

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE SENSORIAL DE ANÁLOGO VEGETAL DE QUEIJO À BASE DE MANDIOCA COM ORA-PRO-NÓBIS E AQUAFABA

DEVELOPMENT AND SENSORY ANALYSIS OF A PLANT ANALOGUE OF MANDIOCA-BASED CHEESE WITH ORA-PRO-NOBIS AND AQUAFABA

DOI: 10.65747/conali2025v2c05

João Ícaro Sá Medeiros¹; Valdecir Viana Silva²; Marina Cabral Rebouças³; Janaína Maria Martins Vieira⁴; Larissa Morais Ribeiro da Silva⁵; Thayane Rabelo Braga Farias⁶.

¹Estudante do Curso de Engenharia de Alimentos - IDR – UNILAB; ²Estudante do Curso de Engenharia de Alimentos - IDR – UNILAB; ³Docente do Instituto de Desenvolvimento Rural – IDR – UNILAB; ⁴Docente do Instituto de Desenvolvimento Rural – IDR – UNILAB; ⁵Docente do Departamento de Engenharia de Alimentos – DEAL – UFC; ⁶Docente do Instituto de Desenvolvimento Rural – IDR – UNILAB.

Contato: icarosa@aluno.unilab.edu.br

Resumo: O aumento da conscientização sobre os benefícios de uma alimentação *plant-based*, aliado ao desejo de reduzir o consumo de produtos animais, tem atraído tanto consumidores veganos quanto não veganos. Com isso, as empresas do setor estão se focando em expandir e diversificar seus portfólios para atender a essa demanda crescente. A presente pesquisa teve como objetivo desenvolver um análogo de queijo vegano utilizando mandioca, ora-pro-nóbis e aquafaba, avaliando suas propriedades sensoriais. A proposta se justifica pela necessidade de alternativas tecnológicas viáveis e nutricionalmente adequadas aos queijos convencionais, contribuindo para a inovação em produtos *plant-based*. As formulações de análogo vegetal de queijo foram desenvolvidas no Laboratório de Laticínios da UNILAB, utilizando mandioca como base. Duas formulações foram preparadas, diferenciando-se pelo extrato aquoso empregado: aquafaba (líquido do cozimento do grão-de-bico) na Formulação A, e extrato aquoso de ora-pro-nóbis na Formulação B. Os resultados da análise estatística mostram que, a Formulação A (com aquafaba) e a Formulação B (com ora-pro-nóbis) embora tenham apresentado médias diferentes, estatisticamente não houve diferença significativa entre elas. A Formulação B teve uma aceitação sensorial ligeiramente maior que a A, mas ambas foram bem aceitas pelos provadores. O gráfico da atitude de compra mostrou que a Formulação B também foi mais bem avaliada. No entanto, estatisticamente, não houve diferença significativa entre as duas formulações. O estudo demonstrou que os análogos vegetais de queijo à base de mandioca apresentaram boa aceitação sensorial entre os consumidores avaliados. Dessa forma, ambas as formulações se mostraram promissoras como alternativas vegetais ao queijo convencional.

Palavras-chave: plant-based; sensorial; vegano

Abstract: The increasing awareness of the benefits of a plant-based diet, coupled with the desire to reduce the consumption of animal products, has attracted both vegan and non-vegan consumers. Consequently, companies in the sector are focusing on

expanding and diversifying their portfolios to meet this growing demand. This research aimed to develop a vegan cheese analogue using cassava, ora-pro-nóbis, and aquafaba, evaluating its sensory properties. The proposal is justified by the need for viable and nutritionally adequate technological alternatives to conventional cheeses, contributing to innovation in plant-based products. The formulations for the plant-based cheese analogue were developed at the Dairy Laboratory of UNILAB, using cassava as a base. Two formulations were prepared, differing in the aqueous extract used: aquafaba (chickpea cooking liquid) in Formulation A, and ora-pro-nóbis aqueous extract in Formulation B. The results of the statistical analysis show that, although Formulation A (with aquafaba) and Formulation B (with ora-pro-nóbis) presented different means, there was no statistically significant difference between them. Formulation B had slightly higher sensory acceptance than A, but both were well accepted by the tasters. The purchase intent chart showed that Formulation B was also better evaluated. However, statistically, there was no significant difference between the two formulations. The study demonstrated that the cassava-based plant analogues of cheese showed good sensory acceptance among the evaluated consumers. Thus, both formulations proved promising as plant-based alternatives to conventional cheese.

Keywords: plant-based; sensory; vegan

INTRODUÇÃO

O aumento da conscientização sobre os benefícios de uma alimentação plant-based e o desejo de reduzir o consumo de produtos animais têm atraído tanto veganos quanto não veganos, ampliando o alcance do mercado. Nesse cenário, empresas buscam expandir e diversificar seus portfólios, tornando as alternativas lácteas um dos segmentos mais promissores (1). Pesquisas reforçam essa tendência: em dezembro de 2024, o Datafolha entrevistou 2.006 brasileiros e identificou que 7% se consideram veganos, número que chega a 9% no Nordeste. Além disso, 22% afirmaram já ter tentado parar de comer carne, sendo a saúde a principal motivação (74% no país e 80% no Nordeste), seguida por questões ambientais (43% e 48%) e pelo bem-estar animal (42% e 44%) (2).

O IBOPE (3), em pesquisa com 2.002 participantes, mostrou que 14% dos brasileiros e 17% dos nordestinos se declararam vegetarianos. Entre todos os respondentes, 55% disseram que consumiriam mais produtos vegetais se essa característica estivesse destacada nas embalagens (57% no Nordeste). Quanto à percepção da qualidade, 49% consideraram os produtos veganos equivalentes aos de origem animal (44% no Nordeste). Já em relação ao preço, 60% afirmaram que optariam pelos veganos caso fossem iguais aos convencionais, índice idêntico no Nordeste. Esses dados confirmam a adesão crescente a dietas com menos ingredientes animais, por razões éticas, ambientais e de saúde, impulsionando a demanda por alternativas a derivados lácteos.

Nesse contexto, ingredientes como mandioca, ora-pro-nóbis e aquafaba vêm ganhando destaque. A mandioca (*Manihot esculenta Crantz*), amplamente consumida no Brasil, é rica em carboidratos, com cerca de 30% de amido, 68% de umidade e pequenas quantidades de proteínas, fibras, lipídeos e minerais. Livre de glúten, apresenta propriedades funcionais importantes, como gelatinização, viscosidade e plasticidade, essenciais para a estabilidade e textura de produtos processados, incluindo queijos veganos (4). A ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* e *P. grandifolia*) também se destaca pelo alto teor proteico, chegando a 32,02 g/100 g em matéria seca na *P. grandifolia* e 28,99 g/100 g na *P. aculeata*, valores superiores aos de várias leguminosas. Além disso, é rica em fibras, cálcio, ferro e compostos bioativos, sendo relevante em dietas sem proteína animal (5).

Já a aquafaba, líquido do cozimento do grão-de-bico, é valorizada como substituto funcional do ovo, por sua elevada capacidade de formação de espumas, estabilidade de emulsões e resistência a variações de temperatura, o que permite seu uso em bolos, maioneses e sobremesas aeradas (6).

O mercado de alternativas lácteas tem apresentado crescimento acelerado. Estima-se que alcance US\$ 55,42 bilhões até 2034, com taxa anual de 10,63%. Em 2025, deve chegar a US\$ 22,33 bilhões, impulsionado pela procura por produtos sem lactose e opções mais saudáveis. A intolerância à lactose, que afeta cerca de 65% da população mundial, é um dos principais motores desse crescimento, somando-se às motivações éticas e ambientais (7).

Nesse cenário, a presente pesquisa buscou desenvolver um análogo de queijo vegano à base de mandioca, ora-pro-nóbis e aquafaba, avaliando suas propriedades sensoriais. A proposta se justifica pela necessidade de alternativas tecnológicas viáveis e nutricionalmente adequadas, contribuindo para a inovação em produtos plant-based e ampliando opções para consumidores com restrições alimentares ou preocupações éticas e ambientais.

MATERIAL E MÉTODOS

As formulações de análogo vegetal de queijo foram desenvolvidas no Laboratório de Laticínios da UNILAB, utilizando mandioca (*Manihot esculenta*) como base. Duas formulações foram preparadas, diferenciando-se pelo extrato aquoso empregado: aquafaba (líquido do cozimento do grão-de-bico) na Formulação A, e extrato aquoso de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*) na Formulação B.

A seguir, a Tabela 1 detalha os ingredientes e suas quantidades utilizadas em cada formulação.

Tabela 8 – Proporções dos ingredientes para elaboração dos análogos ao queijo vegetais.

Ingredientes	Formulação A (%)	Formulação B (%)
Mandioca cozida	38,5	38,5
Aquafaba	25,7	-
Extrato de ora-pro-nóbis	-	25,7
Óleo de coco	4,6	4,6
Suco de limão	1,5	1,5
Sal	0,8	0,8
Cúrcuma em pó	0,1	0,1
Levedura nutricional	3,1	3,1
Polvilho Doce	12,8	12,8
Polvilho azedo	12,8	12,8

Fonte: Autores, 2025

Os ingredientes utilizados para a elaboração das formulações de análogo vegetal de queijo foram: mandioca cozida (*Manihot esculenta*), aquafaba (líquido do cozimento do grão-de-bico), extrato aquoso de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*), óleo de coco, suco de limão, sal, cúrcuma em pó, levedura nutricional (ingrediente opcional), polvilho doce e polvilho azedo, todos adquiridos no comércio local.

O extrato de ora-pro-nóbis foi obtido pela trituração de 2 g de folhas frescas em água previamente aquecida e posteriormente resfriada. As quantidades dos ingredientes foram aferidas com o auxílio de instrumentos disponíveis no ambiente laboratorial, incluindo recursos de medição convencionais, quando necessário. Posteriormente, os valores foram convertidos para o Sistema Internacional de Unidades, adotando-se, para referência, 250 ml como medida padrão de volume para porções maiores e 15 ml para porções menores. Para cada formulação, foram utilizados 375 ml de mandioca cozida, 250 ml do líquido correspondente (aquafaba ou extrato de ora-pro-nóbis), 45 ml de óleo de coco, 15 ml de suco de limão, 7,5 ml de sal, aproximadamente 1 g de cúrcuma em pó e 30 ml de levedura nutricional. A mistura foi processada em liquidificador até atingir completa homogeneização. Após esse processo, a massa homogênea resultante foi transferida para uma panela, onde foram incorporados 125 ml polvilho doce e 125 ml polvilho azedo.

A mistura foi submetida ao cozimento sob agitação constante até atingir consistência semelhante à de queijo fundido. Em seguida, concluído o processo de cocção, o material foi depositado em um recipiente de moldagem e, posteriormente,

submetido a congelamento por duas horas e armazenada sob refrigeração a 4 °C até a realização das análises microbiológicas. O rendimento da formulação contendo aquafaba foi de 665 g, sendo estimado rendimento semelhante para a formulação contendo ora-pro-nóbis. Ambas as formulações foram submetidas a análises microbiológicas para detecção de *Escherichia coli*, conforme o Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água (8) e com base nos limites da Instrução Normativa nº 161/2022 (9).

A avaliação sensorial foi conduzida no Laboratório de Análise Sensorial da UNILAB, com a participação de 60 provadores não treinados, pertencentes à comunidade acadêmica, a maioria sem experiência prévia com produtos vegetais. Cada participante recebeu cerca de 20 gramas das formulações A e B, que foram servidas em temperatura ambiente, codificadas com números de três dígitos e apresentadas em ordem balanceada, a fim de evitar interferências na sequência de apresentação. Entre as amostras, os provadores realizaram a lavagem do palato com água, garantindo a neutralização das percepções sensoriais residuais.

Antes da etapa sensorial, os participantes responderam a um questionário com informações sociodemográficas. Em seguida, avaliaram os seguintes atributos das amostras: sabor, cor, aroma, textura, impressão global (aceitação geral) e intenção de compra.

Os atributos sensoriais foram avaliados por meio de uma escala hedônica estruturada de 9 pontos, variando de “desgostei muitíssimo”, “nem gostei, nem desgostei”, até “gostei muitíssimo”. A intenção de compra foi avaliada por uma escala de atitude de 5 pontos, variando entre as opções: “com certeza não compraria”, “talvez comprasse/talvez não comprasse” e “com certeza compraria”. Além das escalas, o questionário incluía campos abertos nos quais os participantes podiam registrar comentários sobre as formulações A e B, indicando se gostaram ou não dos produtos e justificando suas percepções.

Os dados obtidos nas escalas sensoriais foram analisados por meio de análise de variância (ANOVA), adotando-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$), com o objetivo de verificar possíveis diferenças entre as formulações. Já a intenção de compra foi analisada de forma descritiva, sendo os resultados apresentados por meio de histogramas de frequência, que ilustram a distribuição das respostas dos provadores em relação a cada formulação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para avaliar a qualidade microbiológica do análogo ao queijo desenvolvido, foram realizadas análises quanto à presença da bactéria *Escherichia coli* (*E. coli*), microrganismo indicador de falhas nas boas práticas de fabricação e possível contaminação fecal. Os resultados obtidos para as duas formulações testadas Formulação A (aquafaba) e Formulação B (ora-pro-nóbis) estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Resultados das análises microbiológicas das formulações do Análogo ao queijo

Amostras	Escherichia coli (E. coli)	Resultados
Formulação A	3.10 ¹ UFC/g	Ausência
Formulação B	<10UFC/g	Ausência

Fonte: Autores, 2025

Os resultados das análises microbiológicas estão de acordo com os limites estabelecidos pela Instrução Normativa nº 161, de 1º de julho de 2022, que define os padrões microbiológicos para alimentos no Brasil, neste caso para alimentos preparados prontos para o consumo contendo exclusivamente produtos de origem vegetal (9).

Ao analisar os dados sociodemográficos (Tabela 3), observa-se que a maioria dos participantes da pesquisa pertence ao gênero masculino (55%), enquanto o gênero feminino corresponde a 45%, indicando uma leve predominância do público masculino entre os respondentes. A faixa etária predominante foi de 18 a 25 anos (90%), revelando um perfil amostral jovem, composto por estudantes universitários, o que se confirma pelo alto percentual de indivíduos com ensino superior incompleto (93,33%). Esse dado sugere um público em formação acadêmica, o que pode refletir maior interesse ou envolvimento com temáticas inovadoras na área de alimentação, como o consumo de análogos vegetais.

Quanto à nacionalidade (Tabela 3), observa-se um predomínio de brasileiros (71,66%), seguido por uma diversidade representativa de participantes de outros países lusófonos, como Guiné-Bissau (10%), Moçambique (8,33%), Angola (8,33%) e Timor-Leste (1,66%).

Tabela 3 - Dados sociodemográficos dos participantes da pesquisa (n= 60).

Dados sóciodemográficos	%
Gênero	
Masculino	55%
Feminino	45%
Idade	

18 - 25	90%
26 - 35	10%

Escolaridade

Superior incompleto	93,33%
2° Grau completo	6,66%

Nacionalidade

Brasil	71,66%
Guiné-Bissau	10%
Moçambique	8,33%
Angola	8,33%
Timor-Leste	1,66%

Fonte: Autores, 2025

Em relação às características de consumo de queijo (Tabela 4), nota-se que 71,66% dos participantes afirmaram gostar “muito” e “muitíssimo” de queijo. A frequência de consumo semanal foi a mais citada (41,66%), o que sugere que o queijo está presente de forma consistente na rotina alimentar dos entrevistados. A soma dos que consomem queijo (diariamente e semanalmente) corresponde a 58,32%, reforçando o papel relevante desse alimento na dieta dos respondentes. Ainda que uma parcela (15%) tenha indicado consumir raramente, esse percentual é relativamente baixo, indicando baixa rejeição ao produto.

Tabela 4- Características de consumo dos participantes (n = 60).

Características	% de consumidores
Quanto gosta de queijo	
Muitíssimo	28,33%
Muito	43,33%
Moderadamente	28,33%
Frequência de consumo de queijo	
Diariamente	16,66%
Semanalmente	41,66%
Quinzenalmente	10%
Mensalmente	16,66%
Raramente	15%

Fonte: Autores, 2025

De acordo com os dados apresentados na Tabela 5, observa-se que a maioria dos participantes da pesquisa (85%) relatou nunca ter consumido análogo ao queijo vegetal, enquanto apenas 15% afirmaram já ter experimentado esse tipo de produto. Esses resultados indicam que o consumo de análogo ao queijo vegetais ainda é pouco comum entre os respondentes, possivelmente devido à falta de conhecimento sobre

esses produtos, à oferta limitada no mercado ou à preferência por queijos tradicionais de origem animal.

Resultados observados por Dalmina (10), que aplicou um questionário com 504 participantes e verificou que 54% já haviam consumido análogos vegetais de queijo, totalizando aproximadamente 272 respondentes. Embora os percentuais sejam diferentes, ambos os estudos demonstram que os análogos vegetais de queijo despertam interesse em uma parcela significativa dos consumidores.

Além disso, pesquisa realizada pela Tetra Pak durante a pandemia de Covid-19 revelou que, embora o consumo de queijos tradicionais tenha aumentado significativamente, o interesse por queijos veganos também cresceu, com 20% dos entrevistados brasileiros afirmando já ter consumido queijos de origem vegetal (11). Esses dados complementam os achados deste estudo, evidenciando a tendência de expansão do mercado de análogos vegetais de queijo, impulsionada pela busca por produtos mais naturais e sustentáveis.

Tabela 5 - Respostas dos participantes quanto ao conhecimento sobre análogo vegetal de queijo (n = 60).

Perguntas	%
Você já consumiu análogo vegetal de queijo?	
Não	85%
Sim	15%

Fontes: Autores, 2025.

A Tabela 6 apresenta as médias dos escores obtidos nos testes de aceitação sensorial (escala hedônica) e atitude de compra das duas formulações desenvolvidas. As formulações foram elaboradas com os mesmos ingredientes-base, diferenciando-se apenas pelo extrato aquoso adicionado: aquafaba na Formulação A e extrato aquoso de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*) na Formulação B. Observa-se que ambas obtiveram médias acima do ponto neutro da escala hedônica (valor 5), indicando aceitação sensorial satisfatória por parte dos avaliadores.

Tabela 6 – Médias dos resultados do teste de escala hedônica e de atitude de compra das amostras (n = 60).

	Cor	Aroma	Sabor	Textura	Impressão global	Atitude de compra
Formulação A (FA)	6,08 ^a	5,98 ^a	5,45 ^a	5,78 ^a	5,95 ^a	2,93 ^a
Formulação B (FB)	6,04 ^a	6,08 ^a	5,55 ^a	5,73 ^a	6,10 ^a	3,06 ^a

Observou-se que não houve diferença significativa entre as amostras em nenhum dos atributos avaliados (cor, aroma, sabor, textura, impressão global e atitude de compra), conforme indicado pelas letras iguais nas colunas. A amostra FB apresentou médias ligeiramente superiores em aroma (6,08), sabor (5,55) e impressão global (6,10), contudo essas variações não configuraram preferência estatisticamente relevante em relação à amostra FA. Esses resultados indicam que a substituição da aquafaba (FA) pelo extrato de ora-pro-nóbis (FB) não comprometeu a aceitação sensorial do produto, evidenciando o potencial de ambas as formulações como alternativas viáveis para o desenvolvimento de análogos vegetais ao queijo.

As notas médias de aceitação global obtidas neste estudo (5,95 para FA e 6,10 para FB) ficaram abaixo do valor 7,0, considerado padrão de aceitação em testes sensoriais, sugerindo que, embora as formulações tenham apresentado desempenho equilibrado, não atingiram o nível de aceitação reportado em outros trabalhos. Nesse sentido, diferem do estudo de Mafaldo (12), no qual todas as formulações de queijo vegetal cremoso probiótico à base de amendoim apresentaram escores médios superiores a 7,0, além de diferenças significativas entre as amostras, especialmente em cor, sabor e textura, evidenciando preferência sensorial mais clara.

Taffarel (13) observou que substitutos veganos tipo queijo apresentaram percentuais de aceitação global entre 59% e 65%. Embora essa métrica seja distinta da escala hedônica utilizada no presente estudo e em Mafaldo (12), os resultados apontam para uma aceitação moderada, sem atingir níveis elevados. De forma consistente, essas comparações reforçam a viabilidade de alternativas vegetais aos lácteos convencionais, alinhadas à crescente demanda por produtos veganos, sem lactose e sem colesterol.

Dessa forma, ao situar os resultados deste trabalho entre os achados de Mafaldo (12) e Taffarel (13), observa-se que a aceitação das formulações avaliadas é intermediária: não atingiu o desempenho elevado relatado por Mafaldo, mas aproxima-se dos valores observados por Taffarel. Esse cenário evidencia tanto o potencial quanto os desafios existentes para aprimorar a atratividade sensorial de análogos vegetais ao queijo.

Tabela 7 – Respostas positivas selecionadas dos participantes sobre as formulações FA e FB (n = 60).

Respostas*

Gostei da formulação B, gosto diferente do habitual.

As duas possuem sabor forte e suculento, gostei.

Formulação B mais picante, mas prefiro a 1.
Amei as amostras, formulação B sabor e textura marcante.
São muitos saborosos comeria diariamente.
Gostei delas mais do que desgostei; compraria para testar.

* O participante poderia escrever sua opinião sobre as formulações.

Fonte: Autores, 2025

Apesar das avaliações positivas, a Formulação B também gerou críticas em relação a aspectos sensoriais específicos, conforme apresentado na Tabela 8. Um dos comentários, por exemplo, descreveu a Formulação B como tendo “textura e sabor ruins”, enquanto outro avaliador mencionou que a Formulação B estava desagradável. Em contraste, em algumas das respostas, a Formulação A foi avaliada de forma mais estável, com menos rejeições, sendo descrita como apresentando “sabor e aroma satisfatórios”.

Tabela 8 - Respostas negativas selecionadas dos participantes sobre as formulações FA e FB (n = 60).

Respostas*
Formulação A sabor e aroma satisfatórios; formulação B desagradável.
As duas tem um aroma forte e sabor concentrado, diferente do habitual.
As duas tem textura boa, mas não suficiente para me convencer.
Formulação B com textura e sabor ruim.

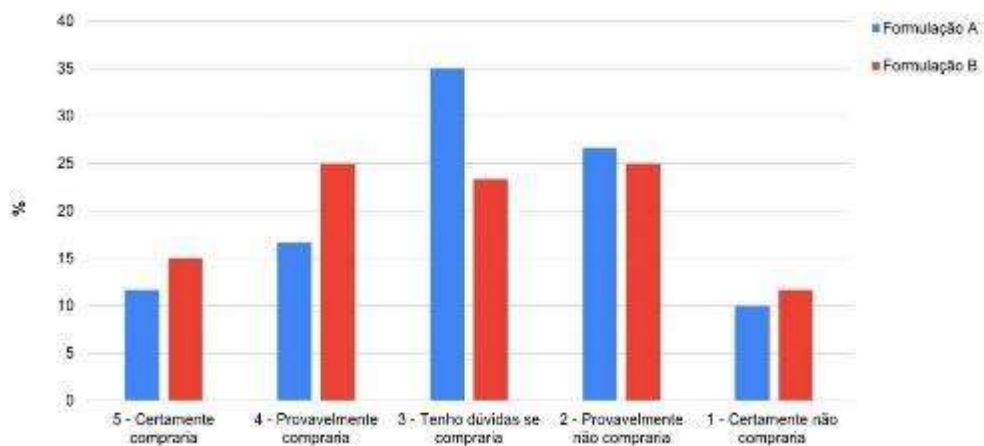
*O participante poderia escrever sua opinião sobre as formulações.

Fonte: Autores, 2025

Essa dualidade nas percepções reforça o caráter inovador da Formulação B, que, embora tenha gerado algumas reações negativas pontuais, também provocou um impacto positivo mais expressivo entre os participantes. Portanto, os dados sugerem que ambas as formulações foram bem recebidas, cada uma com características distintas de aceitação: a Formulação B, pelo seu perfil sensorial marcante e diferenciado; e a Formulação A, por sua proposta mais equilibrada, que conquistou uma aceitação estável entre os avaliadores.

O gráfico (figura 1) apresenta a distribuição percentual das respostas dos participantes quanto à intenção de compra das formulações avaliadas, com base em uma escala de 1 (certamente não compraria) a 5 (certamente compraria)

Figura 1 – Distribuição percentual das respostas de intenção de compra das amostras de análogo vegetal ao queijo (Formulação A e Formulação B) (n = 60).



Fonte: Autores, 2025

A Formulação A, um análogo de queijo elaborado com aquafaba (água do cozimento do grão-de-bico), apresentou maior frequência na categoria “tenho dúvidas se compraria” (nota 3), com aproximadamente 35% dos respondentes, indicando maior indecisão por parte dos avaliadores em relação a essa amostra

Por outro lado, o análogo de queijo da Formulação B, elaborada com extrato de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*), obteve maior proporção de respostas nas categorias mais favoráveis. Cerca de 15% dos participantes atribuíram nota 5 (“certamente compraria”) e 25% deram nota 4 (“provavelmente compraria”), totalizando (40%) nas categorias positivas. Já a Formulação A obteve aproximadamente 12% e 17%, respectivamente, nessas categorias, somando (29%) de respostas positivas.

Nas categorias negativas, ambas as formulações apresentaram resultados similares, com cerca de (27%) dos avaliadores respondendo “provavelmente não compraria” (nota 2) para a Formulação A e (25%) para a Formulação B, e ambas apresentaram percentuais ligeiramente inferiores na opção “certamente não compraria” (nota 1), cerca de 10% e 12%, respectivamente.

A atitude de compra dos consumidores, pode ser influenciada por diversas variáveis e fatores motivadores presentes no momento da decisão (14). De acordo com Gomes, Domingues e Biazon (14), o comportamento do consumidor pode ser alterado conforme a situação em que está inserido, o que impacta diretamente no processo decisório e nos hábitos de consumo. Dessa forma, no presente estudo, observou-se que, embora a Formulação A (análogo de queijo com aquafaba) tenha gerado maior indecisão entre os avaliadores, a Formulação B (com extrato de ora-pro-nóbis) apresentou uma intenção de compra mais positiva.

CONCLUSÕES

O estudo demonstrou que os análogos vegetais de queijo à base de mandioca apresentaram boa aceitação sensorial entre os consumidores avaliados. As formulações A, elaborada com aquafaba, e B, com extrato de ora-pro-nóbis, não apresentaram diferenças estatisticamente significativas nos atributos sensoriais. Além disso, as intenções de compra média das duas formulações foram semelhantes, indicando que não é possível afirmar que a formulação B possui maior potencial de aceitação comercial. Observou-se, entretanto, que algumas críticas dos consumidores evidenciam pontos a serem aprimorados. Dessa forma, ambas as formulações se mostram promissoras como alternativas vegetais ao queijo convencional, embora estudos futuros sejam necessários para superar as limitações identificadas e otimizar a aceitação do produto.

REFERÊNCIAS

1. SHIVARKAR, A. **Vegan food market size to soar USD 55.42 billion by 2034**. 20 jun. 2025. Disponível em: <https://www.precedenceresearch.com/vegan-food-market>. Acesso em: 03 jul. 2025.
2. MALUF, L. Pesquisa Datafolha revela que 7% dos brasileiros se consideram veganos. **SVB - Sociedade Vegetariana Brasileira**, 21 mar. 2025. Disponível em: <https://svb.org.br/pesquisa-datafolha-revela-que-7-dos-brasileiros-se-consideram-veganos/>. Acesso em: 02 jul. 2025.
3. IBOPE. **14% da população se declara vegetariana, segundo pesquisa do IBOPE inteligência**. 2018. Disponível em: <https://www.ibopeinteligencia.com/noticias-e-pesquisas/14-da-populacao-se-declara-vegetariana/>. Acesso em: 05 jul. 2025.
4. FENIMAN, C. M. **Caracterização de raízes de mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) do cultivar IAC 576-70 quanto à cocção, composição química e propriedades do amido em duas épocas de colheita**. 2004. 83 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura) – Universidade Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, 2004.
5. SOARES, L. C.; CASTRO, A. B.; MARTINS, M. V. Potencial antioxidante e valor nutricional das folhas da ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata Miller*): um estudo de revisão. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 1, p. 6649-6659, 2022.
6. CARNELOSSI, A. C.; JANZANTTI, N. S. **Propriedades físicas, químicas e aplicação da espuma de aquafaba de grão-de-bico (*Cicer arietinum*) como substituta da clara em neve em preparações culinárias**. São José do Rio Preto, 30 ago. 2021. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/5488c8f8-409d-469b-9240-a005829b2b96>.
7. PRECEDENCE RESEARCH. **Vegan food market size, share and trends 2025 to 2034**. (S.l.): Precedence Research, 2024. Disponível em: <https://www.precedenceresearch.com/vegan-food-market>. Acesso em: 22 set. 2025.

8. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 5. ed. Brasília: Anvisa, 2018. 272 p.
9. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 161, de 1º de julho de 2022. Estabelece as listas de padrões microbiológicos dos alimentos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 2022.
10. DALMINA, N. Z.; MARIOT, R. F.; FRAZZON, J. **Análogos vegetais de queijos: aspectos legais e perfil do consumidor**. *Cio*, v. 2, n. 2, 2024. Disponível em: <https://revistas.fcr.edu.br/cio/article/view/1948>. Acesso em: 14 jul. 2025.
11. CANAL RURAL. Consumo de queijo cresce entre brasileiros durante a pandemia. **Revista Negócio Rural**, 8 jun. 2021. Disponível em: <https://www.revistanegociorural.com.br/noticias/consumo-de-queijo-cresce-entre-brasileiros-durante-a-pandemia/>. Acesso em: 14 jul. 2025.
12. MAFALDO, I. M. **Desenvolvimento de “queijo vegetal” cremoso probiótico à base de amendoim (*Arachis hypogaea*)**. 2019. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Alimentos) – Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.
13. TAFFAREL, J. A. S. **Desenvolvimento de alimentos veganos tipo “queijo” e tipo “requeijão”**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/72766>. Acesso em: 15 set. 2025.
14. DA SILVA GOMES, E. G.; DOMINGUES, D. A. S.; BIAZON, V. V. Comportamento do consumidor: fatores que influenciam o poder de compra. **Scientific Electronic Archives**, v. 14, n. 4, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36560/14420211252>. Acesso em: 14 jul. 2025.