

ACEITABILIDADE DE BARRA DE CEREAL ELABORADA COM SEMENTE DE LINHAÇA

ACCEPTABILITY OF CEREAL BAR ELABORATED WITH LINSEED SEED

Kamila Dias de Oliveira

Tecnóloga em Alimentos
Instituto Federal Goiano
Urutaí-GO, Brasil
jhenyfer.caroliny@outlook.com

Jhenyfer Caroliny de Almeida

Tecnóloga em Alimentos
Instituto Federal Goiano
Urutaí-GO, Brasil
jhenyfer.caroliny@outlook.com

Rafael Porto Vieira

Tecnólogo em Alimentos
Instituto Federal Goiano
Urutaí-GO, Brasil
rafaelportovieira18@gmail.com

Sandra Regina Marcolino Gherardi

Doutora em Ciência Animal
Instituto Federal Goiano
Urutaí-GO, Brasil
sandragherardi@gmail.com

* **Recebido em: 20/04/2020**

* **Aceito em: 01/06/2020**

RESUMO

As barras de cereais são ricas em carboidratos, vitaminas, minerais como cálcio e ferro, e a cada dia ganham importância neste competitivo mercado de alimentos saudáveis. Dentre essas, destaca-se as formuladas com semente de linhaça, por ser um alimento considerado funcional devido aos seus benefícios à saúde. Desta forma, este trabalho teve como objetivo elaborar e avaliar a aceitação de barra de cereal elaborada com duas concentrações diferentes de semente de linhaça, 150 g (A) e 300 g (B). As duas formulações foram submetidas à análise sensorial utilizando o teste de Preferência e o Teste de Escala Hedônica de categoria verbal de nove pontos, realizadas no Instituto Federal Goiano, campus Urutaí, com 100 provadores não treinados, de ambos os sexos, com idades entre 18 e 50 anos. A avaliação do resultado foi feita por meio da tabela do teste pareado-preferência (bicaudal, $p=1/2$) e a aceitação calculada considerando-se 100% o valor 9 (gostei extremamente) da escala hedônica, ou seja o máximo de pontuação alcançada pela amostra, a indiferença pelo escore 6 (indiferente) e rejeição 1 (desgostei extremamente). A amostra com maior teor de linhaça (B) foi a mais preferida ao nível de significância de 5%, com elevada aceitabilidade (94%). Assim, a elaboração de barras de cereais, enriquecidas com semente de linhaça, pode tornar-se viável diante desse nicho de mercado, voltado aos consumidores de alimentos saudáveis.

Palavras chave: Análise sensorial; Carboidratos; Fibras.

ABSTRACT

Cereal bars are rich in carbohydrates, vitamins, minerals such as calcium and iron, and are gaining importance in this competitive health food market every day. Among these, the ones formulated with flaxseed stand out, for being a food considered functional due to its health benefits. Thus, this work aimed to elaborate and evaluate the acceptance of a cereal bar made with two different concentrations of flaxseed, 150 g (A) and 300 g (B). The two formulations were submitted to sensory analysis using the Preference test and the Hedonic Scale Test of nine-point verbal category, performed at the Federal Institute of Goiás, Urutaí campus, with 100 untrained tasters, of both sexes, aged 18 and 50 years. The result was evaluated using the paired-preference test table (two-tailed, $p = 1/2$) and the acceptance was calculated considering 100% the value 9 (I really liked it) of the hedonic scale, that is, the maximum score achieved by the sample, indifference by score 6 (indifferent) and rejection 1 (I disliked it extremely). The sample with the highest flaxseed content (B) was the most preferred at the significance level of 5%, with high acceptability (94%). Thus, the preparation of cereal bars, enriched with flaxseed, may become viable in the face of this market niche, aimed at consumers of healthy foods.

Key words: Sensory Analysis; Carbohydrates; Fibers.

1. INTRODUÇÃO

Os alimentos considerados saudáveis estão recebendo cada vez mais atenção do mercado consumidor, resultando na intensificação do interesse das indústrias em pesquisa e desenvolvimento de novos produtos pré-preparados, prontos e congelados, ricos em fibras, vitaminas e antioxidantes. O desafio maior está em desenvolver esses produtos com a mesma qualidade e custo compatível com os convencionais, para assim atender as expectativas dos consumidores (STELLA, 2004).

Dentro desse segmento, destacam-se os alimentos funcionais, que são considerados promotores de saúde e podem estar associados com a diminuição dos riscos de algumas doenças crônicas. Isso ocorre porque em sua composição são encontrados compostos bioativos, capazes de atuar como moduladores dos processos metabólicos, prevenindo o surgimento precoce de doenças degenerativas. Dessa forma, está cada vez mais claro que, existe uma relação entre os alimentos que consumimos e nossa saúde (FARRET, 2005).

Ricas em fibras e com baixas calorias, as barras de cereais são muito nutritivas e têm ação benéfica associada à prevenção de várias doenças. Além das muitas vantagens nutricionais as barras aumentam o fluxo intestinal, são alimentos ricos em carboidratos e fornecem energia para as necessidades físicas e mentais diárias (GUTKOSKI e TROMBETTA, 1999). As barras de cereais apresentam baixa atividade de água e atendem às especificações sanitárias, sendo estáveis durante 60 dias de armazenamento (BARBOSA, 2008).

A barra de cereal foi introduzida na alimentação há mais de uma década como uma alternativa àqueles consumidores que já apresentavam uma maior consciência em relação à importância de se ter uma vida mais saudável. O desenvolvimento desses produtos (*snacks*) inicialmente visava satisfazer as necessidades da população consumidora que buscava prazer e comodidade, como acontecia com o consumo de biscoitos e barras doces, embora estes fossem vistos como produtos não saudáveis (BOWER e WHITTEN, 2000).

No Brasil, este produto foi introduzido na década de 90, com o intuito de servir como um complemento alimentar e assim substituir os alimentos gordurosos prejudiciais à saúde e serem consumidos nos intervalos das principais refeições. Geralmente consumida como lanche rápido, são práticas e de fácil armazenamento, sendo os esportistas e pessoas que se

preocupam com uma alimentação saudável os seus maiores consumidores (PERRONI, 2014).

Entre os cereais adicionados nas barras de cereal, a semente de linhaça apresenta vários benefícios, tais como: redução da taxa de açúcar; emagrecimento em caso de obesidade (por produzir saciedade); combate à prisão de ventre; preventivo de vários tipos de câncer, aterosclerose; anemia, TPM (BARBOSA, 2008), apresentando em média, 35% de óleo, 26% de proteína, 14% de fibras, 12% de mucilagens e 9% de umidade (STELLA, 2004).

A linhaça é considerada como um alimento funcional, pois contém, além de seus nutrientes básicos (carboidratos, proteínas, gorduras e fibras), elementos que podem diminuir o risco de algumas doenças, seu uso contínuo pode proporcionar aumento da defesa orgânica e redução do ritmo de envelhecimento celular (SEBRAE, 2009). O consumo regular de linhaça favorece o controle dos níveis de açúcar no sangue (SALGADO, 2008).

A linhaça é a maior fonte alimentar de lignanas, compostos fitoquímicos parecidos com o estrogênio, que teriam propriedades anticancerígenas, principalmente em relação ao câncer de mama e cólon (SIMBALISTA; CAPRILLES e ARÊAS, 2003). Segundo Segs (2004), a linhaça pode ajudar a baixar os níveis de colesterol, pois é rica em fibras solúveis. Também tem benefícios como: vitalidade física, baixa de peso, combate ao câncer, sistema digestivo, condições da pele e do cabelo, sistema nervoso, doenças inflamatórias, sistema cardiovascular e sistema imunológico.

Devido aos benefícios relacionados à saúde e possibilidade de incorporação em diversos tipos de alimentos, trabalhos recentes tem envolvido a semente de linhaça para fins de enriquecimento nutricional na elaboração de variados produtos, tais como: macarrão sem glúten (SILVA, 2017); biscoitos (LOURENÇO e LEMOS, 2018); geleias de maracujá (MOURA *et al.*, 2019); batata funcional pré-assada (SUGUIURA *et al.*, 2019); bolo funcional isento de lactose e sacarose (SILVA; SILVA e MOREIRA-ARAÚJO, 2019); hambúrguer com teor reduzido de sódio (TRINDADE *et al.*, 2020) e paçoquinha (CRISÓSTOMO *et al.*, 2020).

Diante disso e do aumento da demanda por alternativas de alimentos saudáveis, as barras de cereais enriquecidas com alimentos considerados funcionais torna-se um nicho de mercado promissor. Desta forma, visando oferecer um produto com maior valor nutritivo, boa aceitação e acessível à maioria da população, o presente trabalho teve por objetivo elaborar e avaliar barras de cereais contendo diferentes proporções de semente de linhaça, por meio da avaliação sensorial pelos testes de preferência e de aceitação.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Elaboração da barra de cereal formulada com semente de linhaça

O presente trabalho foi desenvolvido no Instituto Federal Goiano Campus Urutaí, onde foram necessários equipamentos e utensílios disponíveis na Cozinha Experimental para o processamento do produto. Os ingredientes básicos das formulações foram determinados por meio de uma relação com a formulação da barra de cereal caseira, conforme Lucas (2020) que propõe a formulação apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 - Composição da formulação de barra de cereal fabricada tradicionalmente

| Ingredientes | Quantidade (g) |
|-----------------------|----------------|
| Açúcar Mascavo | 24 |
| Aveia em Flocos | 80 |
| Biscoito de Maisena | 200 |
| Flocos de Arroz | 200 |
| Mel | 450 |
| Leite em Pó desnatado | 45 |
| Semente de Linhaça | 200 |
| Uvas Passas | 70 |

Fonte: Lucas, 2020.

Foram elaboradas duas formulações denominadas A e B, com 150 g e 300 g de semente de linhaça, respectivamente (Tabela 2). Os ingredientes utilizados nas formulações foram adquiridas no comércio local da cidade de Pires do Rio - Goiás.

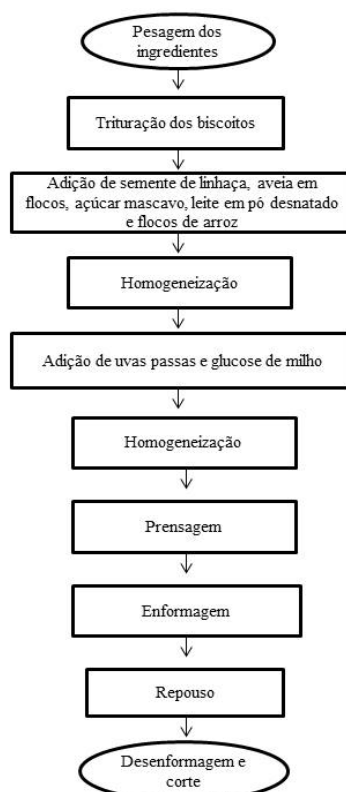
Tabela 2 - Composição das formulações das barras de cereais A e B.

| Ingredientes | Quantidade (g) | |
|-----------------------|----------------|-----|
| | A | B |
| Açúcar Mascavo | 50 | 50 |
| Aveia em Flocos | 160 | 160 |
| Biscoito de Maisena | 400 | 400 |
| Flocos de Arroz | 200 | 200 |
| Glucose de Milho | 500 | 500 |
| Leite em Pó desnatado | 100 | 100 |
| Semente de Linhaça | 150 | 300 |
| Uvas Passas | 70 | 70 |

Fonte: Autores, 2020.

A substituição de mel pela glucose de milho se deu por meio de um teste feito anteriormente na cozinha experimental do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí, onde a formulação da barra de cereal obteve uma consistência esfarelada. Já a formulação onde se utilizou a glucose de milho obteve consistência firme em forma de cubos com aproximadamente 2 cm de comprimento. Ainda de acordo com Lucas (2020) o preparo das barras de cereais obedeceu ao fluxograma (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma para elaboração das barras de cereais elaboradas com diferentes concentrações de semente de linhaça.



Fonte: Lucas (2020).

Todos os ingredientes foram pesados individualmente em uma balança digital da marca Micheletti, modelo Pluris (220 Volts). Para o preparo da barra de cereal os utensílios necessários foram selecionados e devidamente higienizados, bem como as mãos do manipulador. E só então triturou-se o biscoito de maisena (amido de milho) em um liquidificador.

Em seguida, adicionaram-se os ingredientes secos (açúcar mascavo, leite em pó desnatado, flocos de arroz, aveia em flocos, semente de linhaça) e o biscoito de maisena em um recipiente de plástico homogeneizando-se manualmente a mistura. Logo após acrescentou-se os demais ingredientes (uvas passa e glucose de milho) realizando-se nova homogeneização manual da massa.

Após homogeneizada, a massa foi despejada sobre superfície de mármore e coberta com filme PVC sendo então, prensada com auxílio de um rolo inox até atingir a forma lisa e uniforme com espessura aproximada de 1cm. Depois disso, foi transferida para uma forma e coberta com filme PVC permanecendo em repouso por aproximadamente seis horas em local limpo e arejado. Após este intervalo, foi desenformada sobre superfície de mármore previamente higienizada e cortada em tamanho de 2 cm de comprimento para formar as barras. Após completar dez horas de preparo, quando obtiveram a consistência adequada, foram realizados os testes de análise sensorial.

2.2 Análise Sensorial

As análises sensoriais foram aplicadas no laboratório de análise sensorial do Instituto Federal Goiano, campus Urutaí, no período matutino (13:00h). Os testes sensoriais foram realizados com 100 provadores não treinados, de ambos os sexos, constituídos por alunos, professores e funcionários da instituição, com idades entre 18 e 50 anos.

2.2.1 Teste de Preferência

Na avaliação sensorial das duas formulações, o primeiro teste aplicado foi o teste de preferência (Figura 2), que tem como princípio comprovar a preferência que o consumidor tem em relação às amostras degustadas (NORONHA, 2003).

As amostras foram apresentadas aos provadores no formato de cubos, com aproximadamente 02 cm, apresentadas de forma casualizada, codificadas aleatoriamente com número de três dígitos.

Figura 2 – Ficha do teste de preferência

| | |
|--|----------------------|
| Nome: _____ | Idade: ____ anos |
| Sexo: <input type="radio"/> M <input type="radio"/> F | Data: ____/____/____ |
| Teste de Preferência | |
| Barra de Cereal enriquecida com semente de linhaça. | |
| <p>Por favor. Deguste as amostras da esquerda para a direita e circule a amostra que julgar preferida.</p> <p style="text-align: center;">497 164</p> | |
| Comentários: _____ | |
| _____ | |
| _____ | |

Fonte: Autores, 2020.

A avaliação do resultado foi feita por meio da tabela do teste pareado-preferência (bicaudal, $p=1/2$) conforme recomendações de Meilgaard, Civille e Carr (1987), que indica o número mínimo de julgadores em que uma amostra é preferida, para que exista preferência significativa entre as amostras.

2.2.2 Teste de Aceitação Escala Hedônica

Na segunda avaliação sensorial, foi aplicado o teste de aceitação de escala hedônica de nove pontos (Figura 3), que variou de 1 (desgostei extremamente) e 9 (gostei extremamente), avaliando a aceitação global do produto. Segundo Barbosa, Freitas e Waszczynskyk (2003), esse teste visa medir o nível de aceitação de produtos alimentícios por uma população, relatando os estudos agradáveis e desagradáveis no organismo.

O teste foi realizado com a amostra preferida entre as duas amostras submetidas ao teste de preferência. Este também foi realizado no laboratório de análise sensorial do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí, utilizando-se cabines individuais, iluminadas com luz incandescente vermelha para mascarar a cor do produto.

Figura 3 – Ficha do teste de aceitação

| | |
|---|----------------------|
| Nome: _____ | Idade: ____ anos |
| Sexo: <input type="checkbox"/> M (<input type="checkbox"/> F) | Data: ____/____/____ |
| Teste de Aceitação - Barra de Cereal enriquecida com semente de linhaça | |
| Você está recebendo uma amostra codificada. Por favor, prove a amostra e marque a resposta que corresponde ao julgamento. | |
| Código da amostra: 789 | |
| <input type="radio"/> Gostei extremamente; | |
| <input type="radio"/> Gostei muito; | |
| <input type="radio"/> Gostei moderadamente; | |
| <input type="radio"/> Gostei ligeiramente; | |
| <input type="radio"/> Indiferente; | |
| <input type="radio"/> Desgostei ligeiramente; | |
| <input type="radio"/> Desgostei moderadamente; | |
| <input type="radio"/> Desgostei muito; | |
| <input type="radio"/> Desgostei extremamente; | |
| <input type="radio"/> Desgostei muito; | |
| <input type="radio"/> Desgostei extremamente; | |
| Comentários: _____ | |

Fonte: Autores, 2020.

A amostra com aproximadamente 2 cm de comprimento, foi servida em copo descartável de 50 ml codificada com 3 dígitos aleatórios, seguida da entrega da ficha de avaliação, sendo preenchidas conforme instruções prévias.

O índice de aceitação foi calculado considerando-se 100% o valor 9 (gostei extremamente) da escala hedônica, ou seja, o máximo de pontuação alcançada pela amostra, a indiferença pelo escore 6 (indiferente) e rejeição 1 (desgostei extremante).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Teste de Preferência

Os resultados obtidos no teste de preferência indicaram que houve preferência significativa para a amostra B (Figura 4) ao nível de significância de 5%. De acordo com a tabela padrão de resultados do teste de preferência (bicaudal, $p = 1/2$) de Meilgaard, Civille e Carr (1987), se o número de respostas de uma amostra for igual ou maior que o número tabelado, conforme a quantidade de provadores, esta amostra é significativamente preferida em relação à outra, ao nível de significância observada.

Figura 4 – Barra de cereal (formulação A) e amostras para análise sensorial

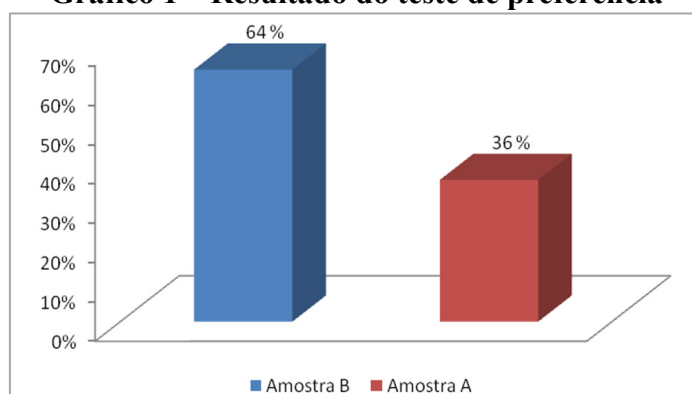


Fonte: Autores, 2020.

Analisando assim o número de respostas, para 100 provadores, ao nível de significância de 5 %, a quantidade de respostas obtidas para uma das amostras deve ser igual ou maior que 61. Conforme resultado obtido no teste preferência, 64 pessoas marcaram a amostra B e 36 marcaram a amostra A, indicando a amostra B como preferida ao nível de significância de 5% (Gráfico 1).

A preferência pela amostra B, cuja formulação apresenta o dobro de semente de linhaça que a formulação A, é positiva, uma vez que o incentivo do consumo dessa é benéfico, pois de acordo com TACO (2006), os seus constituintes conferem a propriedade de alimento funcional, sendo a semente de linhaça a mais rica fonte de Ômega 3 existente na natureza (TACO, 2006).

Gráfico 1 – Resultado do teste de preferência



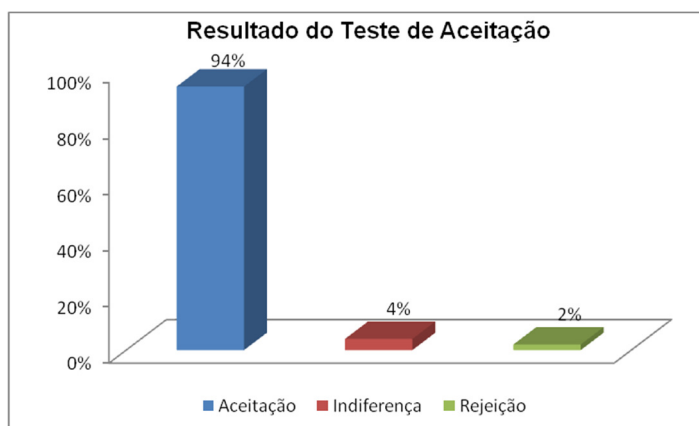
Fonte: Autores, 2020.

A preferência pela amostra B, com maior quantidade de semente de linhaça, favoreceu o objetivo deste trabalho, uma vez que este visava o desenvolvimento de um produto elaborado com ingredientes nutritivos que fosse aceito pela população consumidora.

3.2 Teste de Aceitação Escala Hedônica

Para a realização do teste de aceitação utilizou-se a amostra B, preferida no primeiro teste realizado. Segundo Gularte (2002), um alimento é considerado aceito quando possuir índice de aceitação superior a 70%. Assim, com base nos resultados obtidos pode-se observar que a adição de 300g de semente de linhaça à barra de cereal, apresentou boa aceitabilidade pelos julgadores, com um índice de aceitação de 94%, 4% de indiferença e 2% de rejeição (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Resultado do teste de aceitação escala hedônica



Fonte: Autores, 2020.

As barras de cereal contendo 300g de semente de linhaça apresentaram uma coloração mais escura, sabor acentuado e crocância, em comparação a barra de cereal com 150g de semente de linhaça, devido às características de cor e sabor peculiares a esta semente, que nesse caso foi empregada a marrom. Segundo Coutinho (2009), não há diferença na composição nutricional entre a linhaça marrom e a dourada.

Resultados similares de aceitação também foram observadas por Covino *et al.* (2015), que ao elaborarem uma barra de cereais com semente de linhaça e castanha-do-Pará, obtiveram um produto com alto teor de fibra alimentar, ferro, vitaminas A, vitamina E, com elevada aceitação. Czaikoski *et al.* (2016), ao elaborarem uma barra de cereais com diferentes concentrações de farinha de ameixa, observou maior aceitação, com escore igual a 6,86, para a formulação com 15% dessa farinha.

Em outros estudos, feitos por Cristo *et al.* (2015), os autores observaram boa aceitação de barra de cereais no emprego de até 20,25% da farinha da casca de chuchu. Oliveira (2020) avaliando a aceitabilidade de barras de cereais adicionadas de 5% de resíduo de mamão obteve escore de 6,04, correspondente a gostei ligeiramente, para a impressão global.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Houve preferência significativa pela barra de cereal com adição de 300g de semente de linhaça, indicada por 64% dos provadores. A barra de cereais apresentou sabor agradável e características similares à formulação tradicional com ótima aceitação pelos consumidores (94%), podendo representar uma opção atrativa em função das propriedades relatadas sobre a linhaça e saborosa para a alimentação diária.

Os resultados obtidos demonstraram que a utilização de semente de linhaça é alternativa promissora para produção de barras de cereais, e que a utilização dessa semente pode ser mais explorada na fabricação de produtos alimentícios saudáveis. Dessa forma, ainda pode ser adotada como opção de lanche rápido, além de promover a ingestão de alimentos considerados funcionais, como a semente de linhaça.

Observa-se que as barras de cereais são práticas, uma vez que permitem sua reformulação, sendo possível empregar diversos tipos de alimentos, tais como farinhas ou sementes, visando enriquecimento nutricional e em alguns casos, o aproveitamento de subprodutos.

Como sugestão para trabalhos futuros constata-se a necessidade da avaliação físico-química e microbiológica do produto elaborado, além de estudos adicionais que demonstrem os benefícios funcionais ao organismo pela adição de linhaça na barra de cereal.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Cássio M. E. Barras de Cereais: Lucre com esse mercado que cresce 20% ao ano. **Revista da padaria moderna**. v 68, n. 8, 2008.
- COVINO, Roberta; MONTEIRO, ANTONIO, Roberto Giriboni; SCAPIM, Monica Regina Silva; MARQUES, Diego Rodrigues; BENOSSI, Livia; Monteiro, CLAUDIA Cirineo Ferreira. Manufacturing cereal bars with high nutritional value through experimental design. **Acta Scientiarum. Technology (UEM)**. v. 37, n. 1, p. 149, 2015.
- COUTINHO, Gilberto. **Semente de linhaça traz vários benefícios à saúde**. 2013. Disponível em: < <http://www.blog.apisflora.com.br/posts/semente-de-linhaca-traz-varios-beneficios-saude/>>. Acessado em: 21 maio 2020.
- CRISÓSTOMO, Jany de Moura; RODRIGUES, Lays Arnaud Rosal Lopes; SANTOS, Ana Caroline de Carvalho Albuquerque; SOUSA, Rosana Rodrigues de; LAVÔR, Layanne Cristina de Carvalho; FROTA, Karoline de Macêdo Gonçalves. Elaboração de paçoquinha com linhaça dourada. **Demetra**, v. 15, 2020.
- CRISTO, Tatiane Wendler; RODRIGUES, Bruna Magusso; SANTOS, Nathália Medina; **Revista Agropampa**, v. 1, n. 1, janeiro–junho / 2020 - ISSN: 2525-877X

- CANDIDO, Camila Jordão; SANTOS, Elisvânia Freitas; NOVELLO, Daiana. Barra de cereais com adição de farinha de casca de chuchu: caracterização físico-química e sensorial entre crianças. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**. Londrina, v. 36, n. 2, p. 85-96, 2015.
- CZAIKOSKI, Aline; CZAIKOSKI, Karine; BEZERRA, José Raniere Mazile Vidal; RIGO, Maurício; TEIXEIRA, Angela Morais. Avaliação físico-química e sensorial de barras de cereais com adição de farinha de ameixa (*Prunus salicina*). **Ambiência - Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais**. v. 12, n. 2., 2016.
- FARRET, Jaqueline Faria. **Nutrição e doenças cardiovasculares: prevenção primária e secundária**. São Paulo: Atheneu, 2005.
- GULARTE, Márcia Arocha. **Manual de Análise Sensorial de Alimentos**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2002.
- GUTKOSKI, Luiz Carlos; TROMBETTA, Cassiana. Avaliação dos teores de fibra alimentar e de *b*-glicanas em cultivares em cultivares de aveia. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v. 19, n. 3, p. 387-390, 1999.
- LOURENÇO, Renata Cristina de Oliveira Dourado; LEMOS, Adriane Cristina Garcia. Desenvolvimento e análise sensorial de biscoitos enriquecidos com sementes de linhaça e pigmentos naturais. **Revista Saúde UniToledo**, Araçatuba, SP, v. 02, n. 01, p. 11-25, 2018.
- LUCAS, Barbara. **Receitas de barras de cereais caseiras**. Disponível em: <<https://dietando.blogspot.com/search?q=receitas+de+barras+de+cereais>>. Acessado em: 21 maio 2020.
- MEILGAARD, Morten; CIVILLE, Gail Vance; CARR, B. Thomas. **Tabela teste pareado-preferência**. New York: CRC Press, 1987.
- MOURA, Henrique Valentim; VILELA SILVA, Eugênia Telis de; FIGUEIRÊDO, Rossana Maria Feitosa de; MOREIRA, Inácia dos Santos; QUEIROZ, Alexandre José de Melo. Produção e caracterização de geleias de maracujá com sementes de linhaça marrom. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal: RBHSA**, v. 13, n. 2, p. 218-229, 2019.
- NORONHA, João Freire. **Apontamentos de Análise Sensorial**. Coimbra: Escola Superior Agrária de Coimbra, 2003.
- OLIVEIRA, Mariana Carvalho. **Aceitabilidade sensorial de barras de cereais elaboradas com farinha da semente de mamão**. 2020. 47 f. Trabalho de conclusão de curso (Tecnologia em alimentos). Instituto Federal Goiano, Campus Morrinhos, Goiás, 2020.
- PERRONI, Cristiane. **Barrinha de cereal: o lanche prático deve fornecer ao menos 3g de fibras**. 2014. Disponível em: <<http://globoesporte.globo.com/ue-atleta/nutricao/noticia/2014/03/barrinha-de-cereal-o-lanche-pratico-deve-fornecer-ao-menos-3g-de-fibras.html>>. Acesso em: 21 maio 2020.
- SEBRAE. Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Distrito Federal. **Alimentos Funcionais**, DF, 2009.
- SEGS. **Os benefícios da semente de linhaça**. 2004. Disponível em: <<https://www.segs.com.br/saude/saude-alimentos/105697-linhaca>>. Acesso em: 21 maio 2020.
- SILVA, Francisco de Assis Santos. **ASSITAT Versão 7.5 beta**. Campina Grande, PB, 2008. Disponível em: <<http://www.assistat.com>>. Acesso em: 31 out. 2019.
- SILVA, Cláudia Nunes; SILVA, Débora Thaís Sampaio; MOREIRA-ARAÚJO, Regilda Saraiva dos Reis. Desenvolvimento de bolo funcional isento de lactose e sacarose. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 14, 2019.
- SILVA, Mika de Oliveira. **Aceitabilidade de macarrão sem glúten com gel de linhaça**. 2017. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização Gestão da Produção de Refeições Saudáveis) — Universidade de Brasília, Brasília, 2017.
- SIMBALISTA, Renee Leao; CAPRILLES, Vanessa Dias; ARÊAS, José Alfredo Gomes. Caracterização da semente de linhaça (*Linum usitatissimum*). In.: CONGRESSO DA

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO, 7., 2003, Belo Horizonte.

Anais ... Belo Horizonte: SBAN, 2003.

STELLA, R. **Barrinhas de saúde.** 2004. Disponível em: <http://www.uol.com.br/cybernet/colunas/021018_nut_berra_cereais.html>. Acesso em: 08 de abril de 2019.

SUGUIURA, Alaídes Sanae; Matuszevski, Louise Marçal; LOVATO, Frederico Rodrigues; SILVA, Sabrine Zambiazzi; BERNARDI, Daniela Miotto. Pesquisa de consumo de batatas processadas e desenvolvimento e análise sensorial de Batata funcional pré-Assada. **FAG Journal of Health**, v. 1, n. 4, 2019.

TACO. **Tabela brasileira de composição de alimentos.** Campinas, SP: NEPA-UNICAMP, 2006.

TRINDADE, Letícia Costa Amorim da; FRANCO CALDONCELLI, Frederico Souzalima; OLIVEIRA, Lara de Paula Goulart; BENEVENTURO JÚNIOR, Augusto Aloísio; RAMOS, Eduardo Mendes; RAMOS, Alcinéia de Lemos Souza; FONTES, Paulo Rogério. Elaboração e avaliação tecnológica de hambúrguer com teor reduzido de sódio adicionado de aromatizantes e de linhaça. **Alimentos: Ciencia, Tecnologia e Meio Ambiente**, v. 1, n. 5, 2020.

VIDAL, Eunice Leme. **Saúde com sabor: receitas para uma vida saudável.** Tatuí, SP: Casa Publicadora Brasileira, 2004.