

UTILIZAÇÃO DA RAIZ DE BARDANA PARA A ELABORAÇÃO DE “NUGGETS”

USE OF BURDOCK ROOT FOR MAKING “NUGGETS”

AMANDA CABRIOTTI ASSAKAWA¹, ANDRÉ PORTELA CASTRO¹, JACKELINE ALMEIDA SILVA¹, LUCAS CORREIA SILVA², ISABELA PAULINO RECK³, GRASIELE SCARAMAL MADRONA^{3*}

1. Acadêmicos do curso de graduação do curso de Engenharia de alimentos da Universidade Estadual de Maringá; 2. Discente do programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos da Universidade Estadual de Maringá; 3. Professor Doutor, Disciplina Desenvolvimento de novos produtos do curso Engenharia de alimentos da Universidade Estadual de Maringá.

*Avenida Colombo, 5790, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87020-900. gsmadrona@uem.br

Recebido em 16/11/2023. Aceito para publicação em 23/12/2023

RESUMO

O uso das plantas alimentícias não convencionais (PANC's), muito encontradas na natureza e com grande potencial nutricional, mas pouco exploradas, é visto como uma alternativa inovadora quando aplicado a alimentos. A bardana, também conhecida como gobô pelos japoneses e muito consumida em pratos típicos de países asiáticos como o Japão, tem pouco uso no Brasil, por isso poucas pessoas conhecem, apesar de ser cultivada em diversos municípios e suas raízes terem efeitos benéficos pela presença de inulina. Dessa forma, o objetivo geral do trabalho foi desenvolver e avaliar duas formulações diferentes de um bolinho à base de vegetal tipo nuggets com duas concentrações de raiz de bardana. Realizou-se uma pesquisa de mercado e análise de aceitação sensorial com provadores não treinados. A pesquisa de mercado indicou que 82,2 % dos participantes não conheciam e uma porcentagem maior ainda respondeu que não consumia, indicando assim ser um possível nicho de mercado. As duas formulações desenvolvidas obtiveram uma boa aceitação sensorial geral (médias entre “gostei muito” e “gostei moderadamente”). Destaca-se ainda que, os provadores indicaram que certamente comprariam os produtos (em média 61 %), confirmando a boa aceitação sensorial e o potencial de mercado do produto desenvolvido.

PALAVRAS-CHAVE: Raiz de bardana, *Arctium lappa* L, análise sensorial.

ABSTRACT

The use of unconventional food plants (UFPs), widely found in nature and with great nutritional potential, but little explored, is seen as an innovative alternative when applied to food. Burdock, also known as gobo by the Japanese and widely consumed in typical dishes in Asian countries such as Japan, has little use in Brazil, which is why few people know about it, even though it is grown in several municipalities and its roots have beneficial effects due to the presence of inulin. This study aimed to develop and evaluate two different formulations of a vegetable-based nugget-type dumpling with two concentrations of burdock root. Market research and sensory acceptance analysis were carried out with untrained tasters. The market research indicated that 82.2% of the participants did not know about it and an even higher percentage responded that they did not consume it, thus indicating that it is a possible market niche. The two formulations developed obtained good overall sensory acceptance (averages between "I liked it very much" and "I liked it moderately"). It should also be noted that the tasters indicated they would certainly buy the products (on average 61%), confirming the product's good sensory acceptance and market potential.

KEYWORDS: Burdock root, *Arctium lappa* L, sensory analysis.

1. INTRODUÇÃO

Plantas alimentícias não convencionais, também chamadas de PANC são plantas que não são muito conhecidas e produzidas como as convencionais, mas possuem desenvolvimento espontâneo, são muito encontradas na natureza e possuem potencial nutricional, funcional e terapêutico, podendo ser folhas, talos, caules, frutos, flores, sementes, raízes e rizomas.

As PANCs não são incluídas na dieta diária humana devido à falta de informações sobre o seu uso, apesar de ter potencial nutricional. Muitas PANCs contêm mais minerais e proteínas que as plantas alimentares convencionais¹. No entanto, existem poucas pesquisas relatando seu conteúdo nutricional e fatos antinutricionais para consumo humano seguro².

Cada vez mais as plantas alimentícias não convencionais vêm perdendo seu espaço, principalmente porque o avanço da industrialização de alimentos e a maior parte da população urbana compra seus alimentos sem saber origem e procedência³ e a inserção das PANC's no dia a dia complementa a alimentação equilibrada, sendo excelente para aqueles que procuram ter uma alimentação mais saudável.

A Bardana (*Arctium lappa* L.), também conhecida como gobô em japonês, é uma planta alimentícia não convencional, que em alguns casos é considerada como erva daninha ou planta invasora por crescer espontaneamente em muitos territórios. Sua origem é europeia, mas é uma planta famosa em países asiáticos como Taiwan, China, principalmente no Japão, onde sua raiz é muito consumida como um vegetal⁴.

As espécies de *Arctium lappa* L. produzem uma grande variedade de componentes químicos com potencial⁵. Estudos mostram que pode ser usada para tratamento de inflamações, principalmente de pele, por seu efeito bactericida. Além disso, pode ser útil para combater cálculos renais e prevenir doenças crônicas não transmissíveis como a Síndrome Metabólica, Diabetes e Dislipidemia, oferecendo benefícios sobre o perfil lipídico, glicídico e ação anti-inflamatória. Seus efeitos antioxidantes estão presentes principalmente em suas raízes e está ligada à presença de inulina (30-50%), um polissacarídeo ou açúcar que contém cadeias moleculares de frutose⁶, fitoesteróis, flavonóides, taninos, ligninas⁴. Apesar de ser um alimento rico em

benefícios, o armazenamento das raízes de bardana frescas é limitado por possuir alta atividade enzimática e alto teor de umidade⁷.

Na culinária japonesa, existem diversas aplicações da raiz de bardana utilizando o vegetal como base de pratos típicos e também em sopas, saladas e tortas. No Brasil, há relatos de outras espécies cultivadas ao sul do país⁸ e um dos principais municípios que cultivam essa raiz é Mogi das Cruzes, localizado no Estado de São Paulo, mas apesar de ser muito consumida por asiáticos e seus descendentes, não há muitas informações sobre a raiz de bardana⁷.

Culturalmente, o consumo da bardana faz parte dos hábitos alimentares dos países asiáticos, principalmente da raiz fresca ou seca em chás e preparações cozidas. Porém, devido às suas propriedades biológicas, como atividade antioxidante, outras formas de inserção deste produto na alimentação têm sido consideradas. Tae *et al.* (2015)⁹ sugeriram a produção de pão com substituição parcial da farinha de trigo pela farinha de bardana apresentando maior atividade antioxidante quando comparado com a receita de pão tradicional. No mesmo contexto, foi utilizada farinha desta raiz no preparo de biscoitos, em que também apresentou aumento no teor de oligossacarídeos e efeito probiótico. A possível aplicação de extratos de raiz de bardana também tem sido estudada na elaboração de biofilmes comestíveis e de embalagens ativas na conservação de alimentos. Cao *et al.* (2018)¹⁰ relataram que a inulina combinada com quitosana, poderia resultar em filmes exibindo propriedades antioxidantes e antimicrobianas quando combinadas com óleo essencial de tomilho.

Diante do exposto, a fim de unir os benefícios nutricionais deste vegetal que não é tão conhecido e consumido além de oferecer uma opção de produto vegetariano e rico em fibras, visto que o mercado de produtos vegetarianos está em ascensão, foram desenvolvidas duas formulações de bolinhos de bardana tipo nuggets com concentrações diferentes da raiz que foram congelados e posteriormente podem ser fritos ou assados. O nome “tipo nuggets” deve-se ao fato do bolinho da semelhança visual ao nuggets, visto que os dois são empanados e fritos.

Por fim, o objetivo deste trabalho foi desenvolver e avaliar um novo produto alimentício utilizando a raiz de bardana.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Material

A raiz de bardana, matéria prima principal utilizada, é de origem de Mogi das Cruzes, cidade do Estado de São Paulo. Ela foi adquirida em uma loja de produtos orientais, no comércio de Maringá e armazenada em geladeira visto que é um produto perecível. Os demais ingredientes foram encontrados no supermercado comum e os temperos em lojas de produtos naturais.

Produção do bolinho de bardana tipo nuggets

O desenvolvimento do bolinho de bardana tipo

nuggets iniciou-se com a etapa de pré-preparo da raiz de bardana, em que é feita uma limpeza e sanitização e depois o descascamento. Devido ao alto escurecimento enzimático quando a raiz descascada é exposta ao oxigênio e de acordo com o material estudado que cita o efeito do ácido acético na diminuição da velocidade em que ocorre o escurecimento, a bardana foi colocada em imersão em uma bacia contendo 2000 ml de água potável, 150 ml de vinagre e 20 g de sal durante 10 minutos. Após esse tempo, a raiz foi retirada para o corte em rodela de aproximadamente 1 cm e imersa novamente em outra bacia contendo a mesma solução por mais 5 minutos como mostra na Figura 1. Após esse tempo, ela foi triturada em um processador e foi realizada a sua pesagem.



Figura 1. raiz de bardana imersa em solução após descascada e após ser cortada. **Fonte:** os Autores



Figura 2. raiz de bardana antes e depois de ser processada. **Fonte:** os Autores

Após o pré-preparo da raiz de bardana, foi feita a pesagem dos demais ingredientes e em seguida, a mistura dos ingredientes líquidos, como os ovos e o leite adicionado de farinha de trigo. Após a

homogeneização desses ingredientes, a bardana foi levada ao fogo médio por 5 minutos junto com a manteiga e os temperos (sal, pimenta do reino, chimichurri e noz moscada) até sua aparência ficar escura. Em seguida, foi adicionado os demais ingredientes exceto o queijo parmesão ralado. Os ingredientes foram misturados em fogo médio por 5 minutos e por último, o queijo parmesão foi adicionado à massa. Todos os ingredientes foram homogeneizados na panela até adquirir consistência de massa e depois resfriados.

Para o porcionamento, a massa foi pesada em balança em porções de 12 g e foi empanada, passando primeiro pela farinha de trigo, depois nos ovos batidos e por último na farinha panko, atingindo massa total de cerca de 13 g. Eles foram acondicionados em bandeja e levados ao freezer para congelar por 10 minutos (Figura 3) até adquirir consistência.



Figura 3. bolinhos de 12 g moldados e após serem empanados com cerca de 13 g. **Fonte:** os Autores



Figura 4. bolinhos fritos e prontos para o consumo. **Fonte:** os Autores

Em seguida foram retirados e guardados em saco plástico até o momento da análise sensorial em que o óleo foi pré-aquecido e os bolinhos foram fritos a temperatura de 180°C, por 4 minutos em fogo baixo e

ficaram prontos para serem servidos (Figura 4).

Para um melhor entendimento do processo, as etapas estão ilustradas no fluxograma na Figura 5.

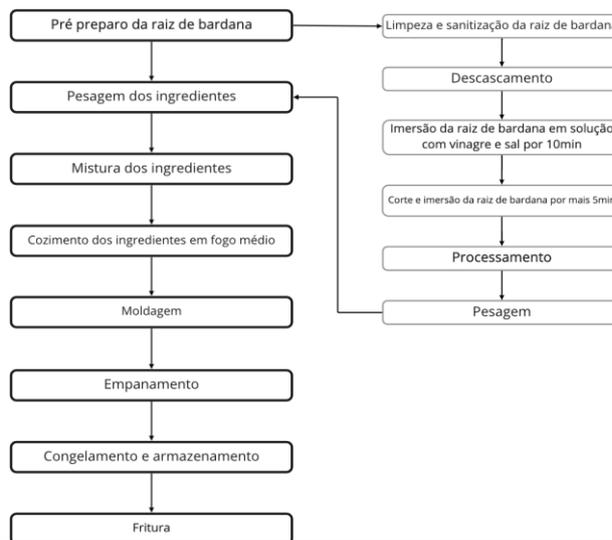


Figura 5. Fluxograma de produção do bolinho de bardana tipo nuggets. **Fonte:** os Autores

Tabela 1. Formulação em porcentagem para o bolinho de bardana tipo nuggets.

INGREDIENTES	Formulação A	Formulação B
BARDANA	46,33	44,47
MANTEIGA	11,69	11,89
FARINHA DE TRIGO	7,72	8,20
LEITE	13,25	14,08
OVO	11,89	12,09
QUEIJO PARMESÃO	5,85	5,94
FARINHA PANKO	1,76	1,79
SAL	0,70	0,71
CHIMICHURRI	0,70	0,71
NOZ MOSCADA	0,04	0,04
PIMENTA DO REINO	0,03	0,03

Fonte: os Autores

No processo de desenvolvimento das formulações, foram testadas três receitas distintas, onde se variou a concentração de bardana. Sendo assim, após testes de formulação, foram elaboradas duas receitas, sendo a formulação A, com uma concentração de 46,33 % e segunda com uma concentração de 44,47%. As formulações finais expressadas em porcentagem, são expressas na Tabela 1.

Avaliação Mercadológica

A Pesquisa de mercado é uma ferramenta que possibilita planejar, coletar e analisar dados em relação a um empreendimento com o objetivo de ter informações sobre o público-alvo e o mercado do meio, diminuindo as possibilidades de qualquer possível erro na tomada de decisão. Desse modo, a avaliação do mercado facilita a exploração de novos nichos de mercado e testar novos produtos.

Esta pesquisa de mercado foi realizada com 107 consumidores, por meio do Google Formulários e aplicada para estudar a viabilidade do bolinho de raiz de bardana tipo nuggets além de outras informações relevantes sobre a aceitação do produto com base na

análise do perfil do consumidor, bem como alguns detalhes como custos e demais aspectos que o consumidor leva em consideração ao comprar um alimento, como restrições alimentares e outros. No formulário foram coletadas informações como sexo, idade, consumo de raiz de bardana e produtos empanados, restrições alimentares, o que esperam de um produto, possível consumo do bolinho de raiz de bardana tipo nuggets, intenção de compra e quais critérios avaliam no momento da compra. Ao final, os resultados foram compilados e analisados.

Análise Sensorial

Para a realização da análise sensorial foram recrutados 123 provedores na Universidade Estadual de Maringá/PR conforme suas disponibilidades, interesse no produto analisado e frequência de consumo. O primeiro teste de aceitação foi realizado para avaliar os atributos cor, sabor, aroma, textura e produto no geral utilizando-se escala hedônica estruturada de nove pontos, variando de (1) “gostei extremamente” a (9) “desgostei extremamente”. Além disso, na ficha também constava a intenção de compra dos participantes da análise com opções que variavam de “certamente compraria”, “talvez compraria”, “não compraria” e perguntas relacionadas ao conhecimento dos provedores sobre a bardana e o consumo de produtos vegetarianos de cada um, assim como o nome e idade do provedor. O projeto foi aprovado em comitê de ética conforme Caae: 39682214.6.0000.0104.

O bolinho de raiz de bardana tipo nuggets foi frito e servido em bandejas de isopor descartáveis contendo as amostras codificadas com três números aleatórios. Além disso, também foi fornecido um copo plástico descartável contendo água e os provedores foram orientados a utilizarem a água para neutralizar o sabor entre as amostras, além de provar as amostras da esquerda para a direita. Os testes foram executados em cabines individuais com iluminação adequada e temperatura controlada, sob luz branca.

Análise Estatística

Para a realização da análise estatística foram utilizados os resultados obtidos a partir da análise sensorial, empregando a análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

3. RESULTADOS

Resultados da Pesquisa de Mercado

Com base nas informações obtidas nas 107 respostas, observa-se que 61,7% foram do público feminino e 38,3% do masculino. Sendo assim, pode-se pensar em formas de direcionar o produto para esse público-alvo.

Com base na Figura 6 observa-se que a grande maioria das respostas foram de pessoas com idade entre 19 e 23 anos, o que equivale a 50,5% das respostas, seguido por 23,4% de pessoas com idade de 24 a 28 anos e 11,2% de pessoas com idade maior ou igual a 48 anos. Analisando os resultados, conclui-se

que o público foi majoritariamente jovem.

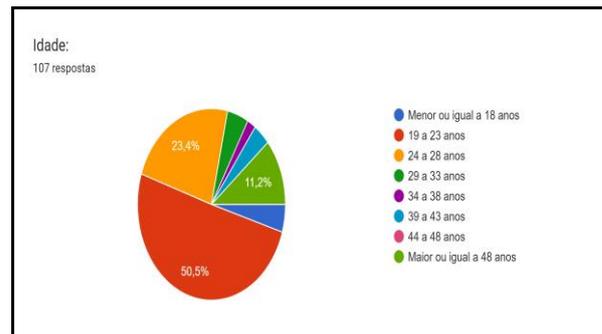


Figura 6. Idade média dos entrevistados. Foram coletadas 107 respostas. **Fonte:** os Autores

Quando questionados sobre possuir alguma restrição alimentar (Figura 7), a grande maioria do público, o equivalente a 81,3% das respostas não possuía restrições alimentares, seguido por 14% com intolerância à lactose, 2,8% intolerantes à glúten, 1,9% vegetarianos e 0,9% veganos, concluindo que pelo o nosso produto atende ao público vegetariano, mas não aos veganos e intolerantes à lactose e glúten pelo fato da receita do bolinho de raiz de bardana tipo nuggets conter lactose e glúten provenientes de derivados do leite e da farinha de trigo.

Quando questionados sobre conhecer a bardana, que é a matéria prima principal no produto desenvolvido, 82,2% das pessoas revelaram não conhecer, enquanto 17,8% conheciam. Em relação ao consumo, percebe-se que do número total de pessoas que tinham conhecimento, apenas 7,5% consumiam, enquanto 92,5% não. As respostas fazem sentido considerando que a bardana não é um alimento muito conhecido e consumido no Brasil, sendo seu maior consumo no país entre descendentes de japoneses e nos países orientais.

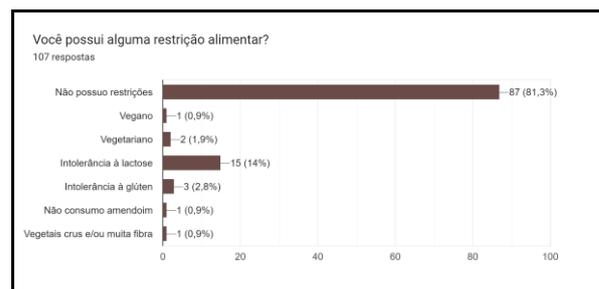


Figura 7. Respostas sobre possuir alguma restrição alimentar. **Fonte:** os Autores

Foi questionado aos entrevistados se eles costumavam consumir salgados empanados (croquete, nuggets, coxinha, risoles, etc.), obteve-se um ótimo resultado mostrando que 95,3% dos entrevistados consomem esses produtos e teriam o interesse em consumir o bolinho de bardana tipo nuggets, enquanto uma pequena parcela das respostas demonstrou que não consumiria.

Os três aspectos que os consumidores consideraram de maior importância na escolha de produtos, foram a qualidade, com 45,8%, o sabor com 43,9% e 9,3% do público afirmou que o preço é um fator determinante

na hora da compra. Além disso, uma pequena porcentagem considerou que a marca seria relevante na escolha de produtos. Os resultados obtidos mostraram que o bolinho de bardana tipo nuggets atende os principais critérios para a escolha do produto de acordo com a pesquisa realizada, que são a qualidade do produto, sabor e preço, concluindo assim que o produto contemplou esse público.

Foi questionado ainda se este produto estivesse disponível hoje, qual seria a probabilidade de compra. Dos 107 entrevistados, 55,1% consideram “mais ou menos provável” a chance de compra. Já 19,6% consideram “pouco provável” e 16,8% consideram muito provável. Os resultados obtidos que foram “mais ou menos provável” podem ter sido decorrentes da dúvida em relação ao insumo pelo fato de não ser conhecido, tornando o entrevistado mais resistente ao produto novo, o que pode ter levado as pessoas a terem essa decisão.

Foi questionado também o que aumentaria a probabilidade de compra deste produto (Figura 8). De acordo com as respostas obtidas, o diferencial sobre um produto semelhante (34,6%) e o sabor (33,6%), são os itens que mais chamaram a atenção do consumidor para adquirir o produto desenvolvido, com 37 e 36 respostas respectivamente, seguido por 17 respostas (15,9%) relacionadas à redução do consumo de carne animal, que foi um ponto positivo e relevante, visto que é uma tendência do mercado, 10 respostas (9,3%) avaliaram o preço como um ponto importante, qualidade nutritiva com 3 respostas (2,7%) e os demais quesitos como saudabilidade, curiosidade e marketing com 1 resposta cada, o equivalente a 0,9% das respostas.

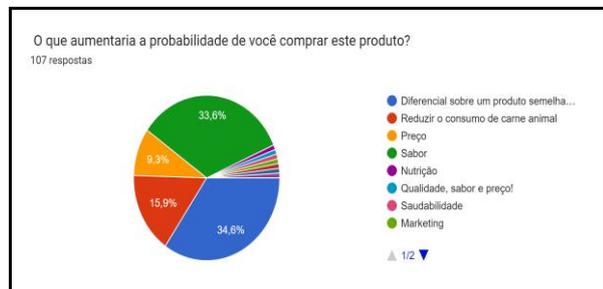


Figura 8. Representação sobre o fator que aumentaria a probabilidade de compra. **Fonte:** os Autores

Por fim, em relação ao preço (Figura 9) foi possível observar que os entrevistados não estão dispostos a pagar um maior valor por um produto com maior qualidade nutricional, mas estariam dispostos a pagar o valor que já é praticado em supermercados para os bolinhos tipo nuggets convencionais (em média R\$ 20,00/500 g). Isso é constatado pois 78,5% pagariam de R\$15 a R\$20 reais. A partir disso, foi obtido o custo do produto para ser desenvolvido por meio da elaboração de uma ficha técnica para cada formulação, chegando em um custo de R\$ 17,97 para produzir 500 g de cada formulação, o que é considerado um produto viável economicamente e dentro do valor que foi indicado pelos consumidores.



Figura 9. Representação gráfica em relação ao valor que os entrevistados pagariam. **Fonte:** os Autores

De modo geral, por meio da pesquisa realizada foi possível verificar a aceitação geral do público pelo produto proposto. Apesar do produto ter inicialmente um público ser restringido pelo fato da pesquisa ter mostrado que a raiz de bardana não é uma matéria prima conhecida e consumida pela grande maioria, ao mesmo tempo o fato de ser ainda desconhecido torna o produto mais inovador, além de possuir características benéficas e diferentes do que o público encontra hoje em dia nos supermercados, já que apenas a parcela de 17,8% das pessoas conhece. Ainda assim, a ideia inicial do produto mostrou-se com alto grau de aceitação do público sendo que 95,3% demonstraram interesse em consumir o produto, tendo chances de ser promissor e possivelmente ser introduzido ao mercado.

Resultados da Análise Sensorial

A avaliação sensorial teve como finalidade avaliar a aceitação para o bolinho de bardana, com duas amostras diferentes em relação à cor, sabor, aroma, textura e produto no geral do produto (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição das médias para os atributos de cor, sabor, aroma, textura e produto no geral das amostras.

Amostra	Cor	Sabor	Aroma	Textura	Aceitação Global
Formulação A	8,39 ^a	8,21 ^a	8,60 ^a	8,52 ^a	8,31 ^a
Formulação B	8,43 ^a	8,31 ^a	8,81 ^a	8,50 ^a	8,45 ^a

Médias com letras diferentes na mesma coluna diferiram entre si, ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey.

Através da análise de ANOVA e o teste de Tukey a 5% de significância, não foi observada diferença significativa em nenhum atributo das amostras avaliadas. Fato que se comprova de acordo com as notas dadas pelos provadores, onde ficou muito dividido as notas entre as amostras e ficando os atributos classificados entre “Gostei Muito” e “Gostei Moderadamente”.

Tabela 3. Porcentagem de respostas quanto à intenção de compra das amostras.

	Formulação A	Formulação B
Certamente compraria	63,00%	59,35%
Talvez compraria	28,45%	36,59%
Não compraria	8,94%	4,06%

Fonte: os Autores

A partir dos valores obtidos a partir da intenção de compra na tabela 03, foi possível afirmar que a amostra

A teve uma maior aceitabilidade, dado que houve uma superior porcentagem na categoria “Certamente compraria”. Porém não é confiável usar este dado como a preferência do consumidor dado que as amostras não tiveram uma diferença significativa sensorialmente, ou seja, se melhoradas sensorialmente ambas têm potencial para ser comercializadas.

De acordo com os dados aferidos com uma pergunta sobre conhecer a bardana ou não, foi obtido que apenas 4,8% das pessoas conhecem a bardana, ou seja, essa raiz é um alimento que pouquíssimas pessoas conhecem, isso poderia ser usado para divulgar o bolinho como um alimento exótico ou novo no mercado.

4. DISCUSSÃO

Escassos são os trabalhos na literatura sobre este tipo de produto, em relação a bardana geralmente tem-se relatos do uso do seu extrato ou farinha. Moro *et al.* (2018)¹¹ aplicaram a farinha da raiz de bardana em cookies em concentrações de 2.2 % (C1) e 4.94 % (C2), observaram que os biscoitos obtiveram notas entre 5 e 6,5 para todos os atributos sensoriais, o que corresponde a "não gostei nem desgostei" a "gostei ligeiramente", não havendo diferenças significativas ($p > 0,05$) para os atributos aparência, aroma e textura entre as amostras. Os consumidores foram capazes de reconhecer as alterações de sabor ($p < .05$) com a inclusão de BRF (2,2%), porém não identificaram níveis mais elevados de substituição (4,94%).

Com os resultados da análise sensorial realizada no presente trabalho, houve alguns comentários sobre os bolinhos, dentre eles os que tiveram mais respostas parecidas foram sobre o aroma dos bolinhos, onde poderia ser um pouco mais forte, que foi difícil de sentir o aroma, a textura que poderia ser mais seco no interior do bolinho e sobre ter informações do que é a bardana, pois na tabela não havia informações explicando o que era bardana.

5. CONCLUSÃO

O produto foi desenvolvido pensando em criar algo diferente dos que já existem no mercado e ao mesmo tempo trazer inovação, dando outra utilidade a uma raiz que não é muito conhecida e principalmente consumida, fato esse que é comprovado pelo resultado da pesquisa de mercado feita, em que 82,2% dos participantes responderam que não conheciam e uma porcentagem maior ainda respondeu que não consumia, indicando assim ser um possível nicho de mercado.

As duas formulações do produto desenvolvido obtiveram bons resultados e uma boa aceitação sensorial geral (médias entre gostei muito e gostei moderadamente) por parte dos avaliadores, ou seja, não houve diferença significativa entre as formulações. Já em relação a intenção de compra, houve um aumento da porcentagem de participantes que certamente comprariam o produto (em média 61 %), em relação à pesquisa de mercado realizada inicialmente, demonstrando a boa aceitação sensorial do produto.

Por fim, conclui-se que o bolinho de bardana tipo nuggets recebeu avaliações positivas e apresentou-se como um produto inovador e com potencial para ser comercializado.

6. FINANCIAMENTO

Os autores agradecem a CAPES pelo financiamento da pesquisa.

7. REFERÊNCIAS

- [1] Santos MF, Lloir G, Priscilla PS, *et al.* Conhecendo as Plantas Alimentícias não Convencionais (PANCs). In: 9º Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão e 3º Mostra Cultural; 2020; dez 22; Erechim. Rio Grande do Sul: 2020.
- [2] Nascimento DC. & Silva TH. Potencial Nutritivo de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs). Revista FT, 2022; V.116. DOI: 10.5281/zenodo.7303920
- [3] Marasini JB. Plantas alimentícias não convencionais em Urubici, SC. [Trabalho de conclusão de curso] Porto Alegre: Faculdade de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2018.
- [4] Da Silva RAG. *Arctium lappa* - bardana: uma análise dos compostos bioativos e de seus efeitos sobre as doenças crônicas não transmissíveis. In: 18º Congresso Nacional de Iniciação Científica; 2018; nov 30; São Paulo. São Paulo: 2018.
- [5] Mitsuo M, Nobuo Y; Katsuya T. Inhibitory compounds of alpha glucosidase activity from *Arctium lappa* L. Journal of Japan Oil Chemists' Society, 2005; 54:589-594.
- [6] Buenos H. La Bardana. Buenos Humos, 2017. [acesso 05 mai. 2022] Disponível em: <https://buenoshumosmusica.wordpress.com/page/2/>.
- [7] CONSEA - Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Aproveitamento integral da raiz de bardana (*arctium lappa* l.) como ingrediente prebiótico em cookies: 2017. [acesso 04 mai. 2022] Disponível em: <http://consea.sp.gov.br/arquivos/premio/2017/Cookies-raiz-de-bardana.pdf>.
- [8] Cavalli VLLO, Crissiane S, Karlúcio T, *et al.* Avaliação in vivo do efeito hipoglicemiante de extratos obtidos da raiz e folha de bardana *Arctium minus* (Hill.) Bernh. Revista Brasileira de Farmacognosia 2007; 17(1):64-70.
- [9] TAE MH, Kim K, Yook K. 'Quality Characteristics of Bread with Burdock (*Arctium lappa* L.) Powder', J. Korean Soc. Food Science Nutr. 2015; 44:1826–1831.
- [10] Cao TL, Yang SY, Song KB. 'Development of burdock root inulin/chitosan blend films containing oregano and thyme essential oils', International Journal Molecular Science. 2018; 19:1–12.
- [11] Moro TMA, Celegatti CM, Pereira APA, Lopes AS, Barbin DF, Pastore GM, Clerici MTPS. Use of burdock root flour as a prebiotic ingredient in cookies. LWT, 2018; 90:540-546. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2017.12.059>.