87% de farinha de okara apresentaram índice de aceitabilidade de 87,5% e 70,6%, respectivamente. Esses valores indicam um índice de aceitabilidade com boa repercussão, ou seja, igual ou superior a 70% (Dutcosky, 1996; Monteiro, 1984). Enquanto, os iogurtes com 1,67%, 2,67% e 5,40% de farinha de okara apresentaram índice de aceitabilidade de 61,8%, 56,5% e 42,8%, respectivamente, inferior ao especificado. Quanto maior a concentração de farinha de okara adicionada ao iogurte menor foi a aceitabilidade, possivelmente devido ao sabor da farinha.

De acordo com a Figura 2, o Mapa de Preferência Interno foi construído considerando a intenção de compra de cada consumidor. A primeira componente principal no mapa explicou 65,50% e a segunda 12,69%, totalizando, portanto, 78,19% da variância entre as amostras quanto à sua intenção de compra. A separação espacial das amostras sugere a existência de dois grupos, de acordo com a intenção de compra, sendo um formado pelas amostras controle (A) e com adição de 0,87% de farinha de okara (B), outro pelas amostras com adição de 1,67% (C), 2,67% (D) e 5,40% (E) de farinha de okara, com menor intenção de compra. Corroborando com os resultados da aceitabilidade dos iogurtes (Figura 1).

Figura 2 - Mapa de Preferência Interno representando os intervalos de confiança obtidos pelas médias das cinco amostras de iogurte de morango (designadas por letras de A a E) plotadas dentro do espaço sensorial, referente a intenção de compra. Os consumidores são designados por vetores.



A: 0% (controle); B: 0,87% de farinha de okara; C: 1,67% de farinha de okara; D: 2,67% de farinha de okara; E: 5,40% de farinha de okara
Fonte: Autores (2021).

Barbosa, Rodrigues e Bastos (2017), no trabalho de enriquecimento nutricional de iogurte sabor morango com farinhas alimentícias, observaram, na análise do mapa de preferência interno, que os iogurtes com farinha de linhaça dourada (1,275%) e o controle (sem farinha) foram os mais aceitos pelos consumidores, seguidos pelos iogurtes com farinha de banana verde (1,093%) e com farinha de berinjela (1,075%), e por último pelo iogurte com farinha de aveia (3,420%) que foi o menos aceito pelos consumidores. O iogurte com adição de farinha de linhaça dourada obteve nota média para aceitabilidade de 7,17 e para intenção de compra de 3,88, valores semelhantes ao obtido pela amostra controle que foi de 7,07 e 3,87, respectivamente. Assim, pode-se evidenciar que o tipo de farinha a ser adicionada interfere no comportamento do consumidor.

Os resultados da aceitação e intenção de compra do iogurte adicionado de farinha de okara de soja podem ter sido influenciados pelas características do grão de soja, que possui sabor indesejado descrito como *beany*, resultante da oxidação de ácidos graxos insaturados pela ação da enzima lipoxigenase (Kamble & Rani, 2020), que pode influenciar o consumo de soja e seus derivados.

Dessa maneira, é muito importante um trabalho de educação nutricional, com campanhas de conscientização dos benefícios do consumo de fibras e da importância do aproveitamento de subprodutos da indústria alimentícia, bem como da incorporação de farinhas não convencionais em produtos alimentícios.

4. Conclusão

De acordo com os resultados obtidos pode-se concluir que a elaboração de farinha de okara de soja apresenta-se como uma alternativa viável. Foi observado um bom valor nutricional, principalmente pelo alto teor de fibra alimentar e proteína da farinha de okara. O iogurte desnatado sabor morango pode ser adicionado de farinha de okara de soja na concentração ideal de 0,87%. Os iogurtes sem adição de farinha de okara e com 0,87% foram os mais aceitos e com maior intenção de compra.

Agradecimento

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - *Campus Machado*.

Referências

- AOAC (2012). *Methods of Analysis*, (19a ed.) Association of Official Analytical Chemists.
- Barbosa, B. T., Rodrigues, J. F., & Bastos, C. S. (2017). Sensory optimization of nutritionally enriched strawberry yogurt. *British Food Journal*, 119, 301-310.
- Dabija, A., Codină, G. G., Gâțlan, A. M., & Rusu, L. (2018). Quality assessment of yogurt enriched with different types of fibers. *CyTA-Journal of Food*, 16(1), 859-867.
- Dutcosky, S. D. (1996). *Análise Sensorial de alimentos*: Champagnat.
- Ferreira, D. F. (2011). Sisvar: a computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia*, 35(6), 1039-1042.
- Garmus, T. T., Bezerra, J. R. M. V., Rigo, M., & Córdova, K. R. V. (2016). Avaliação sensorial e físico-química de iogurte enriquecido com farinha de linhaça. *Ambiência*, 12, 251-258.
- Guimarães, R. M., Ida, E. I., Falcão, H. G., Rezende, T. A. M., Silva, J. S., Alves, C. C. F., Silva, M. A. P., & Egea, M. B. (2020). Evaluating technological quality of okara flours obtained by different drying processes. *LWT - Food Science and Technology*, 123, 109062.
- Instituto Adolfo Lutz. (2008). *Métodos físico-químicos para análise de alimentos*: Instituto Adolfo Lutz.
- Kamble, D. B., & Rani, S. (2020). Bioactive components, in vitro digestibility, microstructure and application of soybean residue (okara): A review. *Legume Science*, 2(1), e32.
- Kamble, D. B., Singh, R., Rani, S., & Pratap, D. (2019). Physicochemical properties, in vitro digestibility and structural attributes of okara-enriched functional pasta. *Journal of Food Processing and Preservation*, 43(12), 1-9.
- Lee, D. P. S., Gan, A. X., & Kim, J. E. (2020). Incorporation of biovalorised okara in biscuits: Improvements of nutritional, antioxidant, physical, and sensory properties. *LWT - Food Science and Technology*, 134, 109902.
- Lian, H., Luo, K., Gong, Y., Zhang, S., & Serventi, L. (2020). Okara flours from chickpea and soy are thickeners: increased dough viscosity and moisture content in gluten-free bread. *International Journal of Food Science and Technology*, 55, 805-812.
- Meilgaard, M., Civille, G. V., & Carr, B. T. (1999). *Sensory evaluation techniques*. (3a ed.) Boca Raton: CRC.
- Monteiro, C. L. B. (1984). *Técnicas de avaliação sensorial*. (2a ed.): CEPPA-UFPR.
- Olmedilla-Alonso, B., Nova-Rebato, E., García-González, N., Martín-Diana, A. B., Fontecha, J., Delgado, D., Gredilla, A. E., Bueno, F., & Asensio-Vegas, C. (2017). Effect of ewe's (semi-skimmed and whole) and cow's milk yogurt consumption on the lipid profile of control subjects: a crossover study. *Food & Nutrition Research*, 61, 1391669.
- Osborne, D. R., & Voogt, P. (1986). *Análises de los nutrientes de los alimentos*: Acribia.
- Pinheiro, A. C. M., Nunes, C. A., & Viotoris, V. (2013). Sensomaker: a tool for sensorial characterization of food products. *Ciência e Agrotecnologia*, 37(3), 199-201.
- Reis, R. C., & Minim, V. P. R. (2006). Teste de aceitação. In V. P. R. Minim. *Análise sensorial: estudos com consumidores*: Editora UFV.
- Santos, D. C., Oliveira Filho, J. G., Silva, J. S., Sousa, M. F., Vilela, M. S., Silva, M. A. P., Lemes, A. C., & Egea, M. B. (2019). Okara flour: its physicochemical, microscopical and functional properties. *Nutrition & Food Science*.
- Silva, N., Junqueira, V. C. A., Silveira, N. F. A., Taniwaki, M. H., Santos, R. F. S., & Gomes, R. A. R. (2010). *Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água*: Varela.
- Vickers, Z. (1988). Sensory specific satiety in lemonade using a just right scale for sweetness. *Journal of Sensory Studies*, 3(1), 1-8.
- Vong, W. C., & Liu, S. Q. (2016). Biovalorisation of okara (soybean residue) for food and nutrition. *Trends in Food Science & Technology*, 52, 139-147.
- Weerathilake, W. A. D. V., Rasika, D. M. D., Ruwanmali, J. K. U., & Munasinghe, M. A. D. D. (2014). The evolution, processing, varieties and health benefits of yogurt. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4(4), 1-10.
- World Health Organization, (2003). *Diet, nutrition, and prevention of chronic diseases*. Report of a WHO/FAO expert consultation. In: WHO Tech. Rep. Ser. 916, pp. 1-149.