

## Hábitos alimentares de consumidores e aceitação de uma barra de cereal fortificada com ferro e vitamina A

*Consumers' eating habits and acceptance of a cereal bar fortified with iron and vitamin A*

Beatriz Aparecida de Paula Oliviera<sup>1</sup>, Hellen Vitória Câmpara<sup>2</sup>, Vanessa Riani Olmi Silva<sup>3</sup>, Eliane Maurício Furtado Martins<sup>4</sup>, Frederico Souza Lima Caldoncelli Franco<sup>5</sup>

### RESUMO

Objetivou-se identificar os hábitos alimentares dos consumidores e aceitação de uma barra de cereal fortificada com ferro e vitamina A. Aplicou-se um questionário on-line para avaliar características socioeconômicas, hábitos nutricionais e intenção de compra, além do conhecimento dos benefícios de consumir ferro e vitamina A. Obteve-se 117 respostas e verificou-se que 72,6% dos participantes exibiram intenção de mudar os hábitos alimentares para melhorar a qualidade de vida. Os participantes apresentaram bons hábitos alimentares com consumo de 1 a 2 porções de frutas (50,4%), legumes e verduras (66,7%), carne vermelha (57,3%) e leite e derivados (54,7%), reconheceram que barra de cereal é associada aos termos "praticidade", "saborosa", "saudável" e "saciedade", apresentaram notas de aceitação entre 6 a 9 para gostar de barra de cereal, e compreenderam os benefícios à saúde na melhora da função intestinal e controle glicêmico. Também relataram consumir barra de cereal com ferro e vitamina A para prevenir doenças, e aceitariam pagar 10% a mais por alimentos mais saudáveis. Conclui-se que participantes exibem hábitos alimentares de pessoas que buscam uma alimentação saudável, e que é viável desenvolver uma nova barra de cereal fortificada com ferro e vitamina A.

**Palavras-chave:** Fortificação, Deficiência Alimentar, Micronutrientes, Questionário on-line.

### ABSTRACT

The aim was to identify consumers' eating habits and acceptance of a cereal bar fortified with iron and vitamin A. An online questionnaire was used to assess socio-economic characteristics, nutritional habits and intention to buy, as well as knowledge of the benefits of consuming iron and vitamin A. 117 responses were obtained and it was found that 72.6% of the participants showed an intention to change their eating habits in order to improve their quality of life. The participants had good eating habits with consumption of 1 to 2 portions of fruit (50.4%), vegetables (66.7%), red meat (57.3%) and milk and dairy products (54.7%), recognized that cereal bars are associated with the terms "practicality", "tasty", "healthy" and "satiety", had acceptance scores between 6 and 9 for liking cereal bars, and understood the health benefits of improving intestinal function and glycemic control. They also reported consuming cereal bars with iron and vitamin A to prevent diseases, and would accept paying 10% more for healthier foods. It is concluded that participants exhibit the eating habits of people who seek a healthy diet, and that it is feasible to develop a new cereal bar fortified with iron and vitamin A.

**Keywords:** Fortification, Food Deficiency, Micronutrients, Online questionnaire.

<sup>1</sup> Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-0072-1583>. E-mail: [beatriznutri97@gmail.com](mailto:beatriznutri97@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduada em Ciência e Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, MG, Brasil. <https://orcid.org/0009-0000-2972-0325>.

<sup>3</sup> Doutora em Ciências e Tecnologia de Alimentos, Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-7621-5575>

<sup>4</sup> Doutora em Ciências e Tecnologia de Alimentos, Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-7621-5575>

<sup>5</sup> Doutor em Ciências e Tecnologia de Alimentos, Núcleo de Educação Física e Saúde do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-7880-4258>

## 1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos tempos, mudanças no estilo de vida causaram alterações no padrão alimentar da população. Essas alterações foram caracterizadas pela substituição do consumo de alimentos *in natura* (frutas, verduras e legumes) por alimentos processados (OPAS/OMS, 2019), devido ao estilo de vida moderno estimular as pessoas buscarem alimentos práticos e prontos para o consumo (SUN et al., 2020). Parte dos alimentos prontos exibem alta densidade energética e baixa qualidade nutricional, sendo deficiente em várias vitaminas e minerais (FEN, 2023). Por outro lado, cresce a busca por uma alimentação saudável, fazendo com que a indústria alimentícia estude estratégias de fortificar alimentos, transformando-os em mais saudáveis e melhorando os hábitos alimentares da população (OLSON et al., 2021).

Os hábitos alimentares são comportamentos conscientes, repetitivos e coletivos, em que o indivíduo seleciona, prepara e consome alimentos influenciado por aspectos sociais, culturais e religiosas (FEN, 2023). Maus hábitos alimentares são caracterizados por elevado consumo de alimentos calóricos, ricos em gorduras, açúcares e sódio, além de condutas inadequadas como comer rápido e escolher alimentos inapropriados (MARTINELLI; CAVALLI, 2019). Esses comportamentos aumentam o risco de doenças crônicas não transmissíveis (sobrepeso, obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares), bem como distúrbios da imagem corporal e depressão (LOPES et al., 2021; SUN et al., 2020), que são responsáveis por elevada taxa de mortalidade quando associada ao sedentarismo e ao estresse (MARTINELLI; CAVALLI, 2019). Tais afirmações expressam a importância de conhecer os hábitos alimentares dos consumidores.

Cerca de 2 bilhões de pessoas no mundo possuem carência de alguma vitamina ou mineral (WHO, 2003), sendo que a deficiência de ferro e vitamina A são comuns em populações de baixa e média renda, comprometendo a capacidade física e cognitiva de milhões de pessoas (OLSON et al., 2021; SIGH et al., 2023). A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 42% das crianças com até 5 anos e 40% das mulheres grávidas são anêmicas ferropriva. Essas mulheres exibem risco de morte duas vezes maior (HERAWATI et al., 2022) e seus filhos podem apresentar baixo peso ao nascer e anomalias cerebrais e na coluna vertebral (OLSON et al., 2021). A deficiência de ferro pode impactar na má utilização da vitamina A pelo organismo ocasionando o ciclo de retroalimentação entre as duas deficiências (PEDRAZA, 2020).

A vitamina A é fundamental para promover a imunidade, melhorar a capacidade cognitiva e desenvolver a visão e o crescimento (YAN et al., 2024). Sua deficiência atinge 29% das crianças até 5 anos em países de baixa e média renda, elevando o risco de mortalidade infantil, transformando-se em um sério problema de saúde pública (TANG et al., 2023). No Brasil, se observa uma deficiência de 41% em crianças malnutridas (SIGH et al., 2023), todavia, essa deficiência é agravada quando associada a processos infecciosos e carências materno-infantis de maior suscetibilidade (PEDRAZA, 2020).

A fortificação de alimentos é uma estratégia utilizada para melhorar e agregar qualidade nutricional aos alimentos exibindo eficiência em termos de custo-benefício social e à saúde (OLSON et al., 2021). De acordo com a OMS, cerca de 0,8 milhões de mortes ao ano são atribuídas à deficiência de ferro, ocorrendo também um número similar para a deficiência de vitamina A, que podem ser reduzidas drasticamente com a fortificação de iodo, ácido fólico, vitamina A e ferro (HERAWATI et al., 2022; TANG et al., 2023).

Uma barra de cereais é um produto alimentar de sabor agradável elaborado a partir de uma mistura de cereais prensados, contendo frutos secos, oleaginosas, castanhas e outros ingredientes unidos por xarope de glicose (ALEKSEJEVA et al., 2017; GONÇALVES et al., 2023). Inicialmente, as barras de cereais eram consumidas como fonte rápida de energia para a prática de esportes, todavia, o interesse pelo produto cresceu muito e as barras de cereais passaram a ser utilizadas por diversos tipos de consumidores e por todas classes sociais, devido ao baixo custo e à praticidade (ALEKSEJEVA et al., 2017; ANDRADE et al., 2021).

O consumo de barras de cereais cresceu vertiginosamente por conter uma diversidade de ingredientes e nutrientes, exibir longo prazo de validade e agradar a consumidores de todas as idades e classes sociais (ABEDELMAKSOUND et al., 2021; ALEKSEJEVA et al., 2017). Devido à sua grande popularidade, as barras de cereais podem ser um ótimo veículo para suprir deficiências alimentares e melhorar à saúde da população. Apesar de achar um trabalho que investigou a deficiência de ferro e vitamina A (SIGH et al., 2023), na literatura não se encontrou estudos que elaborassem barras de cereais fortificadas com ferro e vitamina A. Desta forma, torna-se importante conhecer, além da viabilidade tecnológica, os hábitos alimentares e a aceitação dos consumidores para o desenvolvimento de um novo produto. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar o perfil dos consumidores, seus hábitos alimentares e os fatores que influenciam na aceitação de uma nova formulação de barra de cereal fortificada com ferro e vitamina A.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Essa pesquisa trata-se de um estudo transversal com dados qualitativos e quantitativos de abordagem retrospectiva, no qual realizou a coleta de dados por meio de um questionário on-line submetido no período de junho e julho de 2023 e que se registrou repostas de 117 participantes. O estudo foi desenvolvido no Departamento Acadêmico de Ciência e Tecnologia de Alimentos (DACTA) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (IF Sudeste MG), campus Rio Pomba.

Inicialmente foi desenvolvido um questionário on-line, que teve como objetivo avaliar características socioeconômicas, hábitos nutricionais e intenção de compra por alimentos processados de alto valor nutricional para população em geral, bem como o conhecimento dos benefícios do consumo de ferro e vitamina A para uma alimentação balanceada.

O questionário on-line utilizado foi desenvolvido com a ferramenta *Google Formulários*, ao qual era composto de um total de 24 questões fechadas (múltipla escolha) e abertas (discursivas), estruturado em quatro partes. A primeira parte foi composta por 05 questões que teve o objetivo de caracterizar a amostra do estudo ao traçar o perfil sociodemográfico e econômico dos participantes (idade, gênero, escolaridade e renda familiar). A segunda parte foi constituída de 08 questionamentos sobre o consumo alimentar, em que por meio das respostas obteve-se o conhecimento sobre o padrão de alimentação dos participantes. A terceira parte apresentou 03 questões sobre o consumo de alimentos integrais. Por fim, a quarta parte do questionário foi composta por 08 questões com o objetivo de avaliar as motivações que influenciavam o participante na escolha de comprar ou não barras de cereais enriquecidas com ferro e vitamina A.

Como critério de inclusão, este estudo aceitou apenas as respostas de indivíduos maiores de 18 anos de ambos sexos, sendo que os participantes não precisavam necessariamente ser consumidor de barras de cereais para responder o questionário. A participação do respondente foi voluntária, e em decorrência dela, o participante não recebeu qualquer valor e/ou benefício econômico, tão pouco teve algum custo em sua participação no estudo. Para esta avaliação não foram atribuídos critérios de exclusão.

O estudo foi aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana do IF Sudeste MG, sob o parecer de nº 5.565.838. Os procedimentos da coleta de dados foram realizados após o participante ler e dar o aceite ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os participantes receberam acesso ao questionário por meio de redes sociais

como e-mail, Facebook, Instagram e WhatsApp durante um período de 60 dias objetivando alcançar o número de respondentes estipulado para a amostra. O tempo estimado para a conclusão do questionário foi de, aproximadamente, 20 minutos, em dia e horário a escolha do participante. A aplicação do questionário foi realizada individualmente e identificada por código para garantir o sigilo do respondente. Após o preenchimento do questionário, foi solicitado aos voluntários que salvassem uma cópia do TCLE.

Para a análise dos questionários on-line, os dados foram inicialmente tratados por meio de estatística descritiva e apresentados por medidas de frequência das respostas (porcentagem), sendo exibidos na forma de tabelas e figuras. Para tais análises empregou-se o programa Excel – Pacote Office 365. Os dados obtidos foram avaliados por meio de qui-quadrado a 5% de probabilidade no software (Systat Software Inc., EUA).

Uma nuvem de palavras foi elaborada para investigar as palavras ou sensações que vem à mente do consumidor quando se pensa em uma barra de cereal. As respostas foram tratadas retirando os espaços em branco e “*stop words*”. Em seguida, utilizou-se o *software* MENTIMETER para a confecção da nuvem de palavras.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A caracterização da amostra do estudo encontra-se na Tabela 1. Não foi verificada diferença estatística na distribuição dos participantes entre os parâmetros estudados. Contudo, observou-se que o perfil dos 117 respondentes consistia majoritariamente pelo sexo feminino (72,6%), com idade entre 18 a 30 anos (50,4%), ensino superior de graduação (60,7%) e renda familiar de 1 a 2 salários mínimos (49,8%). Perfil similar de avaliados foi observado por Senra et al. (2023) ao estudarem o comportamento alimentar em estudantes de graduação do campus Rio Pomba e verificarem semelhança na predominância do sexo, idade e renda familiar.

Dentre os respondentes do estudo, 72,6% relataram ter a intenção de mudar de hábitos alimentares para melhorar a sua qualidade de vida. Um resultado relevante foi verificar que nenhum dos participantes assinalou que “não” mudaria seus hábitos alimentares para ter melhor qualidade de vida (Tabela 1). Esses resultados corroboram com os encontrados por Barreiro et al. (2021), que ao analisarem frequentadores de feira livre observaram que os avaliados afirmaram que para ter melhora na qualidade de vida deixariam de consumir alimentos ricos em energia, comprariam alimentos por recomendação médica e substituiriam alimentos fritos por assados. Os achados do nosso

estudo sugerem que seus participantes exibem perfil de consumidores voltados para uma alimentação saudável, sendo pessoas recomendadas para avaliarem uma proposta de elaboração de um novo alimento saudável.

**Tabela 1.** Caracterização da amostra, segundo a intenção do participante em mudar seus hábitos alimentares para melhorar a qualidade de vida.

PARÂMETROS	INTENÇÃO DE MUDAR HÁBITOS ALIMENTARES			P
	Total % (n)	Sim 72,6 (102)	Talvez 27,4 (15)	
<b>SEXO</b>				
Masculino	27,4 (32)	81,2 (26)	18,8 (06)	0,129
Feminino	72,6 (85)	89,4 (76)	10,6 (09)	
<b>IDADE (anos)</b>				
18 a 30 anos	50,4 (59)	83,1 (49)	16,9 (10)	0,208
31 a 40 anos	25,7 (30)	90,0 (27)	10,0 (03)	
Acima de 40 anos	23,9 (28)	92,9 (26)	7,1 (02)	
<b>ESCOLARIDADE</b>				
Até Ensino Médio	24,8 (29)	86,2 (25)	13,8 (04)	0,115
Graduação	60,7 (71)	85,9 (61)	14,1 (10)	
Pós-graduação	14,5 (17)	94,1 (16)	5,9 (01)	
<b>RENDA FAMILIAR</b>				
Até 2 Salário Mínimo	49,6 (58)	93,1 (54)	6,9 (04)	0,367
De 2 a 4 Salário Mínimo	28,2 (33)	81,8 (27)	18,2 (06)	
De 4 a 10 Salário Mínimo	22,2 (26)	80,8 (21)	19,2 (05)	

**Nota:** Dados em % de indivíduos foram categorizados conforme a intenção de mudar seus hábitos alimentares para melhorar a qualidade de vida. Valor de P (Teste Qui-quadrado para  $P < 0,05$ ).

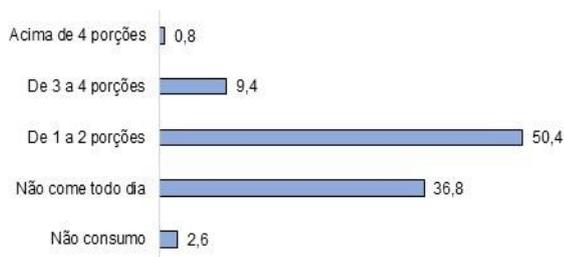
**Fonte:** Dados da pesquisa.

A maioria dos respondentes relatou consumir de 1 a 2 porções de frutas (50,4%), de legumes e verduras (66,7%), de carne vermelha (57,3%) e de leite e seus derivados diariamente (54,7%, Figura 1). Marques (2022) avaliou o perfil alimentar de consumidores para elaborar biscoito tipo *cookie* e verificou comportamentos parecidos para o consumo de 1 a 2 porções de frutas (65,6%), legumes (73,6%) e verduras (83,5%).

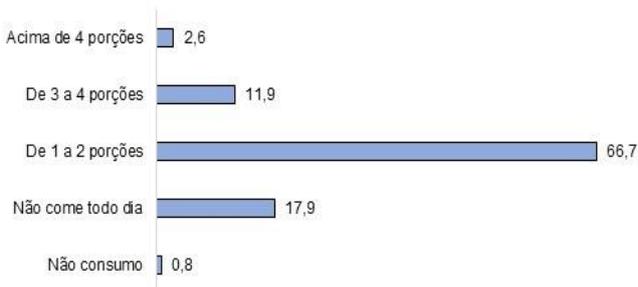
Alterações no estilo de vida ocorre em virtude à rápida urbanização e ao elevado consumo de alimentos processados, gerando mudanças nos padrões alimentares, em que as frutas e vegetais são substituídos por refeições congeladas e *fast-foods* (OMS, 2023). O consumo de frutas, legumes e verduras, que são alimentos *in natura*, é uma prática alimentar mais adequada e que promove saúde aos seus consumidores, como também pode prevenir o desenvolvimento de doenças (SENRA et al., 2023).

Conforme a orientação da OMS, a recomendação de uma dieta saudável deveria conter pelo menos 5 porções de frutas, legumes e/ou verduras, o que representa uma ingestão de aproximadamente 400g/dia desses alimentos (WHO, 2003). Perante esses resultados pode-se inferir que a maioria dos respondentes desse estudo consomem em média 4 porções de frutas, legumes e/ou verduras diariamente, não atendendo a recomendação da OMS. No entanto, apresentam um bom consumo desses alimentos, o que sugere serem indivíduos que exibem perfil de quem busca uma alimentação saudável.

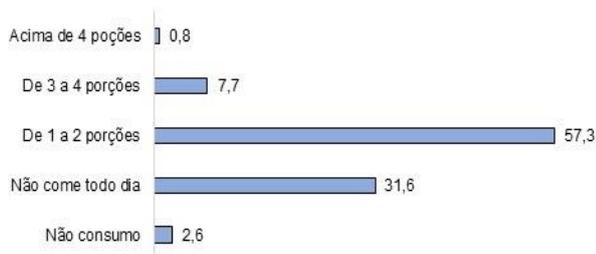
**A** Consumo diário de frutas (%)



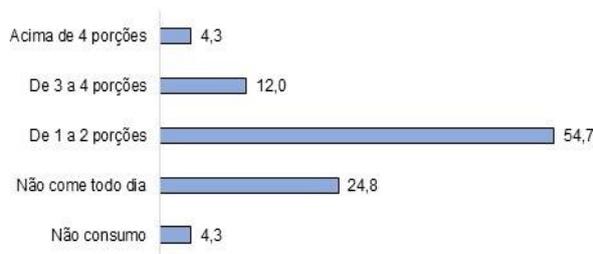
**B** Consumo diário de legumes e verduras (%)



**C** Consumo diário de carne vermelha (%)



**D** Consumo diário de leite e derivados (%)



**Figura 1.** Caracterização do consumo alimentar dos participantes quanto a frutas (A), legumes e verduras (B), carne vermelha (C) e leite e seus derivados (D).

Os participantes dessa pesquisa opinaram quanto as palavras ou sensações que vem à mente sobre barra de cereal. Os respondentes puderam mencionar até 3 palavras, assim, o somatório de respostas (272) foram maiores que o total de participantes (117). Os resultados encontram na Figura 2, onde se verifica que a dimensão das palavras está em tamanho proporcional ao número de citações que as mesmas foram mencionadas pelos participantes. Observou-se que as palavras mais citadas foram “praticidade”, “saborosa” e “saudável”, seguida de “saciedade”.

Andrade et al. (2021) corroboram com os resultados acima, ao afirmarem que barras de cereais apresentam elevada aceitação por diferentes classes sociais devido ao seu baixo custo e praticidade. Olson et al. (2021) completam afirmando que o estilo de vida moderno obriga que a população busque alimentos práticos, como alimentos e lanche prontos para o consumo, reforçando a percepção dos respondentes desse estudo ao mencionarem “praticidade” como referência para barra de cereal.

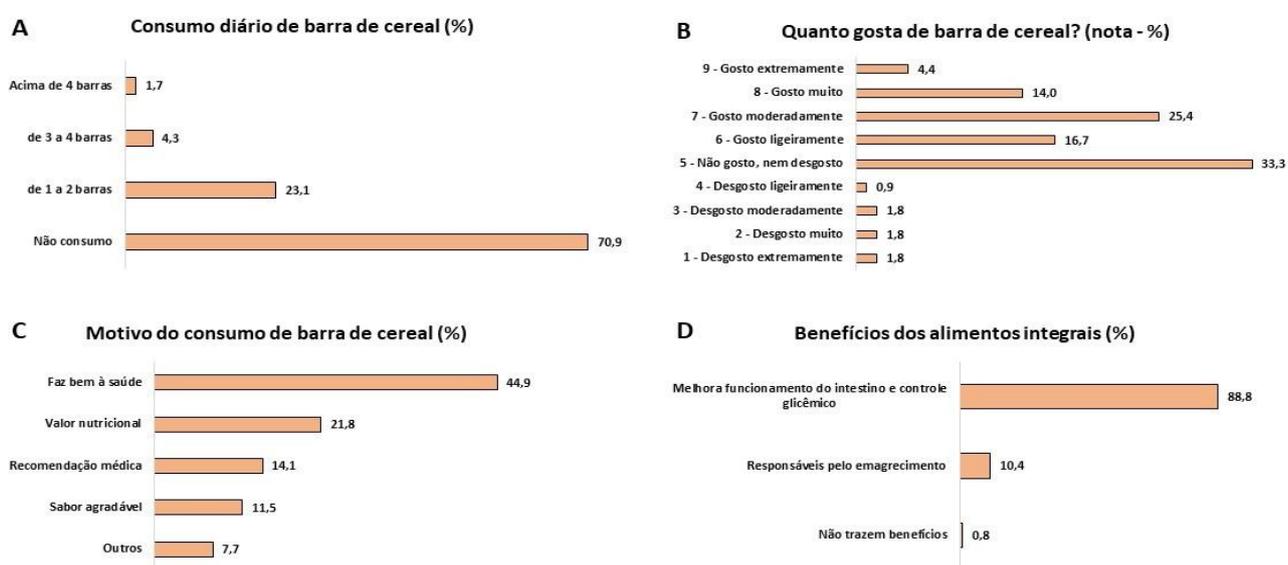
Sbardelotto (2011) referência da literatura que barra cereal é um alimento de sabor adocicado, que satisfaz o paladar dos consumidores ávidos à uma alimentação balanceada, saborosa e saudável, bem como associando ao consumo de fibras alimentares, vitaminas e minerais, além de baixo teor calórico e de gorduras. Aleksejeva et al. (2017) afirmam que barra de cereal possui alto teor de açúcar em sua composição nutricional, o que as tornam mais palatáveis, sendo assim, associada ao termo “saborosa”.

Estudos anteriores afirmam que a barra de cereal é uma ótima fonte de fibra alimentar (ALEKSEJEVA et al., 2017; ALLAI et al., 2022; GONÇALVES et al., 2023). Do ponto de vista nutricional e fisiológico, as fibras alimentares resistem à digestão no estômago e a algumas enzimas intestinais, podendo reduzir o tempo de trânsito intestinal, bem como promover a saciedade. Esse mecanismo digestivo protege o organismo contra o surgimento de doenças como câncer, diabetes, doenças cardiovasculares, obesidade e mau funcionamento digestivo (GONÇALVES et al., 2023; OPAS/OMS, 2019; SBARDELOTTO, 2011), o que pode relacionar a barra de cereal ao termo “saudável” e “saciedade”.



funcionamento do intestino e controlar a glicemia sanguínea, enquanto 10,3% afirmaram que as barras de cereais são responsáveis pelo emagrecimento de quem consome (Figura 3D). A melhora no funcionamento do trato gastrointestinal e regulação da glicemia tem sido relacionada a ação das fibras alimentares e seus mecanismos protetores às doenças, como sugerido por Aleksejeva et al. (2017) e Sbardelotto (2011). Esses benefícios fazem com que a indústria alimentícia desenvolva estratégias promissoras de enriquecimento e/ou fortificação na elaboração de novos produtos mais saudáveis à população (OLSON et al., 2021).

Apesar de 70,9% dos respondentes relatarem não consumirem barra de cereal, a maioria expressa gostar desse alimento, reporta que seus benefícios são relacionados à melhora da saúde e associa barra de cereal com melhora no funcionamento do intestino e controle da glicemia. Tais resultados exibem um grande potencial para o aumento do consumo de barras de cereais, já que os respondentes conhecem vários benefícios das barras de cereais, sendo necessário portanto sensibilizá-los ao consumo desse alimento e/ou desenvolver novas formulações que justifiquem o seu consumo.



**Figura 3.** Caracterização do consumo alimentar diário de barras de cereais (A), o quanto gosta de barra de cereal (B), o motivo de seu consumo (C) e os benefícios dos alimentos integrais (D).

A Tabela 2 exibem os resultados da percepção quanto a barra de cereal fortificada com ferro e vitamina A segundo a intenção do participante em mudar seus hábitos alimentares para melhorar a qualidade de vida. Não identificou diferença significativa ( $p > 0,05$ ) na distribuição dos participantes entre os parâmetros analisados. No entanto, 55,6%

dos respondentes afirmam saber que a deficiência de ferro e vitamina A pode causar uma doença severa. Por outro lado, 88,9% confirmaram que consumiria uma barra de cereal contendo ferro e vitamina A para prevenir doenças. Os resultados do nosso estudo corroboram como os achados por Sbardelotto (2011) e Sampaio et al. (2009). Sbardelotto (2011) elaboraram barra de cereal fortificada com ferro e fibras alimentares e identificaram 70,4% de índice de aceitação dos provadores. Sampaio et al. (2009) desenvolveram barra de cereal fortificada com ferro (60% das DRIs) e calda de chocolate e observaram 85% de índice de aceitação sensorial e 82% de intenção de compra.

Quanto à disposição em pagar um valor diferente por alimentos saudáveis, 62,4% dos respondentes relataram que aceitaria pagar até 10% mais caro por alimentos saudáveis. Resultados semelhantes foram verificados por Rodrigues et al. (2023), que ao empregarem um questionário de intenção para avaliar a possibilidade de desenvolver formulações de queijo adicionado de probiótico, observaram a disposição dos consumidores em pagar de 5 a 10% mais caro ao produto enriquecido com probiótico. Também foi verificada uma associação entre a maior renda familiar e a intenção de pagar mais por um produto de melhor qualidade. Tais resultados demonstram que apesar do conhecimento da importância da alimentação saudável, os valores dos produtos podem afetar a adesão do consumidor.

Um resultado relevante do presente estudo foi verificar que 85,7% de quem não pagaria maior valor pela barra de cereal enriquecida com ferro e vitamina A foram os consumidores que responderam “talvez” para mudar seus hábitos alimentares afim de melhorar a qualidade de vida. Isto sugere que as pessoas que menos valorizam a sua qualidade de vida rejeitam mais pagar maiores valores por alimentos de melhor qualidade. Um alimento saudável para ser considerado eficiente precisa ser sustentável, acessível e disponível à população em qualidade e quantidade suficiente, caso contrário, se seus valores inibirem o consumo, este pode gerar um problema de saúde pública (MARTINELLI; CAVALLI, 2019).

Os resultados dessa pesquisa mostram que a fortificação de barra de cereal com ferro e vitamina A pode ser uma ótima estratégia para fornecer novos alimentos para a população que carece desses micronutrientes. Contudo, não se observa na literatura estudos que adicionem simultaneamente ferro e vitamina A em barras de cereais, sugerindo que existe um grande potencial para o desenvolvimento desse produto.

**Tabela 2.** Percepção quanto a barra de cereal fortificada de ferro e vitamina A, segundo a intenção do participante em mudar seus hábitos alimentares para melhorar a qualidade de vida.

Variável	INTENÇÃO DE MUDAR HÁBITOS ALIMENTARES			P
	Total % (n)	Sim 72,6 (102)	Talvez 27,4 (15)	
<b>Você sabia que o Ferro e a Vitamina A são uns dos principais nutrientes deficientes na alimentação e responsáveis por causarem doenças severas?</b>				
Sim	55,6 (65)	92,3 (60)	7,7 (05)	0,333
Não	44,4 (52)	80,8 (42)	19,2 (10)	
<b>Você consumiria uma barra de cereal enriquecida com ferro e vitamina A sabendo que este micronutrientes são responsáveis por prevenir doenças?</b>				
Sim	88,9 (104)	88,5 (92)	11,5 (12)	0,609
Talvez	9,4 (11)	81,8 (09)	18,2 (02)	
Não	1,7 (02)	50,0 (01)	50,0 (01)	
<b>Você estaria disposto a pagar valores diferentes por alimentos saudáveis?</b>				
Não pagaria	12,0 (14)	14,3 (02)	85,7 (12)	0,299
Sim, até 10% mais caro	62,4 (73)	86,3 (63)	13,7 (10)	
Sim, até 25% mais caro	18,8 (22)	91,0 (20)	9,0 (02)	
Sim, até 50% mais caro	6,0 (07)	100 (07)	0,0 (00)	
Sim, acima de 50% mais caro	0,8 (01)	0,0 (00)	100 (01)	

**Nota:** Dados em % de indivíduos foram categorizados conforme a intenção de mudar seus hábitos alimentares para melhorar a qualidade de vida. Valor de P (Teste Qui-quadrado para  $P < 0,05$ ).

**Fonte:** Dados da pesquisa.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados dessa investigação possibilitaram concluir que os hábitos alimentares dos participantes são considerados procedentes às pessoas que buscam uma alimentação saudável para melhorar sua qualidade de vida, bem como apresentaram fundamentações

para afirmar ser viável o desenvolvimento de uma nova formulação de barra de cereal com a fortificação de ferro e vitamina A.

Tais conclusões foram baseadas no posicionamento de que os respondentes apresentam intenção de mudar seus hábitos alimentares para melhorar a qualidade de vida, reconheceram que barra de cereal é associada aos termos praticidade, saborosa, saudável e saciedade, exibiram altas notas para gostar de barra de cereal, compreenderam que este alimento traz benefícios à saúde, principalmente na melhora do funcionamento do intestino e controle da glicemia. Além do mais, relataram que consumiriam barra de cereal fortificada com ferro e vitamina A para prevenir doenças, e aceitariam pagar um maior valor por alimentos mais saudáveis, contudo, o custo do produto é levado em consideração no momento da escolha.

Neste contexto, desenvolver uma nova formulação de barra de cereal fortificada com ferro e vitamina A é uma estratégia promissora, considerando que a preocupação da população com uma alimentação equilibrada e agregada em valor nutricional é crescente objetivando o desenvolvimento da qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

ABEDELMAKSOU, T. G.; SMUDA, S. S.; ALTEMIMI, A. B.; MOHAMED, R. M.; PRATAP-SINGH, A.; ALI, M. R. Sunroot snack bar: Optimization, characterization, consumer perception, and storage stability assessment. **Food Sci Nutr**, v. 9, n. 8, p. 4394-4407, 2021.

ALEKSEJEVA, S.; SIKSNA, I.; RINKULE, S. Composition of cereal bars. **Journal of health Science**, v. 5, p. 139-145, 2017.

ALLAI, F. M.; DAR, B. N.; GUL, K.; ADNAN, M.; ASHRAF, S. A.; HASSAN, M. I.; PASUPULETI, V. R.; AZAD, Z. R. A. A. Development of Protein Rich Pregelatinized Whole Grain Cereal Bar Enriched With Nontraditional Ingredient: Nutritional, Phytochemical, Textural, and Sensory Characterization. **Front Nutr**, 9, p. 870819, 2022.

ANDRADE, L. G. S.; ALMEIDA, T. S. F.; SANTOS, E. F.; NOVELLO, D. Barras de cereais com adição de farinha de resíduos de rabanete: caracterização físico-química e sensorial entre crianças. **Multitemas, Campo Grande**, v. 26, n. 63, p. 39-50, 2021.

BARREIRO, N. L.; PIRES, A. P. S.; FERRAZ, W. M.; COELHO, S. R.; FRANCO, R. G. C.; ASSIS, G. S.; TRINDADE, L. C. A.; FRANCO, F. S. C. Influência dos conhecimentos nutricionais e de alimentos funcionais nos hábitos alimentares de frequentadores de feira livre. **Revista Thema**, v. 9, n. 1, p. 79-94, 2021.

FEN. **Alimentación saludable [Internet]**. 2023. Disponível em: <https://www.fen.org.es/storage/app/media/flipbook/Alimentacion-Saludable/index.html#p=1>.

GONÇALVES, M. F. B.; SOARES, A. K. O.; ARAÚJO, M. A. M.; MOREIRA-ARAÚJO, R. S. R. Composição química e atividade antioxidante de barra de cereal fonte de fibras alimentares e compostos fenólicos. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 2, p. e6712239977, 2023.

HERAWATI, D. M. D.; SUNJAYA, D. K.; JANAH, L. F.; ARISANTI, N.; SUSIARNO, H. Effect of Eel Cookie Supplementation on the Hemoglobin Status of Pregnant Women with Anaemia: A Pilot Study. **International Journal of Food Science**, v. 3919613, p. 1-7, 2022.

LOPES, S. C.; MIRANDA, T. S.; MATOS, Y. A.; SANTOS, M. E. J.; CABRAL, T. A.; FRANCO, F. S. C. Consumo de bebidas açucaradas e imagem corporal de adolescentes na Pandemia de Covid-19. **Mundo da Saúde**, v. 45, n. e10832021, p. 400-412, 2021.

MARQUES, J. S. **Percepção dos consumidores e avaliação do efeito da adição de farinha de bagaço de malte e farinha de Curcuma longa L. nas características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais de biscoitos tipo cookie**. Orientador: FRANCO, F. S. C. 2022. 88 f. Mestrado Profissional (Dissertação Mestrado) - Ciência e Tecnologia de Alimentos, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais - Campus Rio Pomba, Pós-Graduação Stricto sensu em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. Healthy and sustainabled diet: a narrative review of the challenges and perspectives. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 24, n. 11, p. 4251-4261, 2019.

OLSON, R.; GAVIN-SMITH, B.; FERRABOSCHI, C.; KRAEMER, K. Food Fortification: The Advantages, Disadvantages and Lessons from Sight and Life Programs. **Nutrients**, v. 13, n. 4, 2021.

OPAS/OMS. **Alimentação saudável: folha informativa**, 2019. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/alimentacao-saudavel>. Acesso em: 11 jan 2024.

PEDRAZA, D. F. Deficiência de vitamina A em crianças brasileiras menores de 5 anos: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 20, n. 3, p. 681-694, 2020.

RODRIGUES, C. H. G.; CALSAVARA, J. F. V.; CAMPOS, A. N. R.; DA SILVA, R. R.; LOPES, M. M. Perfil, Conhecimento, Consumo e Preferência dos Consumidores em Relação a Queijos, Queijo Minas Padrão e Probióticos. **Revista Cereus**, v. 15, n. 3, p. 152-166, 2023.

SAMPAIO, C. R. P.; FERREIRA, S. M. R.; CANNIATTI-BRAZACA, S. G. Perfil sensorial e aceitabilidade de barras de cereais fortificadas com ferro. **Alimentação e Nutrição, Araraquara**, 20, n. 1, p. 95-106, 2009.

SBARDELOTTO, J. **Desenvolvimento e estudo comparativo de barras de cereais fortificadas com ferro e enriquecidas com frutooligossacarídeo**. Orientador: CÂNDIDO, P. D. L. M. 2011. 40 f. (Graduação) - Tecnologia em Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. , Universidade Tecnológica Federal do Paraná. .

SENRA, C. A. G.; OLIVEIRA, B. A. P.; FRANCO, D. G. C.; FRANCO, F. S. C. Autopercepção alimentar, imagem corporal e nível de atividade física de universitários que

migram para estudar em outra cidade. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, Umuarama**, v. 27, n. 5, p. 2198-2216, 2023.

SIGH, S.; ROOS, N.; CHHOUN, C.; LAILLOU, A. *et al.* Ready-to-Use Therapeutic Foods Fail to Improve Vitamin A and Iron Status Meaningfully during Treatment for Severe Acute Malnutrition in 6-59-Month-old Cambodian Children. **Nutrients**, v. 15, n. 4, 2023.

SUN, M.; HU, X.; LI, F.; DENG, J.; SHI, J.; LIN, Q. Eating Habits and Their Association with Weight Status in Chinese School-Age Children: A Cross-Sectional Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 3571, p. 1-14, 2020.

TANG, K.; EILERTS, H.; IMOHE, A.; ADAMS, K. P.; SANDALINAS, F.; MOLONEY, G.; JOY, E.; HASMAN, A. Evaluating equity dimensions of infant and child vitamin A supplementation programmes using Demographic and Health Surveys from 49 countries. **BMJ Open**, v. 13, n. 3, p. e062387, 2023.

WHO. **Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation.** Genova, 2003. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/924120916X>. Acesso em: 09 jan 2024.

YAN, J.; XIAO, L.; FENG, D.; CHEN, B.; YANG, T.; TONG, B.; LUO, R.; WANG, Y.; CHEN, J. Vitamin A deficiency suppresses CEACAM1 to impair colonic epithelial barrier function via downregulating microbial-derived short-chain fatty acids. **Genes Dis**, v. 11, n. 2, p. 1066-1081, 2024.