

SEMENTES COMO INGREDIENTES NA ELABORAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 03/04/2023

Cibele Maria de Araújo Rocha

Faculdade Pernambucana de Saúde
(FPS) – Departamento de Nutrição
Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/6261623126577099>

Camila Carvalho Lucena

Faculdade Pernambucana de Saúde
(FPS) - Graduanda em Nutrição
Recife - PE
<http://lattes.cnpq.br/2980539687100389>

Julia Hertz Bogater

Faculdade Pernambucana de Saúde
(FPS) - Graduanda em Nutrição
Recife - PE
<https://lattes.cnpq.br/7968369303832126>

Fabiana Lima de Melo

Docente da Faculdade Pernambucana de
Saúde- Recife-PE
<http://lattes.cnpq.br/2419808534330253>

RESUMO: Constantemente, partes comestíveis não convencionais de frutas e vegetais são descartadas, entre elas, as sementes. Mesmo tendo significativo percentual de nutrientes que podem auxiliar na saúde humana, no combate a doenças cardiovasculares, ou até mesmo na

prevenção do câncer. É possível incorporar as sementes em muitas produções de alimentos, conferindo diversos benefícios à composição do produto. Com isso, o objetivo desta publicação foi apresentar os trabalhos científicos que escreveram novas formulações de alimentos com a adição de sementes, buscando evitar desperdícios e agregar valor nutricional. A busca por artigos foi realizada entre os dias 14 de novembro e 18 de dezembro de 2022, fazendo uso dos seguintes descritores mencionados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Análise Sensorial”; “Sementes”; “Sementes de frutas”; “Preparações com Sementes”; “Sustentabilidade”; “Aproveitamento integral dos alimentos”; “Tecnologia de Alimentos”. A adição e/ou substituição de um ingrediente tradicional da preparação pelo novo ingrediente usando as sementes apresentou, de forma geral, aumento na quantidade de fibras, vitaminas, antioxidantes e obteve boa aceitação quando submetido a análise sensorial, mostrando inclusive boa intenção de compra dos novos produtos. Conclui-se que a implementação de sementes nas preparações tradicionais é uma via interessante a ser explorada, pois além de conferir melhor valor nutricional, promove sustentabilidade, diminuindo

consideravelmente o índice de restos que usualmente são descartados, mesmo existindo essa possibilidade de aproveitar o alimento de maneira integral.

PALAVRAS-CHAVE: Análise Sensorial. Aproveitamento integral dos alimentos. Preparações com Sementes. Sementes. Sustentabilidade.

SEEDS AS PART OF THE FORMULATION OF FOOD PRODUCTS: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Constantly, unconventional edible parts of fruits and vegetables are discarded, among them the seeds. Even having a significant percentage of nutrients that can help in human health, in the fight against cardiovascular diseases, or even in the prevention of cancer. It is possible to incorporate the seeds in many food productions, conferring several benefits to the composition of the product. With this, the objective of this publication was to present the scientific works that wrote new food formulations with the addition of seeds, seeking to avoid waste and add nutritional value. The search for articles was carried out between November 14 and December 18, 2022, using the following descriptors mentioned in the Health Sciences Descriptors (DeCS): “Sensory Analysis”; “Seeds”; “Fruit seeds”; “Preparations with Seeds”; “Sustainability”; “Integral use of food”; “Food Technology”. The addition and/or replacement of a traditional ingredient in the preparation by the new ingredient using the seeds showed, in general, an increase in the amount of fiber, vitamins, antioxidants and was well accepted when subjected to sensory analysis, including showing good intention to purchase the products. It is concluded that the implementation of seeds in traditional preparations is an interesting way to be explored, because in addition to providing better nutritional value, it promotes sustainability, considerably reducing the rate of remains that are usually discarded, even with the possibility of taking advantage of the food in an integral way.

KEYWORDS: Sensory Analysis. Integral use of food. Seed Preparations. Seeds. Sustainability.

1 | INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura, aproximadamente um terço dos alimentos produzidos durante o ano para consumo humano são perdidos ao longo do processo de produção, até mesmo durante o preparo. Analisando os dados, é possível entender que a desproporção atual entre a população e a oferta de alimentos pode ser minimizada de diferentes formas, uma delas é por meio do estímulo ao aproveitamento integral dos alimentos, partes que constantemente são descartadas e que podem fazer parte do consumo de diferentes formas (ZARO, 2018).

O aproveitamento integral dos alimentos pode ser uma solução frente às dificuldades financeiras no Brasil e no mundo. Encontrar alimentos que possam suprir as necessidades energéticas humanas durante o cotidiano é atualmente um dos maiores problemas a serem solucionados. Então, se faz necessário utilizar tudo que o alimento tem a oferecer como fonte de nutrientes (SESC, 2003).

As partes consideradas não comestíveis de vegetais, habitualmente, não fazem

parte das dietas, constantemente por falta de informação e conhecimento acerca de seus benefícios e das formas corretas de preparo. Os elementos não convencionais que podem ser utilizados em preparações e que podem agregar valor nutricional são: folhas, cascas, talos, entre cascas e sementes (RAIMUNDO, 2016).

Em busca de aproveitar os benefícios de frutas e vegetais como um todo, suas sementes têm sido utilizadas em forma de farinhas, inteiras, moídas, como parte da elaboração de produtos de panificação, massas, doces, aprimorando o seu perfil nutricional e diversificando os produtos existentes no mercado. (SILVA, 2011).

Em sua grande maioria, as sementes são ricas em compostos fenólicos, com propriedade antioxidante, trazendo benefícios no combate a obesidade, Diabetes Mellitus tipo 2, doenças cardiovasculares, doenças neurodegenerativas e câncer. Além disso apresentam vitaminas, fibras e minerais. (ROCKENBACH, 2008).

Diante do exposto, descrever sobre a utilização de sementes, torna-se necessário para diminuir o impacto do seu descarte. Assim, este trabalho teve como objetivo descrever sobre a utilização das sementes como ingredientes na elaboração de novos produtos alimentícios.

2 | MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura, utilizando-se de artigos indexados nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e US National Library of Medicine (PUBMED). A busca por artigos foi realizada entre os dias 14 de novembro e 18 de dezembro de 2022, fazendo uso dos seguintes descritores mencionados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Análise Sensorial”; “Aproveitamento integral dos alimentos”; “Preparações com Sementes”; “Sementes”; “Sustentabilidade”.

Foram incluídos artigos que: (1) utilizaram sementes que usualmente são descartadas; (2) publicados nos idiomas português e/ou inglês; (3) com o objetivo de elaborar um produto sustentável e saudável.

Primeiramente, para a seleção dos artigos, foi realizada a leitura dos mesmos, especialmente em relação aos seus objetivos principais. Iniciou-se o processo de extração e tabulação dos dados para uma planilha do Microsoft Office Excel for Windows 2007, onde foram identificados e ordenados por autores e ano de publicação, título, produto elaborado, objetivos, metodologia e resultados. Neste momento, ainda poderia haver substituição ou exclusão de artigos, em caso de desenvolvimento confuso da metodologia, conclusões imprecisas e que não se adequassem ao tema proposto.

3 | RESULTADOS

Enquadraram-se nos critérios de inclusão 10 artigos que estão apresentados no

Quadro 1.

| Autor, Ano | Objetivo do estudo | Metodologia | Resultados | Conclusões |
|--------------------------------------|---|--|---|--|
| UCHÔA THOMAZ, <i>et al.</i> (2014) | Este trabalho teve como objetivo propor a elaboração de produtos de panificação com substituições parciais da farinha de trigo por sementes de goiaba em pó. | Foram utilizadas três formulações com diferentes percentuais de substituição da farinha de trigo por sementes de goiaba em pó, com níveis de substituição de 5%, 10% e 0% (controle). Como resultado pode-se observar que a preparação bolo doce, formulações com 5% e 10% de substituição, apresentaram médias equivalentes aos termos hedônicos “gostei moderadamente” e “gostei muito” | A preparação de pizza sabor portuguesa, formulação com 5% de substituição obteve as maiores médias em todos os atributos pesquisadas, cujas médias equivaleram ao termo hedônico “gostei moderadamente”. | Com isso, pode-se concluir que a dição de pós obtidos de resíduos de frutos como a goiaba é uma alternativa bastante viável para evitar o desperdício e agregar benefícios nutricionais aos produtos de panificação. |
| ALVES, A. M. P. <i>et al.</i> (2012) | O objetivo deste trabalho foi elaborar um cookie a partir de 50% da farinha da semente da goiaba, visando aproveitar resíduos remanescentes gerados durante o processamento da goiaba agregando valor nutricional ao produto. | Os frutos foram obtidos em uma fazenda localizada no município de Limoeiro do Norte, depois foram processados e as sementes foram levadas para secagem em estufa a 70°C por 72 horas, seguindo-se a trituração. O cookie foi produzido com base em uma receita padrão, substituindo-se 50% da quantidade de farinha de trigo por farinha da semente de goiaba e demais ingredientes. Após a elaboração do produto, realizou-se o teste de aceitabilidade com 51 consumidores, utilizando-se a Escala de Atitude de sete pontos, onde 7 representava a nota máxima “comeria sempre que tivesse oportunidade” e 1 representava a nota mínima “só comeria se fosse forçado(a)”. | A média de aceitação do cookie de farinha da semente de goiaba foi de 6,03 pontos, correspondendo à faixa compreendida entre as notas “comeria sempre que tivesse oportunidade” e “comeria frequentemente”. | Concluiu-se, portanto, que o cookie de farinha da semente de goiaba obteve uma boa aceitação pelos consumidores. |

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <p>PEREIRA, E. D., <i>et al.</i> (2009)</p> | <p>O presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento e avaliação sensorial de uma cocada enriquecida com farinha de semente de abóbora (<i>Curcubita moschata</i>).</p> | <p>Durante a realização do experimento adicionou-se à cocada 5% da farinha de semente de abóbora. O teste sensorial foi aplicado a 53 provadores não treinados que avaliaram cor, textura, aroma, sabor e impressão global. Questionou-se aos provadores a possibilidade de comprar o produto se este estivesse disponível no mercado.</p> | <p>Os atributos avaliados apresentaram médias superiores a 6,0, dado que indica a boa aceitação do produto. As maiores médias foram atribuídas aos quesitos sabor (7,8), textura (7,2) e impressão global (7,5).</p> | <p>A cocada enriquecida com farinha de semente de abóbora apresentou elevada aceitação sensorial, e os resultados da análise de mercado comprovaram a viabilidade do desenvolvimento. A maioria dos consumidores certamente comprariam o produto.</p> |
| <p>FABER, J., CABRAL, D. D. (2016)</p> | <p>Avaliar o custo-benefício do consumo do biscoito da farinha da semente de abóbora como fonte alimentar para as crianças, avaliando sua aceitabilidade, composição nutricional e seu aproveitamento integral.</p> | <p>O público alvo da pesquisa foi constituído por escolares com idades entre 7 a 14 anos, de ambos os sexos, matriculados no turno da tarde na Escola Estadual Guia Lopes da cidade de Candelária/RS. A aceitabilidade sensorial do biscoito foi avaliada por 61 estudantes, utilizando-se escala hedônica facial de 5 pontos.</p> | <p>O custo médio de cada porção ficou em R\$ 0,10. Os biscoitos foram bem aceitos, verificou-se que os escolares a maioria adoraram o biscoito ou somente gostaram, correspondendo a 80% (n = 49). E 37,29% (n = 23) dos alunos não tiveram críticas sobre a preparação do biscoito. O biscoito possui vitaminas A, E e D, cálcio e fibras.</p> | <p>Observou-se uma boa aceitabilidade do biscoito da farinha da semente de abóbora, sugerindo que os subprodutos dos alimentos muitas vezes descartados podem ser de utilidade para um bom prato saudável, nutritivo e de baixo custo.</p> |
| <p>DOURADO <i>et al.</i> (2014)</p> | <p>O objetivo desse estudo foi elaborar biscoitos com adição de farinha de bagaço de maçã e verificar sua aceitabilidade sensorial e composição química teórica</p> | <p>Foram elaborados três tipos de biscoitos, sendo um padrão (F1 - 0%) e os demais contendo 8,5% (F2) e 14,2% (F3) de farinha de bagaço de maçã.</p> | <p>Não houve diferença estatística nos atributos avaliados de aparência, aroma, sabor e cor para as três formulações. A adição de 8,5 e 14,2% de farinha de bagaço de maçã elevou os teores de cinzas, carboidratos, calorias e fibras, entretanto reduziram os conteúdos de proteínas e umidade. As amostras F2 e F3 apresentaram maiores teores de fibra alimentar (5,47 g e 7,80 g, respectivamente) que F1 (2,01 g).</p> | <p>A farinha de bagaço de maçã pode ser considerada um ingrediente em potencial para ser utilizada em biscoitos e similares, podendo ser oferecidos aos consumidores com ampla expectativa de aceitação no mercado.</p> |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| <p>SILVIA, I. G. <i>et al.</i> (2019)</p> | <p>Este trabalho teve como objetivo desenvolver e avaliar a aceitação de biscoito tipo cookie elaborado a partir da farinha do caroço de abacate.</p> | <p>Três formulações foram utilizadas no desenvolvimento do cookie: F1 (formulação do biscoito com acréscimo de 5% da farinha do caroço de abacate); F2 (formulação do biscoito com acréscimo de 10% da farinha do caroço de abacate) e F3 (formulação do biscoito com acréscimo de 20% da farinha do caroço de abacate). Em seguida, os biscoitos foram avaliados sob o ponto de vista físico-químico (umidade, cinzas, lipídeos, proteínas, carboidratos e valor calórico) e sensorial (aceitabilidade dos atributos aparência, cor, textura e sabor, além da intenção de compra).</p> | <p>Entre as formulações testadas, a F1 (formulação do biscoito com acréscimo de 5% da farinha do caroço de abacate) foi mais bem aceita pelos provadores, visto que apresentou as maiores notas nos atributos sensoriais avaliados e uma intenção de compra acima da média (70%).</p> | <p>Este estudo demonstrou a importância do aproveitamento integral de resíduos provenientes do processamento de produtos de origem vegetal no desenvolvimento de um novo produto, que apresenta potencial para a comercialização e um maior valor nutricional.</p> |
| <p>BERNARDI, A.C.A. <i>et al.</i> (2020)</p> | <p>O presente estudo teve como objetivos desenvolver e avaliar a aceitabilidade e a intenção de biscoitos enriquecidos com farinha mista de sementes de melancia, mamão e melão.</p> | <p>Foram preparados três formulações de biscoitos, nas quais houve substituição de 10, 20 e 30% de farinha de trigo pela farinha mista produzida.</p> | <p>Quanto ao índice de aceitabilidade, ambos os tratamentos utilizando a substituição parcial de farinha de trigo pela farinha de sementes deste estudo foram considerados bem aceitos pelos julgadores, já que obtiveram valores de IA acima de 70%</p> | <p>Pode-se concluir também através da análise sensorial que a formulação com 30% de substituição apresentou nível mais alto em relação à perspectiva de mercado, já que obteve maiores índices de aceitabilidade e de intenção de compra quando comparado às formulações de 10 e 20 %.</p> |
| <p>OLIVEIRA, M. C (2020)</p> | <p>Objetivou-se com este estudo elaborar e avaliar a aceitabilidade de barras de cereais elaboradas com farinha da semente de mamão em diferentes concentrações (F1= 0%, F2= 5%, F3= 10%, F4= 15% e F5= 20%).</p> | <p>Foi utilizado o teste por escala hedônica de 9 pontos, para os atributos sensoriais: aparência, sabor, cor, textura e aceitação global com 100 provadores não treinados; também foi avaliada a intenção de compra. Foi adquirida uma barra comercial para fins de comparação entre as amostras. Para o tratamento dos dados foi realizada a análise de regressão múltipla, análise de variância ($p \leq 0,05$) e elaboração dos mapas de preferência interno. As barras de cereais com maior porcentagem de adição da farinha do resíduo foram avaliadas pelos atributos cor, aroma e sabor característicos da semente do mamão, além da textura.</p> | <p>A formulação F2 (5%) apresentou as maiores médias quando comparada às demais formulações com adição da FSM, para os atributos aparência, textura e aceitação global, indicando que se aperfeiçoada pode ter potencial de crescimento comercial. Não houve diferença significativa entre as amostras F4 e F5 (15% e 20%). As formulações F2 e F3 agruparam-se nos dendogramas dos atributos de textura e aceitação global, indicando que foram aceitas da mesma forma.</p> | <p>Portanto, a farinha da semente de mamão pode ser utilizada como ingrediente no desenvolvimento de novos produtos, pois as sementes de mamão possuem elevado teor de proteínas, compostos bioativos e fibras alimentares, importantes para a saúde humana, além de agregar valor econômico ao resíduo e contribuir para a diminuição do impacto ambiental. Recomendam-se novos estudos e testes sensoriais com relação à inserção da farinha da semente de mamão para obtenção de uma melhor aceitação sensorial.;</p> |

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| <p>BOLZAN, A. B., PEREIRA, E. A. (2017)</p> | <p>Esta pesquisa teve como objetivo verificar a influência da substituição de parte da polpa de caqui por sementes de pinhão cozido, na elaboração de um doce cremoso.</p> | <p>O método da pesquisa foi realizado por meio de teste de aceitação, conduzido com 50 provadores não treinados, utilizando-se uma escala hedônica de 05 pontos, para os atributos de aparência, odor, sabor, textura e impressão global. Foi determinada ainda a intenção de compra pelos possíveis consumidores. Foram testadas 04 formulações com variações nas concentrações de polpa: pinhão: A (50:00), B (45:05), C (40:10) e D (35:15)</p> | <p>Observou-se que as amostras apresentaram boas características em relação aos atributos sensoriais analisados. A adição de semente de pinhão não promoveu alterações perceptíveis, não apresentando influência estatística significativa quando comparada com a amostra A (padrão), portanto, igualmente aceitas pelos provadores</p> | <p>Os resultados do índice de aceitação foram superiores a 70%, onde os avaliadores apresentaram intenção positiva de compra (certamente compraria e possivelmente compraria), o que reflete em elevado grau de satisfação com o produto desenvolvido e é um indicativo do potencial de comercialização.</p> |
| <p>ALVES, G. da S. <i>et al.</i> (2019)</p> | <p>O presente estudo teve como objetivo o desenvolvimento de suco concentrado de melão amarelo com adição de farinha de semente da própria fruta.</p> | <p>Os melões e sementes seguiram processamento. A polpa e o suco concentrado, com ou sem adição da farinha da semente, foram submetidos a análises químicas, físico-químicas e sensorial.</p> | <p>Dentre as formulações estudadas, o suco concentrado com adição de 0,5 % de farinha de semente de melão amarelo, revelou resultados positivos dentre as demais formulações, haja vista o incremento nutricional percebido pela análise cinzas, bem como a aceitabilidade exposta através da análise sensorial.</p> | <p>A presente pesquisa demanda por mais estudos a fim de otimizar e fomentar ainda mais a produção de suco concentrado de melão amarelo.</p> |

Quadro 01: Síntese dos 10 artigos selecionados.

Fonte: Dados da pesquisa.

4 | DISCUSSÃO

Conforme observado no Quadro 1, de forma geral, houve boa aceitação e interessante intenção de compra nos preparos envolvendo sementes adicionadas ao produto ou como forma de substituição de outros ingredientes. O que se reflete como um ótimo indicador, mostrando possibilidades em relação ao aproveitamento total do produto, visando a sustentabilidade e melhora dos valores nutricionais dos produtos comercializados no mercado (SILVA, I. G. et al. 2019).

A goiaba é um fruto muito importante historicamente dentro da fruticultura brasileira. Ela é muito nutritiva, sendo uma das frutas mais ricas em zinco, fibras, vitamina E e niacina, além de possuindo níveis altos de diversos carotenoides, como β -caroteno, luteína, rubixantina, fitoflueno, criptoflavina e licopeno, além de possuir elevado índice de ácido ascórbico. É fruto com odor e sabor agradável, o que contribui para seu sensorial. Foi conferido que a adição da semente da goiaba em produtos de panificação, como substituta

da farinha, obteve uma aceitação satisfatória, apontando que a maioria dos provadores consumiria frequentemente ou sempre que tivesse oportunidade. Assim, a adição da semente de goiaba em pó é uma alternativa para minimizar o desperdício e agregar benefícios nutricionais aos produtos panificados (ALVES, A. M. P. *et al.*, 2012; UCHÔA THOMAZ, *et al.*, 2014).

A abóbora é comumente consumida “in natura” em todo território brasileiro, entretanto não tem sido utilizada na indústria de alimentos de maneira integral. As sementes de abóbora comumente não são aproveitadas, porém apresentam benefícios que elas podem trazer a saúde, contribuindo com a diminuição dos níveis de triglicerídeos séricos, diminuição significativa dos níveis de glicose, promovendo alterações no metabolismo humano. Além disso, apresentam valores altos de proteínas, lipídios bons e fibras, possuem compostos bioativos, como ácidos graxos essenciais, tocoferóis, carotenoides, compostos fenólicos, fitoesteróis, curcubitacinas, cianetos, inibidores de tripsina e saponinas, sendo excelente antioxidante (PEREIRA, E. D, *et al.*, 2009; FABER, J., CABRAL, D. D. 2016).

Em relação à incorporação da farinha de semente de abóbora a preparações: A adição de farinha de semente de abóbora em cocada apresentou resultados satisfatórios, aumentando o valor nutritivo e acentuando o sabor da mesma. As maiores médias foram atribuídas pelos provadores aos quesitos sabor, textura e impressão global. Os resultados do teste de intenção de compra também foram satisfatórios, demonstrando que a comercialização desse produto seria viável (PEREIRA, E. D, *et al.*, 2009).

Os biscoitos elaborados com a farinha da semente de abóbora também apresentaram resultados positivos, foi verificado que a grande maioria adorou o biscoito ou somente gostaram, correspondendo a 80% dos provadores. Foi avaliado também o baixo custo para a produção, mostrando resultados satisfatórios em relação à possibilidade de aliar sustentabilidade, qualidade nutricional e economia (FABER, J., CABRAL, D. D. 2016).

A maçã apresenta redução do colesterol sanguíneo e do risco de doenças cardiovasculares, podendo dessa forma auxiliar na manutenção da saúde, especialmente por seu aporte de fibras e potássio, entretanto, atualmente existe baixo consumo desse fruto pela população brasileira em geral, dessa forma a adição da farinha de seu bagaço em biscoitos é uma alternativa interessante, que também colabora com a sustentabilidade.

Foi observado que uma adição da farinha do bagaço da maçã (responsável pela redução de 50% da farinha de trigo) em biscoitos obteve boa aceitação pelos provadores, tendo aceitação sensorial semelhante ao produto padrão. Dessa forma, essa farinha pode ser considerada um ingrediente interessante para a adição em biscoitos e similares, sendo possível ser oferecida aos consumidores com boas perspectivas de aceitação no mercado (DOURADO *et al.* 2014).

O abacate se destaca em relação ao seu valor nutricional por conta da grande quantidade de ácidos graxos monoinsaturados presente em sua composição, com destaque para o ácido oleico (ômega 9) e alto teor de fibras. Sua polpa contém inúmeras

vitaminas e minerais, chamando atenção para o potássio e a vitamina E, fazendo com que seu consumo seja interessante.

Com o caroço do abacate, uma parte geralmente descartada do fruto, fez-se uma farinha que apresentou características físico-químicas que favoreceram o seu uso em formulações alimentícias e contribuíram para o desenvolvimento de um biscoito - tipo cookie - feito com farinha da semente do abacate. A partir disso, foi observado que os cookies produzidos com adição de 5% da farinha do caroço de abacate em substituição à farinha de trigo destacaram-se por apresentar uma boa aceitação sensorial e uma boa intenção de compra (70%), evidenciando a possibilidade de elaboração de um produto novo, sustentável, com melhor valor nutricional e potencial de mercado para vendas (SILVA, I. G. *et al.* 2019).

A elaboração de farinha mista proveniente de sementes mostra-se como uma excelente opção para a substituição parcial das farinhas convencionais, conferindo valor nutricional em produtos de alto consumo e aceitação, que geralmente não apresentam composição nutricional interessante. Foi desenvolvida uma farinha mista utilizando sementes de melancia, mamão e melão, com a finalidade de elaborar um biscoito enriquecido com as mesmas, visando menor desperdício, melhor qualidade nutricional e boa aceitação do produto.

Observou-se que formulações com diferentes concentrações (10%, 20% e 30%) da farinha em substituição parcial à farinha de trigo foram bem aceitas. Foi constatado também através da análise sensorial que a formulação com 30% de substituição (nível mais alto de farinha mista) apresentou melhores perspectivas de mercado, já que obteve maiores índices de aceitabilidade e de intenção de compra quando comparado às outras fórmulas de biscoito (BERNARDI, A.C.A. *et al.*, 2020).

Mamão é a fruta mais popular no Brasil, sendo principalmente produzida para seu consumo em frutas frescas, geleias ou sucos. Durante seu processamento industrial, são retiradas cascas e sementes, gerando uma grande quantidade de resíduos que equivalem a cerca de 50% da fruta. As sementes do mamão possuem um valor nutricional interessante, com quantidades significativas de fibras, lipídios e proteínas, além de sua atividade antioxidante. Foram desenvolvidas barras de cereal com a farinha da semente do mamão, que obtiveram bom resultado em relação à aceitação quando a proporção da farinha estava de 5 a 10%. Assim, é interessante estudar outras formas de adição da farinha do resíduo em barras de cereais e/ou o aumento de ingredientes na formulação a fim de uma melhor aceitação do produto com maior proporção da semente em sua composição (OLIVEIRA, M. C. 2020).

A semente da Araucária, o pinhão, é uma importante fonte de alimento e renda para comunidades rurais que residem na região de ocorrência da Floresta com Araucária no Brasil e quase toda a sua produção é comercializada *in natura*. A semente é rica em amido, fibras, lipídios (especialmente ômega 6), proteínas e minerais como fósforo, zinco, magnésio

e principalmente em ferro. Foi desenvolvida uma geleia com frutos de caqui cultivados e comercializados na região e houve a substituição parcial da polpa por sementes de pinhão. Com o objetivo de promover uma exploração consciente da espécie, que apresenta risco.

Foi observado que é viável para o mercado a elaboração de doce cremoso de caqui com substituição parcial da polpa do fruto pela adição de diferentes concentrações de sementes de pinhão cozido. As formulações apresentaram resultados interessantes mediante a análise sensorial, em relação à aparência, odor, textura, sabor e impressão global, onde a adição do pinhão não influenciou nestes atributos, obtendo boa aceitação e intenção de compra. (BOLZAN, A. B., PEREIRA, E. A. 2017).

No Brasil, o melão é consumido comumente na forma in natura, além de incorporado como ingrediente para a produção de sucos, iogurtes e sorvetes. Porém, possui uma vida útil curta pós-colheita, quando conservado em temperatura ambiente, dessa forma há um grande índice de desperdício e perda do fruto. O fruto é rico em vitaminas A, B, B2, B5 e C, sendo constituído 90% de água e contendo poucas calorias. Possui potássio, sódio, fósforo e propriedades antioxidantes. O suco de melão mostra-se como uma alternativa viável para menor desperdício e suprimento do suco base direcionado à formulação de bebidas de frutas, contribuindo com um mercado em expansão. Este mercado exige características que o suco de melão naturalmente não apresenta, tais como, a limpidez, o aroma não acentuado da fruta e a estabilidade pós-processamento.

Nesse sentido, foi formulada uma nova bebida com o uso de melão e aproveitamento de suas sementes, objetivando redução de perdas e de produção de resíduos, bem como inovação no setor. Em meio as formulações realizadas, o suco concentrado com adição de 0,5% (menor concentração) de farinha de semente de melão amarelo, apresentou resultados positivos, levando em consideração o valor nutricional percebido pela análise cinzas, a aceitabilidade exposta através da análise sensorial e interessante possibilidade de compra pelos provadores. Entretanto, ainda são necessários mais estudos para aumentar a vida útil e diminuição da percepção de sólidos no suco, gerando maiores notas para “aparência” e “consistência” (ALVES, G. da S. *et al.*, 2019).

5 | CONCLUSÃO

Diante do exposto, produtos alimentícios elaborados com partes não comestíveis dos alimentos podem ser sustentáveis contribuindo para o meio ambiente e também apresentar boa aceitação sensorial pelo público.

REFERÊNCIAS

ALVES, Andreza Marta Pereira *et al.* **Elaboração e Avaliação Sensorial de Cookie de Farinha da Semente de Goiaba**. VII CONNEPI - Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. Palmas, Tocantins. Outubro de 2012.

ALVES, G. da S.; SILVA, C. E. P.; ALVES, K. M. C.; ARAÚJO, E. C. N de; ALVES, J. E. de A.; ARAGÃO, C. S. B.; MARQUES, L. F. **Processamento de suco concentrado adicionado de farinha de semente de melão amarelo**. Revista Semiárido De Visu, Petrolina, v. 7, n. 1, p. 3-14, 2019.

BERNARDI, A.C.A; MORAES, B.K.B; MORAES K.; NAVARINI, J. **Elaboração de biscoito enriquecido com farinha mista de sementes de melancia, mamão e melão**. 7º Simpósio de Segurança Alimentar, Inovação com sustentabilidade. Online. 27 a 29 de outubro de 2020.

BOLZAN, Aline Balbinotti; PEREIRA, Edimir Andrade. **Análise sensorial de doce cremoso de caqui cv Fuyu adicionado de sementes de pinhão**. Syn. scy. UTFPR, Pato Branco, v: 12, n. 1, p. 102-108. 2017.

DOURADO, TOZATTI, STOSKI, FREITAS, NOVELLO E BEZERRA. **Biscoito Adicionado de Farinha de Bagaço de Maçã: Caracterização Química e Sensorial**. Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde, On-Line, desde 2010. 2014.

FABER, Jaqueline, CABRAL, Daiane Drescher. **Composição nutricional e análise sensorial de biscoitos elaborados com a farinha da semente de abóbora (Cucurbita maxima)**. Nutrição Brasil, 15(4):210-218. 2016.

OLIVEIRA, Mariana Carvalho. **Aceitabilidade sensorial de barras de cereais elaboradas com farinha da semente de mamão**. Trabalho de conclusão de curso (graduação) - Instituto Federal Goiano, Campus Morrinhos, Tecnologia em alimentos. 2020.

PEREIRA, Emerson Divino *et al.* **Produção e análise sensorial de cocada enriquecida com farinha de semente de abóbora (Curcubita moschata)**. II Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG campus Bambuí, II Jornada Científica. 19 a 23 de outubro de 2009.

RAIMUNDO, Milene Gonçalves. **Diga não ao desperdício e Pan'cs. Coordenadoria de Desenvolvimento dos Agronegócios**. Codeagro. São Paulo. 2016.

ROCKENBACH, I. I. **Compostos fenólicos, ácidos graxos e capacidade antioxidante do bagaço da vinificação de uvas tintas (Vitis vinifera L. e Vitis labrusca L.)**. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina. 2008.

SESC/DN. **Banco de Alimentos e Colheita Urbana: Aproveitamento Integral dos Alimentos**. (Mesa Brasil SESC Segurança Alimentar e Nutricional). Programa Alimentos Seguros. Convênio CNC/CNI/ SEBRAE/ANVISA. Rio de Janeiro. 2003.

SILVA, I. G., ANDRADE, A. P. C., SILVA, L. M. R., & GOMES, D. S. **Elaboration and sensory analysis of cookies made from avocado lump flour**. Brazilian Journal of Food Technology. Fortaleza, Ceará. 2019

SILVA, Luzia Márcia de Melo *et al.* **Qualidade físico-química de farinha da semente de abóbora desidratada em estufa a 40°C**. Revista Verde (Mossoró – RN – Brasil) v.6, n.5, p. 154 – 159. Dezembro de 2011.

UCHÔA THOMAZ, A. M. A.; SOUSA, E. C.; LIMA, A.; LIMA, R. M. T.; FREITAS, P. A. P.; SOUZA, M. A. M.; THOMAZ, J. C. A.; CARIOCA, J. O. B. **Elaboração e aceitabilidade de produtos de panificação enriquecidos com semente de goiaba (psidium guajava l.) em pó**. HOLOS. Rio Grande do Norte, Natal. vol. 5, pp. 199-210. 2014.

ZARO, Marcelo. **Desperdício de alimentos [recurso eletrônico]: velhos hábitos, novos desafios**. EDUCS – Editora da Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. 2. ed. 2018.