

## **Estudo das percepções dos consumidores sobre maionese vegana à base de microalgas**

### **Study of consumer perceptions of vegan mayonnaise based on microalgas**

DOI:10.34117/bjdv8n5-366

Recebimento dos originais: 21/03/2022

Aceitação para publicação: 29/04/2022

#### **Mila Cristh Souza Siqueira**

Graduação

Instituição : Universidade Federal de São João del-Rei

Endereço: Rodovia MG 424, km 47, CEP: 35.701-970 – Sete Lagoas - MG

E-mail: siqueiramilacs@gmail.com

#### **Cintia Nanci Kobori**

Doutorado

Instituição : Universidade Federal de São João del-Rei

Endereço: Rodovia MG 424, km 47, CEP: 35.701-970 – Sete Lagoas - MG

E-mail: cintia@ufsj.edu.br

#### **Felipe Machado Trombete**

Doutorado

Instituição : Universidade Federal de São João del-Rei

Endereço: Rodovia MG 424, km 47, CEP: 35.701-970 – Sete Lagoas - MG

E-mail: trombete@ufsj.edu.br

#### **Vanelle Maria da Silva**

Doutorado

Instituição : Universidade Federal de Viçosa

Endereço: Rodovia LMG 818, km 06, CEP: 35.690-000 – Florestal - MG

E-mail: vanelle.silva@ufv.br

#### **Janáina Miranda Barbosa**

Doutorado

Instituição : Universidade Federal de São João del-Rei

Endereço: Rodovia MG 424, km 47, CEP: 35.701-970 – Sete Lagoas - MG

E-mail: janambarbosa@ufsj.edu.br

### **RESUMO**

Microalgas são microrganismos capazes de armazenar proteínas, carboidratos, lipídios e outros componentes fundamentais para a alimentação humana. Dietas vegetarianas excluem produtos cárneos e podem ser divididas em ovolactovegetarianismo, ovovegetarianismo, lactovegetarianismo, vegetarianismo estrito e veganismo. Dentre os vários produtos alimentícios comercializados, a maionese destaca-se por ser um molho consumido mundialmente. Sua formulação não é adequada para pessoas que seguem dietas veganas, o que reflete na necessidade de estudos sobre novos produtos que atendam o público vegano, tão emergente atualmente. Neste contexto, o presente trabalho objetivou avaliar a percepção dos consumidores em relação à uma maionese vegana à base de microalgas através de técnicas projetivas de associação de palavras e associação

com emojis. Em um questionário online, os participantes responderam perguntas sobre estilos de consumo, produto veganos, sobre palavras que poderiam ser associadas à “maionese vegana à base de microalgas” e emojis que poderiam ser associados com maionese tradicional e maionese vegana. Pelo teste do qui-quadrado ( $p < 0,05$ ) observou-se que pessoas mais jovens tendem a achar a baixa disponibilidade de produtos veganos no mercado, um fator limitante para aquisição. O preço de um produto é o fator mais levado em conta pelos participantes na aquisição de um novo produto. As percepções de consumidores sobre o objeto do estudo foram diferentes para pessoas com e sem dietas restritivas. Nas técnicas de associação de palavras e com emojis, a curiosidade pela maionese foi frequentemente mencionada. Concluiu-se que com a combinação de mais de uma técnica projetiva, foi possível entender as percepções de consumidores, encontrar um potencial público-alvo para o produto, sendo ele composto por jovens e que seguem algum tipo de dieta restritiva e obter informações importantes para atender às necessidades deste público.

**Palavras-chave:** desenvolvimento de novos produtos, percepção de consumidores, associação de palavras, emojis.

## ABSTRACT

Microalgae are microorganisms capable to store proteins, carbohydrates, lipids plus other substances necessary for human feed. Vegetarian diets exclude meat products and can be classified as lacto-ovo-vegetarianism, ovo-vegetarianism, lacto-vegetarianism, strict vegetarianism and veganism. Among the variety of food products in the market, mayonnaise stands out for being a condiment used worldwide. Its ingredients are not appropriate for vegan consumers, which reflects on the need for studies for new products for the growing numbers of vegans. In this context, this present study aims to evaluate consumers' perception of a microalgae based vegan mayonnaise through projective techniques such as word association and emoji association. In an online questionnaire, participants answered questions about their consumption habits, vegan products, words that could be associated to vegan mayonnaise and emojis that could be associated to traditional mayonnaise and vegan mayonnaise. Through chi-square test ( $p < 0,05$ ) it was possible to see that younger people point out low availability of vegan products on the market as a limiting factor for buying. A product's price is the most important factor when buying a new product. Consumers' perceptions about the study's product were different according to them following or not a restrictive diet. On the word association test and emoji association, curiosity about the mayonnaise was frequently mentioned. It was concluded that through the combination of more than one projective technique, it was possible to understand consumers' perceptions, find its target market, composed by younger people followers of some kind of restrictive diets, and obtain fundamental information about their needs.

**Keywords:** new product development, consumers' perception, word association, emojis.

## 1 INTRODUÇÃO

A expectativa de vida da população mundial tem aumentado rapidamente em função da diminuição do índice de mortalidade e natalidade. Estudos indicam que os cuidados com a saúde tornam-se cada dia mais importantes. Neste contexto, a produção

de alimentos com potencial nutracêutico, ou seja, que possuem valor nutricional e fornecem benefícios à saúde, é uma grande tendência na indústria alimentícia e encontrar matérias-primas que possam agregar benefícios à saúde será cada vez mais necessário (Smithers, 2018).

Uma matéria-prima que pode se encaixar nesses requisitos são as microalgas que, de acordo com resultados promissores em pesquisas, têm se destacado como uma alternativa potencial para aplicação na produção de alimentos com alto valor nutricional. No Brasil, a utilização de microalgas pode ser favorecida ainda pelas condições climáticas, disponibilidade de sol, água e variedades de algas (Embrapa, 2016).

As microalgas são microrganismos capazes de armazenar proteína, carboidratos e lipídios que podem ser consideradas como um dos principais ingredientes do futuro por terem propriedades funcionais e nutracêuticas, sendo capazes de sintetizar carotenoides, ácidos graxos de cadeia longa, aminoácidos, vitaminas e minerais (Kent *et al.*, 2015; Matos, 2017).

Um possível público alvo para alimentos adicionados de microalgas é a parcela da população que segue dietas vegetarianas. Elas podem se ramificar em ovolactovegetariano (inclui o consumo de ovos, leite e derivados), lactovegetariano (consome leite e derivados, mas não consome ovos), ovovegetariano (consome ovos, mas não consome leite e derivados), vegetarianos estritos (excluem da dieta ovos, leites e derivados) e veganos (excluem da dieta ovos, leites e derivados, mel e a utilização de todo e qualquer produto oriundo de animais). Além disso, existem dietas que objetivam reduzir o consumo de um ou mais tipos de carnes, conhecidas como semi-vegetarianismo. Um exemplo popular é o pescatarianismo, onde a única carne consumida provém de peixes, outros animais marinhos e seus derivados, e o flexitarianismo que visa a diminuição no consumo de derivados de animais (Braucks *et al.*, 2021; Melina, Craig e Levin, 2016; Wozniak *et al.*, 2020).

De acordo com pesquisas realizadas pelo The Good Food Institute em 2020, 50% dos brasileiros, cerca de 160,3 milhões, dizem ter reduzido o consumo de carne (The Good Food Institute Brazil, 2020). O mercado de alimentos *plant-based* tem crescido nos últimos anos, com vendas atingindo 55 bilhões de dólares no mundo. O leque de produtos direcionados à veganos e vegetarianos tem aumentado em mercados principalmente de países desenvolvidos. Essa também é a tendência observada no Brasil (Révillion *et al.*, 2020). É fundamental que as indústrias alimentícias acompanhem essa tendência de mercado, enxergando seu potencial lucrativo (Aleixo *et al.*, 2021).

Grande parte dos vegetarianos queixam-se da dificuldade de manterem esse estilo de vida, seja pela baixa disponibilidade de produtos nos mercados e restaurantes, pelo alto custo ou pouca conveniência. Portanto, existe uma necessidade mercadológica para produtos vegetarianos e veganos que associem a conveniência, sabor, bom preço e saudabilidade. Todos esses fatores agregam para a comercialização de um produto para esse mercado tão exigente (Aleixo *et al.*, 2021). Para o consumo e aquisição de alimentos, características sensoriais e não sensoriais são levadas em conta pelos consumidores, portanto, entender sua percepção é fundamental para o sucesso de comercialização de um produto (Esmerino *et al.*, 2017).

A técnica de associação de palavras é um método usado para estudar a percepção de um grupo sobre determinado assunto de acordo com o estímulo que lhes é fornecido. Destaca-se por ser um método de coleta eficiente, além de ser possível obter dados de um grande número de pessoas. É uma técnica que favorece as ideias espontâneas dos entrevistados, sendo possível analisar o que realmente os consumidores pensam sobre o produto (Rojas-Rivas *et al.*, 2018). Os resultados obtidos pela associação de palavras são fundamentais para direcionar o desenvolvimento ou reformulação de um produto, visto que os consumidores expõem quais suas expectativas e possíveis problemas (Judacewski *et al.*, 2019).

Adicionalmente, alguns estudos indicam que para expressão sobre alimentos, por vezes a comunicação não verbal é utilizada. Portanto, novas técnicas como a associação com emojis têm sido utilizadas. Essas ilustrações são capazes de representar expressões faciais, sentimentos, características físicas e atividades. São muito aplicados no contexto virtual para definir de forma espontânea sentimentos em relação a alimentos, indicando viabilidade no estudo com consumidores (Jaeger, Lee e Ares, 2018). Os emojis podem ser utilizados individualmente ou associados a outras técnicas de pesquisa com consumidores como um método não sensorial de avaliação de como alimentos performam diante de um possível comprador (Pinto *et al.*, 2020).

Maionese tradicional é uma emulsão óleo em água composta por ovos, vinagre, óleo e condimentos e pode conter 70% a 80% de gordura. É um molho tradicionalmente consumido em diversos pratos no mundo inteiro e valorizado por sua textura cremosa (El-Bostany, Ahmed e Amany, 2011). Dada sua popularidade e conveniência no consumo, atrelada ao crescimento do mercado de produtos *plant-based* e a busca por alimentos mais saudáveis (Aleixo *et al.*, 2021; Révillion *et al.*, 2020; Sethi, Chauhan e Anurag, 2017), a elaboração de um molho 100% vegetal tipo maionese utilizando microalgas em

substituição aos ovos, apresenta-se como uma alternativa inovadora para o cenário atual visto que, de acordo com o estudo de Carvajal (2009), existe boa capacidade emulsificante das proteínas presentes nas microalgas.

Assim, o presente trabalho objetivou avaliar, por meio das técnicas de associação de palavras e emojis, a percepção dos consumidores em relação a um molho tipo maionese de origem vegetal à base de microalgas.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 PARTICIPANTES E COLETA DE DADOS

O estudo foi conduzido de forma *online* por meio da plataforma *Google forms*® com a participação de 399 respondentes. No cálculo amostral, foi utilizada uma amostragem probabilística com erro igual a 5% e 95% de confiança. O questionário foi divulgado para os participantes de forma aleatória, visando maior heterogeneidade de perfis de respostas. Para a coleta de dados, os participantes foram apresentados a um Termo de Consentimento Claro e Esclarecido (TCLE) aprovado pelo Comitê de Ética da UFSJ (CAAE 45214321.2.0000.5151).

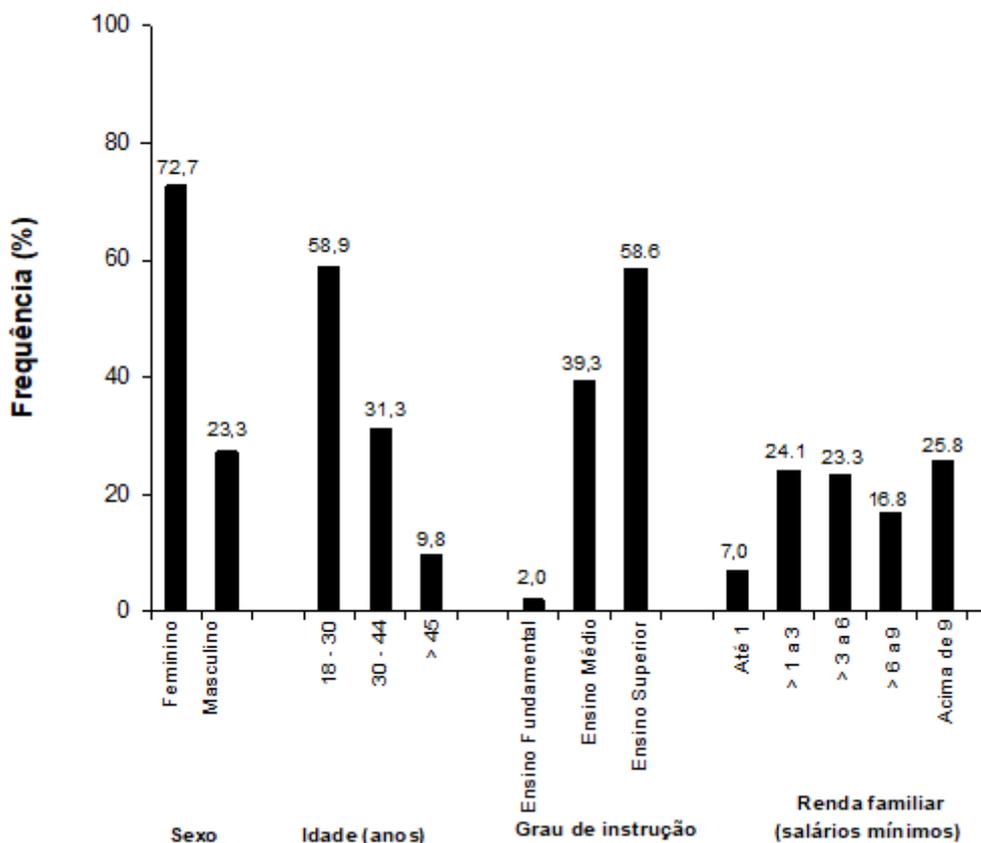
Os participantes foram convidados a responder questões sociodemográficas e de hábitos alimentares. Posteriormente, foi analisada a interferência de fatores como preço, inovação e benefícios à saúde no momento da compra de um produto industrializado utilizando-se a escala de Likert estruturada de 5 pontos que variou de 1 (discordo completamente) a 5 (concordo completamente), adaptada de Pickering, Dale e Kemp (2021). Para a avaliação da percepção dos consumidores em relação à maionese tradicional e vegana, foi aplicado o método de associação por emojis e de associação de palavras.

Dentre os participantes, 109 eram homens (23,3%) e 290 eram mulheres (72,7%), em sua maioria, na faixa etária entre 18 e 30 anos (58,9%) e grau de escolaridade de ensino superior (58,6%) (

Figura 1).

Em relação aos hábitos alimentares, 114 participantes (28,6%) seguiam algum tipo de dieta restritiva (veganismo, vegetarianismo ou pescatarianismo) e 285 não seguiam nenhum tipo de dieta.

Figura 1: Frequência em porcentagem dos dados sociodemográficos dos participantes do questionário



## 2.2 TÉCNICA DE ASSOCIAÇÃO DE PALAVRAS

A técnica de associação de palavras foi realizada de acordo com Martins e colaboradores (2019), no qual os participantes foram solicitados a responderem três palavras ou frases que associam à maionese vegana à base de microalgas. No banco de dados obtido foi realizada uma pesquisa dos termos recorrentes, padronização das respostas, correções ortográficas e agrupamento de sinônimos. As palavras e frases com significados semelhantes foram agrupados em categorias por meio do processo de triangulação (Guerrero *et al.*, 2010), no qual três pesquisadores individualmente classificaram as palavras em categorias e, depois, juntos, chegaram a um consenso sobre a categorização definitiva. As categorias que apresentaram frequência acima de 10% em relação ao número de respondentes, foram selecionadas para posterior análise estatística dos resultados. As frequências de cada categoria foram determinadas através da contagem de vezes em que a palavra ou frase foi citada (Guerrero *et al.*, 2010; Martins *et al.*, 2019).

### 2.3 TÉCNICA DE ASSOCIAÇÃO COM EMOJIS

Aplicou-se a técnica de associação com emojis para comparar as impressões que os consumidores têm sobre a maionese tradicional e vegana. Um total de 14 emojis foram utilizados e escolhidos, dada sua associação frequente com alimentos, de acordo com cartela proposta pelos estudos de Santos e colaboradores (2021) e Vidal, Ares e Jaeger (2015). Os significados dos emojis e suas respectivas categorias foram determinados a partir da página da web Emojipedia (2019).

Os participantes foram solicitados a assinalar quais emojis associam com maionese tradicional e com maionese vegana à base de microalgas, sendo que, nesta segunda solicitação, foram apresentadas informações básicas sobre o que são microalgas. As perguntas foram seguidas por uma cartela que apresentou os emojis de forma randomizada, na resolução de WhatsApp® (2.19.352). Os emojis utilizados e seu respectivo significado estão contidos na Tabela 1.

Tabela 1: Nome e significado dos emojis utilizados na pesquisa.

Emoji <sup>1</sup>	Nome do emoji <sup>2</sup>	Significado dos emojis de acordo com Emojipedia
	Rosto com raiva	Raiva
	Rosto confuso	Tristeza, raiva, dor
	Rosto pensativo	Decepção, tristeza, dor
	Rosto cansado	Tristeza, dor, cansaço
	Rosto chorando alto	Dor
	Rosto com sono	Tédio, cansaço
	Rosto neutro	Vergonha, sem palavras
	Rosto com sorriso sugestivo	Enganoso, desprezo, sedutor, ironia
	Rosto com língua para fora e olho piscando	Ateuimento, sedutor, brincalhão
	Rosto sorridente com olhos sorridentes	Contente, fofo, vergonha, bom
	Rosto sorridente e boca aberta com olhos sorridentes	Contente, bom
	Rosto radiante com olhos sorridentes	Contente, bom
	Rosto sorridente com olhos em formato de coração	Bom, amor
	Rosto gritando de medo	Tristeza, surpresa

<sup>1</sup>Resolução de WhatsApp (2.19.352)

<sup>2</sup>Descrição de cada emoji obtida de [www.emojipedia.com](http://www.emojipedia.com)

### 2.4 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Os resultados do questionário foram avaliados de forma qualitativa por meio do teste do qui-quadrado ( $p < 0,05$ ). A estatística do qui-quadrado é utilizada para testar a significância estatística entre as distribuições de frequência de dois ou mais grupos

comparando as frequências observadas (reais) das respostas com as frequências esperadas. Desse modo, foi possível verificar se existem associações em relação ao gênero, escolaridade, renda, idade e dietas seguidas pelos participantes (Martins *et al.*, 2019). Além disso, para as categorias obtidas na associação de palavras que tiveram frequência de menção acima de 10%, foi avaliada a diferença na percepção entre os consumidores que seguem algum tipo de dieta daqueles que não seguem dieta em relação à maionese vegana à base de microalgas (Martins *et al.*, 2019).

Todos os procedimentos operacionais de análise foram realizados com o auxílio do software IBM® SPSS 15.0® Statistics (IBM, 2006), em versão licenciada.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 CORRELAÇÃO DE DADOS DEMOGRÁFICOS COM CONSUMO DE ALIMENTOS VEGANOS INDUSTRIALIZADOS

Em relação ao perfil do consumidor, observou-se que 35% dos respondentes consomem alimentos veganos industrializados pelo menos uma vez na semana. Gênero, idade, renda e escolaridade são fatores que podem influenciar na escolha de produtos pelos consumidores (Mora, Urdaneta e Chaya, 2018; Sánchez-Torres *et al.*, 2017), portanto, no desenvolvimento de um novo produto, tais fatores devem ser considerados (Kumar *et al.*, 2021; Tuorila e Hartmann, 2020). Ao analisar os fatores que dificultam o consumo de produtos industrializados veganos verificou-se que o fator mais mencionado pelos participantes foi o alto preço com 62,8% seguido da baixa disponibilidade no mercado com 44,8%, alinhando-se com os estudos de Gómez-Luciano e colaboradores (2019) e Verbeke, Sans e Loo, Van (2015) que indicaram que a difusão de produtos alimentícios voltados ao público vegano no mercado pode ser dificultada pelos fatores supracitados. Após a identificação dos fatores principais, foi verificado se existe relação das respostas obtidas com os dados demográficos utilizando-se o teste de qui-quadrado ( $p < 0,05$ ) (Martins *et al.*, 2019).

Na

Tabela 2, foi possível observar diferença entre a faixa etária e a dificuldade de aquisição de produtos veganos dada a baixa disponibilidade no mercado. Para a faixa etária entre 18 e 30 anos, a baixa disponibilidade de produtos veganos no mercado é um fator que dificulta sua aquisição em maior proporção que as demais faixas etárias ( $p < 0,05$ ). Alcorta e colaboradores (2021) afirmaram que um dos principais motivos para a não adesão a uma dieta vegana ou vegetariana é a dificuldade de se encontrar produtos

em mercados e, se produtos direcionados ao público vegano estivessem mais presentes nas prateleiras, seu consumo aumentaria e tornaria essa categoria mais popular entre os consumidores. Além disso, pessoas mais jovens tendem a serem mais abertas a experimentar novos produtos, de acordo com estudos (Deegan *et al.*, 2015; Predieri *et al.*, 2020). Portanto, provavelmente seria interessante realizar campanhas de *marketing* direcionadas ao público jovem-adulto.

A baixa disponibilidade no mercado foi assinalada como um fator limitante na aquisição de produtos direcionados ao público vegano por 61,4% dos participantes que seguiam alguma dieta restritiva. A demanda por esses produtos é maior do que a oferta em supermercados e restaurantes no Brasil, dificultando a difusão dos produtos para consumo geral e tornando-se um nicho de mercado (ABRAS, 2017). A necessidade por produtos *plant-based* vem aumentando exponencialmente, portanto, suprir esse mercado torna-se necessário (Alcorta *et al.*, 2021; Révillion *et al.*, 2020).

Tabela 2: Frequência de menção de baixa disponibilidade de produtos veganos no mercado x faixa etária\*.

Característica	Frequência de menção	
	Baixa disponibilidade no mercado	
Faixa etária	Não	Sim
18-30 anos	112 (-)	123
31-44 anos	83 (+)	42
Acima de 45 anos	27	12

\*As frequências assinaladas com (-) ou (+) demonstram diferença significativa se comparadas com a frequência esperada calculada pelo teste de qui-quadrado.

Dando sequência ao estudo do estilo de consumo, a partir da escala Likert de 5 pontos, foram calculadas as médias e frequências para mensurar a opinião dos participantes sobre o efeito de fatores como a inovação, preço e benefícios à saúde na compra de um alimento novo nas prateleiras. De acordo com as respostas, 47,6% dos participantes concordaram que escolhem alimentos com base no seu grau de novidade e características diferenciadas. Quanto ao benefício à saúde oferecido pelo alimento, 79,7% dos respondentes concordam que é um fator que influencia no momento da compra, e para o preço, 87,5% dos participantes adquirem produtos que acreditam estar dentro de um valor justo a ser pago. Os resultados estão contidos na Tabela 3.

Tabela 3: Média das frequências de domínio de comportamento alimentar no momento da compra de alimentos industrializados

Afirmação	n	Média das frequências	Opiniões dos participantes (%) <sup>1</sup>					Concordam com afirmação (%)	Discordam da opinião (%)
			5	4	3	2	1		
Escolho produtos com base em sua novidade e características diferenciadas	399	3,34	10,0	37,6	33,8	13,0	5,5	47,6%	18,5%
Escolho alimentos que acredito fazer bem à saúde	399	4,06	32,6	47,1	15,0	4,3	1,0	79,7%	5,3%
Observo se o preço dos alimentos está de acordo com meus parâmetros	399	4,28	46,9	40,6	8,0	3,0	1,5	87,5%	4,5%

<sup>1</sup>Opiniões dos participantes foram medidas utilizando Escala Likert de 5 pontos (5- concordo completamente, 4- concordo, 3- nem concordo, nem discordo, 2- discordo, 1- discordo completamente)

### 3.2 ASSOCIAÇÃO DE PALAVRAS

Um total de 936 termos foram citados pelos respondentes quando perguntados sobre a associação, opinião ou sentimento relacionados à maionese vegana à base de microalgas. Após tratamento dos dados e triangulação, obteve-se um total de 17 categorias. Destas, as categorias cujas frequências correspondiam a número superior a 10% do total de respondentes foram analisadas, de acordo com método adaptado de Martins *et al.* (2019) e Guerrero *et al.* (2010). Um total de 9 categorias foi obtido. Para cada categoria, sua respectiva frequência e termos correspondentes são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4: Categorias formadas, exemplos de termos citados e a frequência de aparição para a associação de palavras.

Categorias analisadas	Exemplos	Frequência (%)
Curiosidade/interesse	Curiosidade, interessante, interesse em comprar, expectativa	37,34
Expressões negativas	Ruim, estranho, desinteresse, nojo	29,07
Expressões positivas	Alternativa, surpreendente, legal, delícia	24,81
Pesquisa e Inovação	Inovador, novidade, tecnologia, futuro	24,31
Saúde/ nutrição	Saudável, saúde, nutritivo, proteína	23,56
Diferente	Diferente, inusitado, peculiar, exótico	17,79
Atribuição sensorial	Textura, verde, sabor, cheiro	17,54
Ecologia, veganismo e sustentabilidade	Vegano, sustentável, natureza, biodiversidade	15,79
Desconfiança ou dúvida	Dúvida, "será que é boa?", desconfiança, duvidoso	11,78

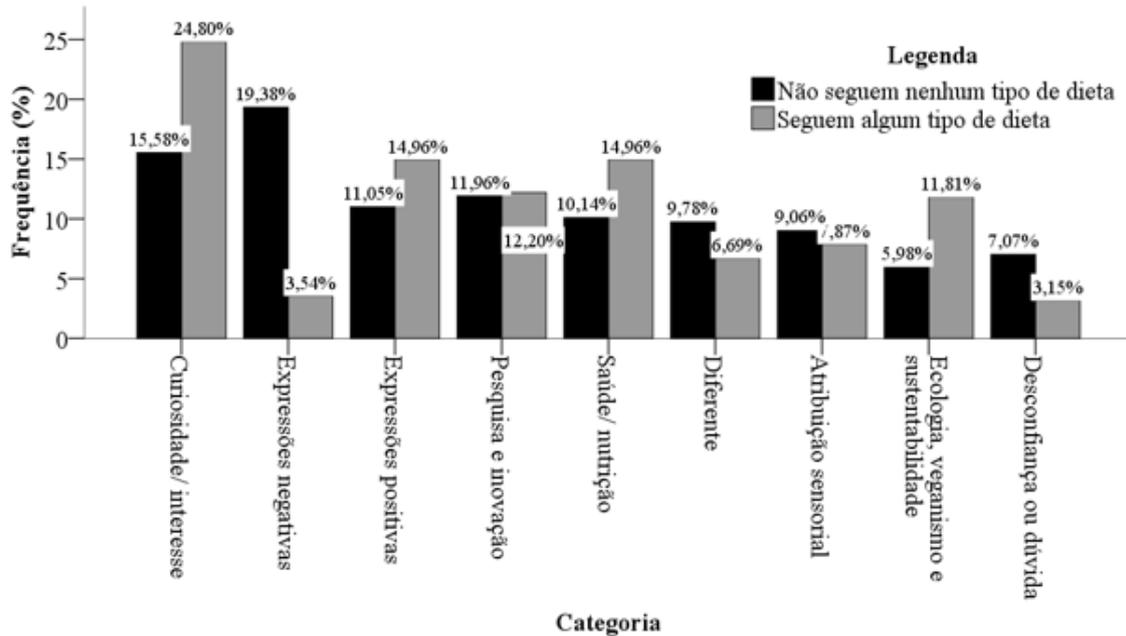
A categoria “Curiosidade/interesse” foi a mais citada pelos respondentes. “Pesquisa e Inovação” e “Diferente” também receberam grande destaque pelos participantes (Tabela 4).

A maionese vegana também foi associada à saudabilidade. Isso porque a dieta vegana é, muitas vezes, vista como mais saudável, assim como produtos que se adequam à ela (Castañé e Antón, 2017). Taghavi Takyar, Haghghat Khajavi e Safari (2019) mostraram que as microalgas possuem capacidade antioxidante e contêm micronutrientes, como vitaminas do complexo B. Portanto, a associação de um produto vegano com as microalgas indica potenciais benefícios à saúde.

A prevalência de associações sensoriais negativas e de desconfiança ou dúvida podem se dar pela neofobia alimentar. Neofobia alimentar é o receio em consumir alimentos novos ou não-familiares e esse conceito foi analisado por García-Segovia *et al.* (2020) no desenvolvimento de gressinos enriquecidos com microalgas. No trabalho, os avaliadores apresentavam expectativas ruins ao saberem da presença de microalgas na lista de ingredientes, porém, ao consumirem o gressino, 75% dos participantes aprovaram

sensorialmente e reconheceram o produto como uma alternativa mais saudável. A presença de microalgas na maionese pode ser um fator que inicialmente causaria receio ao consumidor.

Figura 2: Frequência de menção das diferentes categorias para a técnica de associação de palavras x dietas restritivas



As pessoas com dietas restritivas têm percepções bem diferentes em relação à maionese vegana com microalgas quando comparadas às pessoas que não seguem nenhum tipo de dieta (Figura 2) pelo teste do qui-quadrado ( $p < 0,05$ ). As expressões negativas foram mais mencionadas pelas pessoas que não seguem nenhum um tipo de dieta, enquanto que a associação com saúde e nutrição foi muito mais citada por pessoas comprometidas com alguma dieta restritiva. Tais resultados podem ser corroborados com o estudo de Gómez-Luciano e colaboradores (2019) que constatou a aversão de consumidores de carne para com produtos veganos no Brasil e em outros três países. No artigo, os autores também puderam enxergar a percepção positiva dos participantes em relação à saudabilidade para produtos *plant-based*.

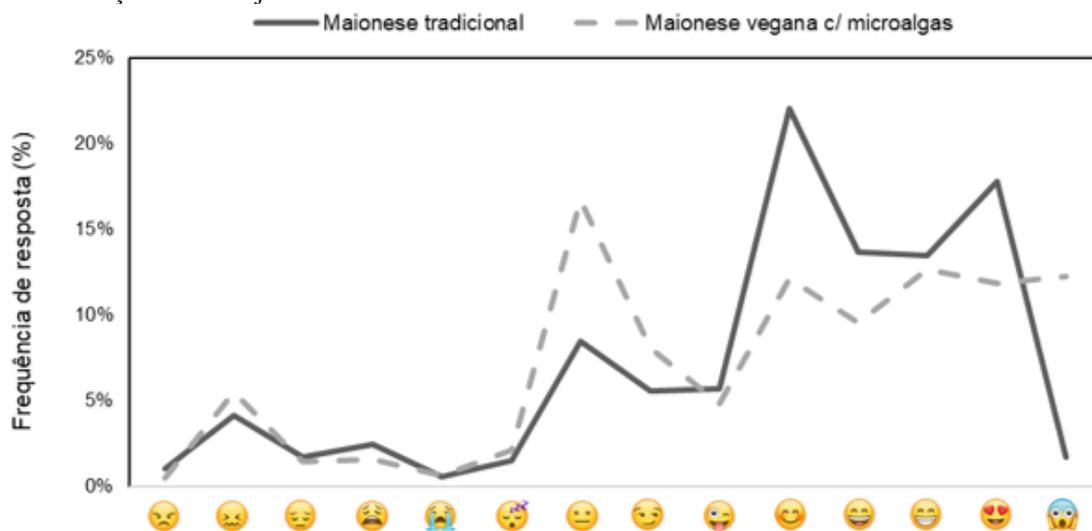
Outra categoria de destaque foi a associação com termos de ecologia, veganismo e sustentabilidade, substancialmente mais mencionada por pessoas que seguem alguma dieta restritiva. Cooper (2018) afirma que veganismo e a diminuição do consumo de produtos derivados de animais possui menor impacto ambiental, sendo que grande parte dos poluentes emitidos provém da agropecuária. Gustavo e colaboradores (2020),

conduziram um estudo onde constataram que grande parte das pessoas se torna vegana ou vegetariana pelo benefício aos animais e/ou ao meio-ambiente.

### 3.3 TÉCNICA DE ASSOCIAÇÃO COM EMOJIS

Para a associação com emojis, os resultados foram comparados entre as opiniões dos respondentes para maionese tradicional e vegana, ambas industrializadas. Como indicado na Figura 3, a maionese vegana foi associada à emojis de surpresa, corroborando com os resultados encontrados na associação de palavras, onde a categoria “Curiosidade/interesse” foi a mais mencionada.

Figura 3: Resultados comparativos entre maionese tradicional e maionese vegana industrializada obtidos para associação com emojis.



Quando comparada à maionese tradicional, a maionese vegana obteve maior associação com o emoji *rosto neutro* (😞) e *rosto confuso* (😬) alinhando com a presença da categoria de “Desconfiança ou dúvida” na técnica de associação de palavras, podendo também estar associada ao conceito de neofobia alimentar.

Porém, a seleção de emojis que representam sentimentos bons como contente e bom (*rosto sorridente com olhos sorridentes* (😄), *rosto sorridente e boca aberta com olhos sorridentes* (😬), *rosto radiante com olhos sorridentes* (😁) e *rosto sorridente com olhos em formato de coração* (😍)) indica aceitabilidade pelos participantes, que também foi percebida na associação de palavras devido à alta porcentagem de menção da categoria “Expressões positivas”.

Pinto e colaboradores (2020) constataram que a apresentação de algum estímulo, como informações sobre o alimento a ser avaliado, pode alterar a percepção dos consumidores e tornar a associação com emojis mais positiva, especialmente se o estímulo fornecido indicar saudabilidade ao produto.

Dentre os respondentes, 50,38% deles afirmaram que conheciam microalgas, mas não sabiam quais os benefícios à saúde fornecidos por elas e, apenas 1,75% conheciam as microalgas e os seus benefícios à saúde. Além disso, quando perguntados se estariam dispostos a experimentar uma maionese vegana contendo microalgas em sua composição, 49,12% (n= 196) responderam que experimentariam a maionese por curiosidade. Esses resultados corroboram com aqueles obtidos na associação de palavras e técnica com emojis, em que a categoria “Curiosidade/interesse”, “Rosto neutro” e “Rosto gritando de medo” receberam um elevado número de menções.

#### **4 CONCLUSÃO**

O cruzamento de dados sociodemográficos com fatores que impedem o consumo de produtos veganos fornecem dados valiosos para a obtenção de um público alvo para a comercialização do produto, sendo ele jovem e que segue algum tipo de dieta restritiva. Através da técnica de associação de palavras foi possível perceber que o produto despertou muita curiosidade e interesse nos respondentes, provavelmente devido à baixa aplicação de microalgas como ingrediente alimentício. Também foi evidente a diferença da percepção de pessoas que seguem ou não dietas restritivas em relação à maionese vegana com microalgas.

Pessoas com dietas restritivas associaram mais o produto a saúde/nutrição e ecologia/sustentabilidade, reiterando valores que são cultivados por este público. A utilização de mais de uma técnica projetiva na pesquisa mostrou-se válida como parte fundamental no desenvolvimento de um novo produto.

## REFERÊNCIAS

ABRAS. **Demanda por produtos vegetarianos ainda é maior do que a oferta no Brasil**. Disponível em: <<https://www.abras.com.br/clipping/geral/51257/demanda-por-produtos-vegetarianos-ainda-e-maior-do-que-a-oferta-no-brasil>>. Acesso em: 7 ago. 2021.

ALCORTA, A.; PORTA, A.; TÁRREGA, A.; ALVAREZ, M. D.; VAQUERO, M. P. Foods for Plant-Based Diets: Challenges and Innovations. **Foods** **2021**, Vol. **10**, Page **293**, v. 10, n. 2, p. 293, 1 fev. 2021.

ALEIXO, M. G. B.; SASS, C. A. B.; LEAL, R. M.; DANTAS, T. M.; PAGANI, M. M.; PIMENTEL, T. C.; FREITAS, M. Q.; CRUZ, A. G.; AZEREDO, D. R. P.; ESMERINO, E. A. Using Twitter® as source of information for dietary market research: a study on veganism and plant-based diets. **International Journal of Food Science and Technology**, v. 56, n. 1, p. 61–68, 1 jan. 2021.

BRAUCKS, I. S.; OLIVEIRA, B. A. DE; OLIVEIRA, T. I. S. DE; OLIVEIRA, R. M. DE; MANHÃES, L. T. R.; PEREIRA, A. DA S.; LIMA, E. C. DE S. Conhecimento Nutricional E Perfil De Adultos Vegetarianos Residentes No Estado Do Rio De Janeiro/ Nutritional Knowledge and Profile of Vegetarian Adults Resident in the State of Rio De Janeiro. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 747–761, 2021.

CARVAJAL, J. C. L. **CARACTERIZAÇÃO E MODIFICAÇÕES QUÍMICAS DA PROTEÍNA DA MICROALGA SPIRULINA (Spirulina maxima)**. [s.l.] UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA, 2009.

CASTAÑÉ, S.; ANTÓN, A. Assessment of the nutritional quality and environmental impact of two food diets: A Mediterranean and a vegan diet. **Journal of Cleaner Production**, v. 167, p. 929–937, 20 nov. 2017.

COOPER, L. **A New Veganism: How Climate Change Has Created More Vegans**. 2018.

DEEGAN, K. C.; PALMUJOKI, I.; ISOTALO, J.; TUORILA, H. Effective communication of novelty: The case of ripened cheese. **Food Quality and Preference**, v. 40, n. PA, p. 68–76, 1 mar. 2015.

EL-BOSTANY, A. N.; AHMED, M. G.; AMANY, A. Development of light mayonnaise formula using carbohydrate-based fat replacement. **undefined**, 2011.

EMBRAPA. **Microalgas**. [s.l.: s.n.].

EMOJIPEDIA. **Emoji people and smileys meanings**. Disponível em: <<https://emojipedia.org/people/>>.

ESMERINO, E. A.; FERRAZ, J. P.; FILHO, E. R. T.; PINTO, L. P. F.; FREITAS, M. Q.; CRUZ, A. G.; BOLINI, H. M. A. Consumers' perceptions toward 3 different fermented dairy products: Insights from focus groups, word association, and projective mapping. **Journal of Dairy Science**, v. 100, n. 11, p. 8849–8860, 1 nov. 2017.

GARCÍA-SEGOVIA, P.; GARCÍA ALCARAZ, V.; TÁRREGA, A.; MARTÍNEZ-MONZÓ, J. Consumer perception and acceptability of microalgae based breadstick. **Food**

**Science and Technology International**, v. 26, n. 6, p. 493–502, 1 set. 2020.

GÓMEZ-LUCIANO, C. A.; AGUIAR, L. K. DE; VRIESEKOP, F.; URBANO, B. Consumers' willingness to purchase three alternatives to meat proteins in the United Kingdom, Spain, Brazil and the Dominican Republic. **Food Quality and Preference**, v. 78, p. 103732, 1 dez. 2019.

GUERRERO, L. *et al.* Perception of traditional food products in six European regions using free word association. **Food Quality and Preference**, v. 21, n. 2, p. 225–233, 1 mar. 2010.

GUSTAVO, L.; SOUZA, S.; ATKINSON, A.; MONTAGUE, B. PERCEPTIONS ABOUT VEGANISM JANUARY 2020 Perceptions about veganism. **Kingston University**, 2020.

IBM. **SPSS 15.0® Statistics**, 2006.

JAEGER, S. R.; LEE, P. Y.; ARES, G. Product involvement and consumer food-elicited emotional associations: Insights from emoji questionnaires. **Food Research International**, v. 106, n. 2017, p. 999–1011, 2018.

JUDACEWSKI, P.; LOS, P. R.; LIMA, L. S.; ALBERTI, A.; ZIELINSKI, A. A. F.; NOGUEIRA, A. Perceptions of Brazilian consumers regarding white mould surface-ripened cheese using free word association. **International Journal of Dairy Technology**, v. 72, n. 4, p. 585–590, 1 nov. 2019.

KENT, M.; WELLADSEN, H. M.; MANGOTT, A.; LI, Y. Nutritional Evaluation of Australian Microalgae as Potential Human Health Supplements. p. 1–15, 2015.

KUMAR, R.; CHAMBERS, E.; CHAMBERS, D. H.; LEE, J. Generating New Snack Food Texture Ideas Using Sensory and Consumer Research Tools: A Case Study of the Japanese and South Korean Snack Food Markets. **Foods 2021, Vol. 10, Page 474**, v. 10, n. 2, p. 474, 22 fev. 2021.

MARTINS, I. B. A.; OLIVEIRA, D.; ROSENTHAL, A.; ARES, G.; DELIZA, R. Brazilian consumer's perception of food processing technologies: A case study with fruit juice. **Food Research International**, v. 125, p. 108555, 1 nov. 2019.

MATOS, Â. P. **The Impact of Microalgae in Food Science and Technology** **JAOCS, Journal of the American Oil Chemists' Society** Springer Verlag, , 1 nov. 2017. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11746-017-3050-7>>. Acesso em: 9 jun. 2021

MELINA, V.; CRAIG, W.; LEVIN, S. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 116, n. 12, p. 1970–1980, 1 dez. 2016.

MORA, M.; URDANETA, E.; CHAYA, C. Emotional response to wine: Sensory properties, age and gender as drivers of consumers' preferences. **Food Quality and Preference**, v. 66, p. 19–28, 1 jun. 2018.

PICKERING, G. J.; DALE, G.; KEMP, B. Optimization and Application of the Wine

Neophobia Scale. **Beverages** 2021, Vol. 7, Page 41, v. 7, n. 2, p. 41, 17 jun. 2021.

PINTO, V. R. A.; TEIXEIRA, C. G.; LIMA, T. S.; ALMEIDA PRATA, E. R. B. DE; VIDIGAL, M. C. T. R.; MARTINS, E.; PERRONE, Í. T.; CARVALHO, A. F. DE. Health beliefs towards kefir correlate with emotion and attitude: A study using an emoji scale in Brazil. **Food Research International**, v. 129, n. September 2019, p. 108833, 2020.

PREDIERI, S. *et al.* Gender, Age, Geographical Area, Food Neophobia and Their Relationships with the Adherence to the Mediterranean Diet: New Insights from a Large Population Cross-Sectional Study. **Nutrients** 2020, Vol. 12, Page 1778, v. 12, n. 6, p. 1778, 15 jun. 2020.

RÉVILLION, J. P. P.; KAPP, C.; BADEJO, M. S.; DIAS, V. D. V. O mercado de alimentos vegetarianos e veganos: características e perspectivas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 37, n. 1, p. 26603, 2020.

ROJAS-RIVAS, E.; ESPINOZA-ORTEGA, A.; MARTÍNEZ-GARCÍA, C. G.; MOCTEZUMA-PÉREZ, S.; THOMÉ-ORTIZ, H. Exploring the perception of Mexican urban consumers toward functional foods using the Free Word Association technique. **Journal of Sensory Studies**, v. 33, n. 5, p. e12439, 1 out. 2018.

SÁNCHEZ-TORRES, J. A.; ARROYO-CAÑADA, F.-J.; VARON-SAN DOBAL, A.; SÁNCHEZ-ALZATE, J.-A.; SÁNCHEZ-TORRES, J. A.; ARROYO-CAÑADA, F.-J.; VARON-SAN DOBAL, A.; SÁNCHEZ-ALZATE, J.-A. Differences between e-commerce buyers and non-buyers in Colombia: The moderating effect of educational level and socioeconomic status on electronic purchase intention. **DYNA**, v. 84, n. 202, p. 175–189, 2017.

SANTOS, L. DE P.; ALENCAR, N. M. M.; RODRIGUES, J. F.; GONÇALVES, A. C. A.; TROMBETE, F. M. Proposal of two facial scales using emojis as tools to understand emotions in research with Brazilian consumers. **Acta Scientiarum. Technology**, 2021.

SETHI, S.; CHAUHAN, O. P.; ANURAG, R. K. Effect of high-pressure processing on quality and stability of green mango blended mayonnaise. **Journal of Food Science and Technology**, v. 54, n. 8, p. 2341–2350, 1 jul. 2017.

SILVA, V. M.; MINIM, V. P. R.; FERREIRA, M. A. M.; SOUZA, P. H. DE P.; MORAES, L. E. DA S.; MINIM, L. A. Ô. Study of the perception of consumers in relation to different ice cream concepts. **Food Quality and Preference**, v. 36, p. 161–168, 2014.

SMITHERS, G. W. Food Science – Yesterday, Today and Tomorrow. *In: Reference Module in Food Science*. [s.l.] Elsevier, 2018. .

TAGHAVI TAKYAR, M. B.; HAGHIGHAT KHAJAVI, S.; SAFARI, R. Evaluation of antioxidant properties of *Chlorella vulgaris* and *Spirulina platensis* and their application in order to extend the shelf life of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) fillets during refrigerated storage. **LWT**, v. 100, p. 244–249, 1 fev. 2019.

THE GOOD FOOD INSTITUTE BRAZIL. O consumidor brasileiro e o mercado plant-based. p. 1–52, 2020.

TUORILA, H.; HARTMANN, C. Consumer responses to novel and unfamiliar foods. **Current Opinion in Food Science**, v. 33, p. 1–8, 1 jun. 2020.

VERBEKE, W.; SANS, P.; LOO, E. J. VAN. Challenges and prospects for consumer acceptance of cultured meat. **Journal of Integrative Agriculture**, v. 14, n. 2, p. 285–294, 1 fev. 2015.

VIDAL, L.; ARES, G.; JAEGER, S. R. Use of emoticon and emoji in tweets for food-related emotional expression. 2015.

WOZNIAK, H.; LARPIN, C.; MESTRAL, C. DE; GUESSOUS, I.; RENY, J. L.; STRINGHINI, S. Vegetarian, pescatarian and flexitarian diets: sociodemographic determinants and association with cardiovascular risk factors in a Swiss urban population. **British Journal of Nutrition**, v. 124, n. 8, p. 844–852, 28 out. 2020.