

ARTIGO CIENTÍFICO

**Utilização da farinha da semente de abóbora na produção de alimentos funcionais:
Uma revisão.**

Use of pumpkin seed flour in the production of functional foods

Flávia Aleksandra B. Rolim de MELO^{1}; Maria Brígida Fonseca GALVÃO²; Thayza Crhistina Montenegro STAMFORD³*

RESUMO: A semente de abóbora por muitas vezes é um subproduto descartado, porém vem ganhando espaço e importância devido às suas propriedades nutricionais e a capacidade de ação antioxidante. Ademais, ela é rica em ácidos graxos poliinsaturados, compostos bioativos, como carotenóides e compostos fenólicos. Considera-se uma excelente fonte de proteína vegetal e de fibras, auxiliando no trânsito intestinal. Visto que o desperdício desse resíduo ainda é constante, é necessário adotar medidas sócio-econômicas para o aproveitamento integral dos alimentos, trazendo agregação nutricional aos novos produtos elaborados ou enriquecidos, bem como diminuindo a produção de lixo orgânico. O objetivo principal desta revisão é abordar a importância do aproveitamento integral da semente de abóbora para produção de alimentos funcionais e pontuar suas propriedades nutricionais.

Palavras-chave: Aproveitamento, semente, subproduto, resíduo

ABSTRACT: The pumpkin seed is often a discarded by-product, but it has been gaining space and importance due to its nutritional properties and antioxidant capacity. In addition, it is rich in polyunsaturated fatty acids and bioactive compounds such as carotenoids and phenolic compounds. It is considered an excellent source of vegetable protein and fiber, helping intestinal transit. Since the waste of this residue is still constant, it is necessary to adopt socioeconomic measures for the full use of food, bringing nutritional aggregation to new elaborated or enriched products and reducing the production of organic waste. The main objective of this review is to address the importance of fully utilizing pumpkin seeds to produce functional foods and to point out their nutritional properties.

Key words: Utilization; seed; byproduct; residue

*Autor para correspondência

¹ Mestranda no programa pós graduação em nutrição, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. E-mail: flavia.rolim@ufpe.br

² Mestranda no programa pós graduação em nutrição, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. E-mail: maria.brigida@ufpe.br

³ Coordenadora do Programa de Pós Graduação em Nutrição – UFPE – Universidade Federal de Pernambuco, Avenida Professor Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, Recife /PE – CEP: 50670- 901- Recife, PE. E-mail: thayza.stamford@ufpe.br

INTRODUÇÃO

A abóbora é uma hortaliça com grande aceitação por suas características sensoriais e nutricionais. Portanto, é facilmente encontrada na versão minimamente processada como uma forma eficiente de aumentar valor ao produto e melhorar seu consumo. Os resíduos são gerados durante o processamento e possuem fibras, proteínas, lipídeos, além da atividade antioxidante como efeito positivo para a saúde. Por este motivo, têm sido realizadas ações que abrangem questões econômicas, sociais e ambientais para o aproveitamento desses resíduos gerados no processamento, visto que servem como fontes nutricionais e por serem descartados indevidamente (SEVERINO et al., 2019).

As indústrias processadoras geram grande quantidade de resíduos sólidos, principalmente cascas, caroços e bagaços, sendo eles provenientes do beneficiamento de diversos produtos. Porém, em sua maioria, possuem alto valor nutritivo e compostos bioativos, podendo ser reaproveitados pelas indústrias (SARAIVA et al., 2018).

O cultivo da abóbora é predominante no Nordeste brasileiro, por essa região possuir uma diversidade genética da família *cucurbitaceae*. Dentre as espécies mais cultivadas estão às *cucurbita moschata*, a *cucurbita máxima* e a *cucurbita pepo*. Os compostos lipossolúveis e os carotenóides são um dos seus mais abundantes antioxidantes. O fator de maior relevância é sua capacidade de redução de estresse oxidativo do organismo (VALE et al., 2019).

Del-Vechio (2005) relatou que 3,32% do peso da abóbora correspondem às sementes, conhecidas principalmente por seu elevado teor proteico e lipídico.

Diante deste cenário, é necessária a realização de medidas para prolongar a vida útil do alimento, beneficiar a renda familiar e promover a segurança alimentar, conscientizando a população. O aproveitamento integral do alimento, como das cascas, polpas, talos e folhas para a elaboração de novos produtos é uma alternativa que pode reduzir o lixo orgânico. Existem diversas alternativas de aproveitar integralmente os alimentos, transformando as partes não convencionais em receitas ricas em nutrientes e saborosas, dentre elas a abóbora pode ser aproveitada tanto a semente como a casca para a produção de tortas, doces, aperitivos e sopas (GIL et al., 2019).

Além de reduzir a incidência de desperdício de produtos que podem ser utilizados, o aproveitamento integral dos alimentos torna-se uma potente ferramenta, atuando na diminuição da fome e principalmente, da insegurança alimentar, uma vez que abrange o desenvolvimento sustentável de produtos, compreendendo os pontos de vista sociais, econômicos e ambientais no Brasil. É importante ainda, destacar que este aproveitamento beneficia não apenas o setor alimentício, mas também, outras áreas, como é o caso do setor de alimentação animal, produzindo assim, matérias-primas de grande valor, uma vez que apresentam características e funcionalidades apreciadas e eficientes a serem aplicadas em uma infinidade de áreas (ALVES, 2021).

Por outro lado, cada dia mais a preocupação da saúde pelos consumidores está em crescimento e conseqüentemente surge a demanda de produtos alimentícios que conferem

redução de calorias, de açúcar e um aumento de proteínas e fibras e que sejam naturais (GORANOVA et al., 2019).

METODOLOGIA

O trabalho desenvolvido se adequa a uma revisão de literatura produzida através de artigos científicos publicados em periódicos, revistas eletrônicas e livros. Foram utilizados indexadores nas línguas portuguesa e inglesa para limitar a busca e auxiliar na pesquisa do tema: abóbora, sementes, resíduo, sub-produtos, funcionais, aproveitamento, pumpkin seeds e pumpkin waste. As pesquisas foram realizadas em sites como Pubmed, Scielo, Portal de periódicos da capes e revistas eletrônicas, pela confiabilidade e atualidade das informações disponibilizadas. Trata-se de uma revisão de literatura de artigos e teses, publicados entre 2017 a 2022 que abordaram assuntos relacionados à semente de abóbora.

Como critério de seleção, foram selecionados todos os trabalhos que continham no título, relação com o termo semente de abóbora.

Todos os resumos foram lidos para a próxima etapa de seleção, sendo descartados os que abordavam sobre o cultivo da abóbora. Foram selecionados 15 artigos para a realização da pesquisa e as principais informações dos artigos que compõem esta revisão estão detalhadas na figura 1.

Abóbora

A abóbora é nativa da América Central e possui cerca de 26 espécies e essas variedades tornam o fruto mundialmente conhecido. Dentre os tipos mais cultivados e comercializados no Brasil, é possível destacar as variedades *Curcubita moschata*, *Curcubita máxima* e *Curcubita pepo*, devido à sua riqueza nutricional e valor econômico acessível. É utilizada como alimento e também possui aplicações na indústria como componente de ração animal (WENNECK et al., 2020; ALVES, et al., 2021).

O fruto apresenta alto valor nutricional, sendo fonte de carboidratos complexos, vitaminas e minerais. Graças a sua riqueza nutricional, o fruto é capaz de fornecer benefícios à saúde humana, dentre os quais é possível citar a proteção a vários tipos de câncer, além de favorecer positivamente o metabolismo glicídico e lipídico, devido às fibras presentes. Quando associada a uma dieta equilibrada, sua utilização proporciona efeitos antioxidantes e antivirais à saúde do consumidor (VALE et al., 2019).

O valor nutricional da abóbora se deve à presença de carboidratos complexos, vitaminas do complexo B e minerais como o cálcio, ferro e fósforo. Sua ampla aceitação se deve à variedade de formas de preparo para o consumo, dentre os quais é possível citar o desenvolvimento de saladas, sopas e refogados à base de abóbora, ganhando destaque as sementes que também costumam ser consumidas torradas, em forma de aperitivo (MAFFEI, et al., 2021).

A polpa da abóbora é rica em carotenóides, considerado antioxidantes naturais, sendo os diésteres de xantofila responsáveis por 43% do total de carotenóides (OUYANG et

al., 2022). Os seres humanos não são capazes de sintetizar esse pigmento, assim existe a necessidade de ingerir alimentos ricos em carotenos (SHARMA et al., 2021).

No Brasil, o alimento apresenta popularidade especialmente na região Nordeste, por compor a alimentação básica dos moradores da região e em termos de comercialização está entre as 10 hortaliças mais cultivadas.

Seu cultivo em grande escala permite uma ampla variedade de cores, tamanhos e formatos dos frutos, porém, se trata de uma fruta que possui um amplo teor de umidade e uma vez partida, apresenta alta perecibilidade. A abóbora apresenta ainda, uma ampla utilização na composição de pratos doces ou salgados na forma *in natura*, além do uso na produção de doces caseiros ou industrializados (SEVERINO, et al., 2019).

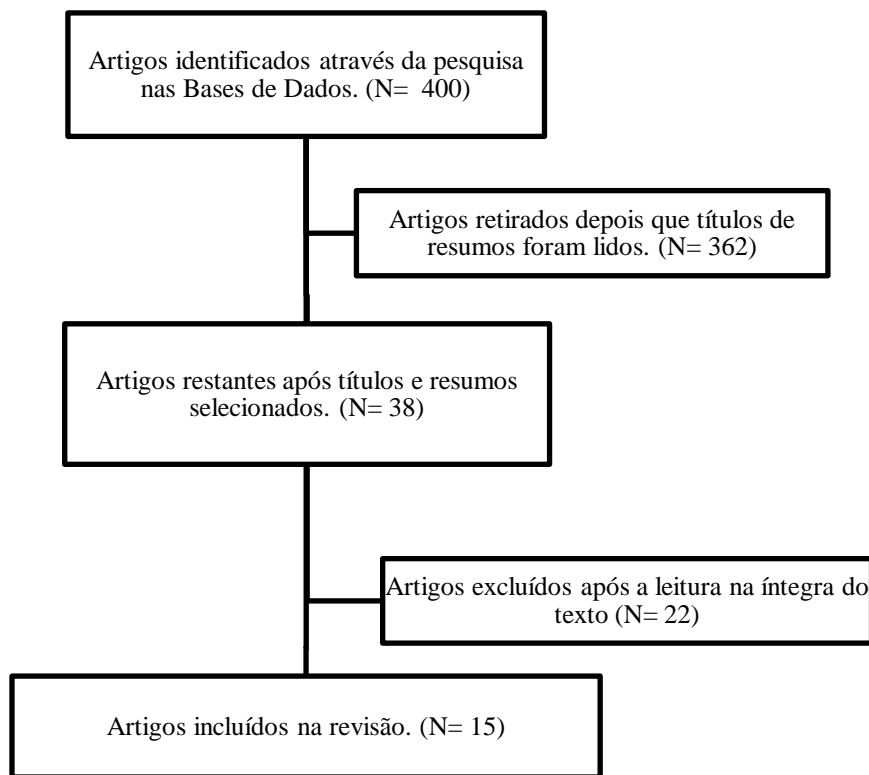


Figura 1. Fluxograma de pesquisa de literatura estratégica.

Propriedades da semente de abóbora

A coloração alaranjada do fruto é proveniente da presença de uma classe de substâncias químicas denominadas carotenóides, estes compostos são lipossolúveis e seus maiores benefícios estão associados à prevenção e redução do estresse oxidativo no organismo. O beta-caroteno presente no grupo dos carotenóides é o pigmento responsável por agregar valor biológico e funcional às sementes de abóbora, fornecendo benefícios relacionados à conservação, desenvolvimento e crescimento do tecido epitelial, essencial, por exemplo, ao bom funcionamento do sistema imunológico (VALE et al., 2019).

Amaral et al., 2019 aponta que diversos estudos apontam destaque das sementes de abóbora sobre o alto valor nutricional, valor funcional e principalmente importância na tecnologia de alimentos. Com relação à prevenção de doenças, é válido ressaltar o efeito benéfico quando incluída na dieta, sobre o manejo da diabetes, prevenção de vários tipos de câncer e também, regressão da hipertensão arterial.

A semente de abóbora possui uma imensa variedade de compostos bioativos, dentre os quais, é possível citar as vitaminas A, D, E e K, que são lipossolúveis, além da presença

dos grupos de ácidos graxos oléico e linoléico, essenciais à manutenção de um organismo saudável (MONTESANO, 2018). Consiste também em 4,06% de umidade, 3,8% de cinzas, 2,91% de fibra bruta, 36,7% de lipídios e 34,56% de proteína, 18,1% de proteína solúvel, 1,08% de açúcar e 2,15% de amido (UDUWERELLA et al., 2021).

A composição protéica das sementes pode exercer atividade hepatoprotetora, uma vez que proporcionam efeito antioxidante às células parenquimatosas presentes no fígado, além de ação lipolipidêmica. A capacidade antioxidante também pode ser atribuída à presença de compostos fenólicos na composição das sementes de abóbora. Vale ressaltar o potencial valor que as sementes vêm apresentando com relação ao teor de proteínas presentes, visto que a mesma se torna mais acessível, em comparação a proteínas de origem animal. (BISSACOTTI; LONDERO, 2016; PACHECO et al., 2022).

Além disso, são encontrados aminoácidos como triptofano, lisina, metionina, tirosina e também ricas em ferro. Podem ser utilizadas inteiras ou como farinha para ser adicionadas em produtos alimentícios. Considerando os problemas de saúde e as deficiências nutricionais, é de suma importância o desenvolvimento de produtos alimentícios com incorporação de sementes de abóbora para aprimoramento

nutricional. O enriquecimento de produtos a base de farinha de trigo com farinha de oleaginosas de alto teor proteico é uma técnica de maximizar a biodisponibilidade de nutrientes essenciais (KAUR, M.; SHARMA, S., 2017). Desta forma, observamos que o ramo alimentício de panificação tem uma maior utilização dos subprodutos da semente de abóbora.

A composição da semente comparada a polpa da do fruto é superior em relação a todos os macronutrientes e fonte energética, reforçando sua utilização nas preparações culinárias em busca dos benefícios a saúde. Com relação as fibras numa porção de 40 gramas de semente, encontra-se 2,43 gramas de fibras. Esse valor representa cerca de 10% da recomendação diária segundo a Referência de Ingestão Dietética (DRIs). Entretanto, o consumo de produtos industrializados dificulta a ingestão total dessa recomendação diária que seria de 25 a 30 gramas por dia para um adulto saudável. Neste caso, a utilização da semente da abóbora é uma alternativa considerável para atingir esses valores (VALE et al., 2019).



Figura 2. Sementes de *Curcubita máxima* (a, b), *C. moschata* (c), *C. pepo* (d). Fonte: Heiden, Barbieri e Neitzke (2007).

Aproveitamento da semente de abóbora no ramo alimentício

Biscoitos

No estudo de Uduwerella et al., (2021) foi realizada uma preparação de biscoitos a base de farinha da semente de abóbora (FSA), para análises físico-químicas e propriedades funcionais da FSA. Neste preparo, foi substituída a farinha de trigo por 25%, 50% e 75% na formulação de biscoitos. Nos componentes adicionais encontra-se a margarina (60 g), fermento (5 g), sal (5 g) de açúcar (50 g) que foram misturados com diferentes quantidades (25%, 50% e 75%) de FSA e mantendo o teor de margarina, fermento, sal e açúcar constantes nas formulações. Todos os ingredientes foram misturados e amassados para obter uma massa homogênea, cortados em formato estrela com 3 cm de diâmetro e seguidos para assar a 180 ± 2 °C por 15 min. Após o forneamento, foram retirados e deixados para esfriar e embalados em recipientes hermeticamente fechados. Os biscoitos confeccionados foram avaliados sensorialmente (atributos, cor, aroma, textura,

doçura, gosto) e aceitação geral por 34 painelistas não treinados usando escala hedônica (9 - gostei extremamente, 1 - desgostei extremamente). O resultado de melhor aceitação na análise sensorial foi o de substituição de 25% FSA na formulação de biscoitos. Conclui-se que o desenvolvimento de produtos alimentícios de valor agregado da FSA reduz o custo de produção, melhora o desperdício e é capaz de trazer benefícios à saúde.

Malkanthi et al., (2018) buscou desenvolver em seu experimento um biscoito adicionado de pó de semente de abóbora, com o intuito de avaliar a resposta glicêmica e a atividade antioxidante do mesmo. Sua produção foi composta por farinha de trigo refinada (95g, 92,5g e 90g), óleo vegetal (24g), levedura (1g), sal (1,5g), açúcar (1g) e água (1ml). Na elaboração do biscoito a farinha de trigo foi substituída pelo pó de semente de abóbora, nas proporções de 5%, 7,5% e 10%, respectivamente. Foi realizada análise sensorial, com base na aparência, cor, textura, aroma, sabor do produto e aceitabilidade geral, sendo melhor aceita a formulação que continha 5% do pó da semente na formulação. Foram realizadas análises com a formulação mais aceita na avaliação sensorial e com base na análise de atividade antioxidante e carga glicêmica, quando comparados ao pão branco (controle) os biscoitos apresentaram melhores valores. Ao final, foi concluído que os alimentos adicionados de semente de abóbora podem fazer parte de uma dieta balanceada, visto que fornecem benefícios nutricionais ao consumidor.

Segundo Saraswathi et al., (2018) foram preparadas amostras de biscoito. Os ingredientes utilizados na preparação dos biscoitos eram misturas de farinha 100g, gordura 15, açúcar 30, fermento pó 1, sal 0,6, bicarbonato de amônio 1,5 e água. Os biscoitos foram preparados a partir de diferentes misturas de farinha de trigo refinada, linhaça e abóbora em pó de sementes nas respectivas proporções de 100:0:0, 90:5:5, 80:10:10, 70: 15:15, 60: 20: 20 e 50:25:25. Já o produto controle continha apenas o trigo refinado. As peças foram cortadas assadas em forno 180-200°C durante 10 - 15 min. Foram analisadas as características físicas do biscoito desenvolvido, a umidade, teor de proteína, teor de gordura, teor, características sensoriais dos biscoitos. O nível de fibra e teor de proteína aumentou nos biscoitos formulados com o pó da linhaça e da semente de abóbora. Com base na qualidade sensorial, a mistura 30% (15% em pó de semente de linhaça e 15% pó de semente de abóbora) resultou em melhor qualidade. Portanto, é aconselhado a inclusão desse biscoito na dieta por agregar um veículo de proteínas, fibras e ácidos graxos (ômega 3) trazendo melhorias nutricionais.

Bolos

Palacio et al., (2018) objetivando o desenvolvimento de um muffin de 10% e 20% de farinha de sementes de abóbora (FSA) avaliou as propriedades físico-químicas e suas características sensoriais. Para a formulação do produto foi utilizada uma formulação padrão de massa pronta de muffin, adicionando diferentes concentrações a essa pré mistura, com o intuito de comparar com o grupo controle que seria a massa sem adição da farinha. Os resultados evidenciaram que a adição de FSA foi capaz de aumentar o teor de fibra alimentar, além de proteínas e ácidos graxos insaturados ao produto alimentício. Para avaliar a aceitação dos muffins, os provadores foram a avaliação dos aspectos sensoriais (cor, sabor, porosidade, textura e aceitabilidade), sendo ainda

questionados sobre a possibilidade de compra do produto. Ao final, pode-se perceber que os produtos foram considerados fontes de fibras alimentares e a partir dos resultados do teste de aceitabilidade, o alimento terá uma boa aceitação por parte dos clientes quando disponibilizado no comércio.

Tais resultados corroboram com o estudo de Angeles, et al., (2019) que buscou desenvolver bolos contendo polpa de abóbora (A), polpa, casca e semente de abóbora (B) e casca e semente de abóbora (C) na formulação, objetivando comparar suas respectivas características físico-químicas. As formulações foram desenvolvidas e analisadas quanto à umidade, carboidratos, lipídios, proteínas, cinzas, fibras, cálcio, magnésio, potássio e zinco. Os resultados apontam uma maior qualidade nutricional para o bolo formulado com casca e sementes (B), destacando uma maior importância no aumento do aporte de fibras no produto quando comparado a preparações tradicionais.

Pães

Goranova et al., (2019) em sua pesquisa produziu pães de ló acrescidos da farinha da semente de abóbora. Os ingredientes utilizados foram farinha de trigo, açúcar, ovos, pó de semente de abóbora desengordurado do mercado local. O bolo controle foi preparado, seguindo uma tecnologia e formulação tradicionais com farinha de trigo 100%. O pó de semente de abóbora desengordurado foi adicionado à farinha de pão de ló a diferentes níveis 5 e 10%, substituindo a farinha de trigo, respectivamente. Foi realizado o teste sensorial para estabelecer as características sensoriais (forma, cor, tamanho e uniformidade das células, odor, doçura, retrogosto, maciez do miolo) dos pães de ló. Diante disto, concluiu-se que o odor dos bolos com sementes de abóbora é mais agradável comparado

CONCLUSÕES

Os subprodutos obtidos da semente de abóbora destacam-se como um ingrediente funcional com elevados teores de proteína e lipídeos, como também compostos fenólicos, flavonóides e atividade antioxidantes. Além disso, a sua utilização na produção de alimentos gera a possibilidade de ampliar a oferta de alimentos com boa fonte de nutrientes, produtos isentos de glúten e ricos em proteína, atendendo o público vegetariano ou vegano.

O aproveitamento integral da semente de abóbora proporciona benefícios econômicos pela agregação de valor ao insumo que seria previamente descartado, minimizando assim o desperdício. Entretanto, para a minimização do desperdício e a agregação de benefícios econômicos tanto à indústria de alimentos, como ao produtor, é necessário a utilização dessas sementes em escala industrial.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Pernambuco- UFPE e pelo apoio financeiro da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia- FACEPE e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIA

ALVES, C.; LIMA, G.; WILDIA, D.; SANTOS, V. LIMA, I.; XAVIER-JUNIOR, F. H.; STAMFORD, T.

ao controle. A coloração dos bolos com sementes de abóbora é bem percebida pelos testadores, a intensidade da doçura é próxima para todas as amostras, porém quando a concentração da semente de abóbora é maior é percebido um sabor amargo. Com base nisso, considera-se que os produtos têm boas características, e são adequados para produção em confeitarias com o intuito de uma nutrição funcional.

Silva et al., (2022) com o intuito de investigar a composição centesimal e o teor de fibras em pães formulados com substituição parcial da farinha de trigo com farinha da semente de abóbora (FSA), desenvolveu a produção dos produtos a partir da troca de 11% da farinha de trigo pela FSA. O autor obteve resultados promissores para os pães desenvolvidos, podendo ser uma opção considerável em substituição ao pão francês, uma vez que foram encontrados cerca de 3,17% de fibras e 8,47% de proteínas, proporcionando assim um maior valor nutricional ao produto em comparação à versão tradicional.

Macarrão

Silva e Cruz (2021), testaram a elaboração de macarrão com acréscimo da farinha de semente de abóbora (FSA) a partir de formulação a 3%, que apresentou melhores valores para absorção de água e menor tempo de cozimento, comparadas as amostras de 0%, 5% e 7% de substituição de FSA em comparação ao total de trigo. Houve uma melhora na textura do macarrão, como também na sua coloração que se alterou conforme o aumento da concentração desta. Em todas as formulações a quantidade de sólidos solúveis perdidos foi abaixo de 6%. De maneira geral, o macarrão elaborado é considerado uma boa alternativa para o consumo.

Sustentabilidade da produção de alimentos através da valorização do potencial de resíduos vegetais – Uma revisão. AVANÇOS EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS - VOLUME 4, Editora científica, 2021.

AMARAL, L. F.; FERREIRA, I. M.; SANTOS, L. V. N.; SILVA, A. M. O.; FAGUNDES, A. A.; CARVALHO, M. G. Biscoito com especiarias e farinhas de milho e semente de abóbora: desenvolvimento e avaliação da qualidade. DEMETRA, Rio de Janeiro, v.14: e33380, jun-2019.

ANGELES, Y. D. L. et al. cakes (Cucurbita moschata) Aproveitamento integral de alimentos: avaliação físico-química de bolos à base de abóbora de pescoço (Cucurbita moschata). v. 7894, p. 109–116, 2019.

BISSACOTTI, A. P.; LONDERO, P. M. G. Sementes de abóbora: Prospecção para o consumo humano e utilização tecnológica. Disciplinarum Scientia. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 17, n. 1, p. 111-124, 2016.

DEL-VECHIO, G. et al. Efeito do tratamento térmico em sementes de abóboras (Cucurbita spp.) sobre os níveis de fatores antinutricionais e/ou tóxicos. Ciência e Agrotecnologia. Lavras, v.29, n. 2, p. 369-376, 2005.

GIL, Y. L. C., PICCOLI, C., STEFFENS, C. Aproveitamento integral de alimentos: avaliação físico-química de bolos à base de abóbora de pescoço (Cucurbita

- moschata). Revista da Associação Brasileira de Nutrição. São Paulo, SP, Ano 10, n. 1, p. 109-116, Jan-Jun. 2019.
- GORANOVA, Z., PETROVA, T., BAKALOV, I., BAEVA, M. Application of pumpkin seed powder in sponge cakes. Scientific and Practical Conference, 2019.
- KAUR, M.; SHARMA, S. Formulation and Nutritional Evaluation of Cookies Supplemented With Pumpkin Seed (Cucurbita Moschata) Flour. Chemical Science Review and Letters, 2017.
- MAFFEI, A. M. C.; ALVES, E. M.; VALE, N. K. A.; VALICHESKI, R. R. Viabilidade econômica da produção de abóbora cabotiá para agricultura familiar em Iporá, Goiás. Research, Society and Development, v. 10, n.3, 2021.
- MALKANTHI, H.; UMADEVI, S.; JAMUNA, K. Glycemic response and antioxidant activity of pumpkin seed powder (Cucurbita maxima) blended biscuits. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, v. 7, n. 4, p. 1877–1882, 2018.
- MONTESANO, D.; BLASI, F.; SIMONETTI, M. S. SANTINI, A.; COSSIGNANI, L. Chemical and Nutritional Characterization of Seed Oil from Cucurbita maxima L. (var. Berrettina) Pumpkin Foods. v. 7, p. 1-14, 2018.
- OUYANG, M.; HUANG, Y.; WANG Y.; LUO F.; LIAO L.; Stability of carotenoids and carotenoid esters in pumpkin (Cucurbita maxima) slices during hot air drying. Elsevier, 2022.
- PACHECO, A. F. C., PEREIRA, G. Z., RODRIGUES, A. C. S., CUNHA, J. S., PACHECO, F. C.; PAIVA, P. H. C.; TRIBST, A. A. L., JUNIOR, B. R. C. L. Proteínas de sementes de abóbora e propriedades multifuncionais de seus hidrolisados: uma revisão. Research, Society and Development, v. 11, n.8, 2022.
- PALACIO, M. I.; ETCHEVERRÍA, A. I.; MANRIQUE, G. D. Development of gluten-free muffins utilizing squash seed dietary fiber. Journal of Food Science and Technology, v. 55, n. 8, p. 2955–2962, 2018.
- SARAIVA, B. R., VITALI, A. C. P., ANJO, F. A., CESARO, E. & MATUMOTO-PINTRO, P. T. Valorização de resíduos agroindustriais: fontes de nutrientes e compostos bioativos para a alimentação humana. Pubsaué, 2018.
- SARASWHANTI, D., RENU, R., MALOO, S. Development and quality evaluation of pumpkin seeds and flaxseeds powder incorporated biscuits. Interneconal Journals of food science and nutrition, 2018.
- SEVERINO, K. L. P., CREPALDI, C., ZEQUINI, V. M., MONTEIRO, A. R., PEDRO, M. A. M., DAMY-BENEDETTI, P. C., CATTELAN, M. G., VERONEZI, C. M. Potencial uso de sementes de abóbora (cucurbita moschata) como aproveitamento de resíduo. Unilago, 2019.
- SHARMA, A.; DHIMAN, A. K.; ATTRI, S. Encapsulation of extracted carotenoids of cucurbita maximathrough lyophilization. Pigment & Resin Technology, 50(6), 523–532, 2021.
- SILVA, G. G. & CRUZ, R. S. SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DA FARINHA DE TRIGO POR FARINHA DE SEMENTE DE ABÓBORA NA ELABORAÇÃO DE MACARRÃO. XXIII Seminário de Iniciação Científica. n.23, Feira de Santana -BA, 2019.
- SILVA, M. T; MELO, L. C. C.; LIMA, G. E.; SHINOHARA, N. K. S.; VELOSO, R. R. Produção e caracterização de pães elaborados com adição de farinha da semente de abóbora em uma unidade de alimentação e nutrição de Vitória de Santo Antão -PE. e search,Society and Development, v. 11, n.5, 2022.
- UDUWERELLA, H. M. I. A.; ARAMPATH, P. C.; MUDANNAYAKE, P. C. Physicochemical and Functional Properties of Pumpkin Seed Flour of Cucurbita maxima and cucurbita moschata Species. Tropical Agricultural Research,2021.
- VALE, C. P.; LOQUETE, F. C. C.; ZAGO, M. G.; CHIELLA, P. V.; BERNARDI, V. M. Composição e propriedades da semente de abóbora. FAG Journal of Health – ISSN 2674-550X, 2019, v.1, n.4, p.79, 2019.
- WENNECK, G. S.; SAATH, R.; SANTI, D. C.; ARAUJO, L. L.; SANTOS, J. P.; OLIVEIRA, G. G. F. Hygroscopic balance in pumpkin seeds. Revista de Agricultura Neotropical, Cassilândia-MS, v. 7, n. 2, p. 17-26, abr./jun. 2020.