

Cereais de pequeno-almoço em Portugal: avaliação nutricional e estratégias de otimização

Breakfast cereals in Portugal: nutritional assessment and optimization strategies

Luísa Maria da Costa Dias

ORIENTADO POR: Prof. Doutor António Pedro Soares Ricardo Graça

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO
I.º CICLO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO | UNIDADE CURRICULAR ESTÁGIO
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

TC

PORTO, 2025



Resumo

O presente estudo teve como objetivo avaliar o perfil nutricional dos cereais de pequeno-almoço disponíveis no mercado português dirigidos a crianças, à luz das recomendações nacionais e internacionais, e refletir sobre estratégias de otimização nutricional. Foi realizado um estudo observacional descritivo de desenho transversal, que incluiu a análise de 37 produtos das marcas e retalhistas com maior representatividade no mercado, bem como, a realização de entrevistas a cinco profissionais da cadeia de valor dos cereais de pequeno-almoço, com recurso à matriz *SWOT*. Os resultados demonstram que, embora todos os produtos cumpram os limites estabelecidos para o teor de gordura total e a maioria para o sal e gordura saturada, nenhum dos cereais analisados cumpre os critérios recomendados para o teor de açúcar. Os cereais recheados destacam-se negativamente, com teores mais elevados de açúcar, gordura saturada e sal. A análise qualitativa evidenciou um esforço da indústria na reformulação dos produtos, mas também desafios tecnológicos, sensoriais e económicos, sobretudo relacionados com a redução do açúcar. As oportunidades identificadas incluem a crescente procura por produtos mais saudáveis e o papel das políticas públicas. Conclui-se que a melhoria do perfil nutricional dos cereais de pequeno-almoço deve assentar numa abordagem holística, que integre inovação tecnológica, educação alimentar e estratégias regulatórias.

Palavras-Chave: Cereais de pequeno-almoço; crianças; indústria alimentar; açúcar; reformulação

Abstract

This study aimed to evaluate the nutritional profile of breakfast cereals marketed to children in Portugal, considering national and international recommendations, and to reflect on strategies for nutritional improvement. A descriptive, observational, cross-sectional study was conducted, including the analysis of 37 products from the most representative brands and retailers, as well as interviews with five professionals from the breakfast cereal value chain, using a SWOT matrix.

The results show that although all products comply with the established limits for total fat content, and most comply with the limits for salt and saturated fat, none of the analyzed cereals meet the recommended criteria for sugar content. Filled cereals stand out negatively, with higher levels of sugar, saturated fat, and salt. The qualitative analysis highlighted the industry's efforts in product reformulation, but also technological, sensory, and economic challenges, especially related to sugar reduction. Identified opportunities include the growing demand for healthier products and the role of public policies. It is concluded that improving the nutritional profile of breakfast cereals should be based on a holistic approach, integrating technological innovation, food education, and regulatory strategies.

Keywords: breakfast cereals; children; food industry; sugar; reformulation

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

COSI - Childhood Obesity Surveillance Initiative

EIPAS - Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação Saudável

g - grama(s)

IBM® SPSS® - International Business Machines® Statistical Package for the Social Sciences®

kcal - quilocaloria(s)

OMS - Organização Mundial da Saúde

PNPAS - Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável

SWOT - Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

VET - Valor Energético Total

YTD - Year To Date

Sumário

Resumo e Palavras-Chave	i
Abstract and Keywords	ii
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos	iii
Sumário	iii
Introdução.....	1
Objetivos	4
Metodologia	4
Resultados.....	7
Discussão	12
Conclusões	14
Apêndices	16
Agradecimentos	23
Referências	24
Parecer do orientador do Trabalho Complementar.....	26

Introdução

Em Portugal, segundo os dados mais recentes do *Global Burden of Disease*, os hábitos alimentares inadequados foram o terceiro fator de risco que mais contribuiu para a mortalidade no país em 2021 (8,3%).⁽¹⁾

Associado a este panorama, o excesso de peso destaca-se como o fator de risco que mais contribuiu para a carga de doença em Portugal, afetando 67,6% da população, dos quais 28,7% apresentam obesidade.⁽²⁾ No caso da população infantil, os dados mais recentes do *Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI)* revelam que 31,9% das crianças entre os 6 e os 8 anos tinham excesso de peso, das quais 13,5% viviam com obesidade.⁽³⁾

Sendo a melhoria dos padrões alimentares uma questão central, estes dados reforçam a urgência de promover e implementar estratégias eficazes de prevenção. Particularmente, é fundamental reduzir o consumo excessivo de energia, gorduras saturadas, açúcares livres e sal, cujas ingestões elevadas têm sido associadas a patologias como a obesidade, hipertensão arterial, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e certos tipos de cancro.⁽⁴⁾

O consumo médio de sal da população portuguesa é de 7,4 g/dia⁽⁵⁾, acima do limite recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que é de 5 g/dia.⁽⁶⁾

No que diz respeito ao consumo de açúcar, a OMS recomenda que a ingestão de açúcares livres não ultrapasse 10% do valor energético total (VET), com uma preferência por se aproximar dos 5% do VET. No entanto, cerca de 2,5 milhões de portugueses consomem, em média, 35 gramas de açúcares livres por dia. A prevalência de ingestão superior a 10% do VET é de 24,3% na população em geral,

sendo significativamente mais elevada entre adolescentes (48,7%) e crianças (40,7%).⁽⁵⁾

Tendo em conta este panorama, a Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação Saudável (EIPAS) publicada através do Despacho nº 11418/2017 de 29 de dezembro⁽⁷⁾, apresenta como missão incentivar o consumo alimentar adequado e a consequente melhoria do estado nutricional dos cidadãos, com impacto direto na prevenção e controlo das doenças crónicas. Um dos eixos estratégicos desta iniciativa é a reformulação dos produtos alimentares, com o objetivo de promover a melhoria da disponibilidade e a composição dos alimentos, em particular nos seus conteúdos em sal, açúcar e ácidos gordos trans. Esta medida, de carácter voluntário, contou com a adesão de diversos retalhistas e fornecedores e teve recentemente o seu término. Os cereais de pequeno-almoço foram incluídos como uma das categorias prioritárias para reformulação no âmbito desta iniciativa.

Cereais de pequeno-almoço

Os cereais de pequeno-almoço são uma escolha alimentar comum entre a população portuguesa, particularmente entre as crianças. Segundo um estudo de 2018, cerca de 66,5% das crianças em Portugal consomem cereais de pequeno-almoço como parte integrante da sua primeira refeição do dia.⁽⁸⁾ Este padrão de consumo é consistente com um estudo *TGI da Marktest* que indica que, em 2021, aproximadamente 3,88 milhões de portugueses com mais de 15 anos consumiram cereais de pequeno-almoço nos 12 meses anteriores, representando 45,3% da população residente em Portugal continental.

Do ponto de vista nutricional, os cereais de pequeno-almoço apresentam uma composição dual. Por um lado, são fontes de hidratos de carbono complexos, fibra e frequentemente fortificados com vitaminas e minerais essenciais, como as

vitaminas do complexo B, vitamina C, D e ferro. Por outro lado, apesar destes potenciais benefícios, subsistem preocupações relevantes quanto ao perfil nutricional. Diversas análises internacionais evidenciam que muitos destes produtos, sobretudo os direcionados ao público infantil, apresentam teores elevados de açúcar adicionado, sal e gorduras saturadas, frequentemente acima dos limites recomendados por diretrizes.⁽⁹⁾ Esta realidade também se evidencia no Relatório do PNPAS 2023, que identifica a maioria dos cereais de pequeno-almoço disponíveis no mercado português como apresentando teores elevados de açúcar, reforçando a importância da reformulação dos produtos.⁽¹⁰⁾

Recomendações e critérios nutricionais em Portugal

No contexto da promoção de ambientes alimentares mais saudáveis, diversas iniciativas de reformulação têm vindo a ser implementadas. Entre 2018 e 2021, no âmbito do *Compromisso para a Melhoria dos Produtos Alimentares*, integrado na EIPAS e estabelecido entre entidades públicas, a indústria alimentar e a distribuição, foi definida como meta a redução de 10% nos teores de sal e açúcar dos cereais de pequeno-almoço até 2022.⁽¹¹⁾

O Modelo de Perfil Nutricional da Organização Mundial da Saúde (OMS) (2.^a edição) estabelece para os cereais de pequeno-almoço os seguintes limites: 17 g de gordura total, 12,5 g de açúcar e 0,5 g de sal por 100 g de produto.⁽¹²⁾

Em Portugal, a Lei n.º 30/2019, de 23 de abril, reforça estes critérios e introduz restrições à publicidade dirigida a menores de 16 anos de géneros alimentícios e bebidas que contenham elevado valor energético, teor de sal, açúcar, ácidos gordos saturados e ácidos gordos trans, definindo como limites máximos, para os

cereais os seguintes: 1,5 g de ácidos gordos saturados, 15 g de açúcar total e 1 g de sal por 100 g de produto. ^(13, 14)

Neste contexto, e apesar dos avanços na reformulação alimentar, torna-se evidente a necessidade de aprofundar a avaliação nutricional dos cereais de pequeno-almoço disponíveis no mercado português. Este trabalho pretende identificar os desvios face às recomendações nutricionais e explorar estratégias de otimização que aliem os princípios de saúde pública aos múltiplos fatores que influenciam a reformulação, incluindo as dimensões tecnológicas, sensoriais, económicas, regulatórias e de comportamento do consumidor.

Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo geral avaliar o perfil nutricional dos cereais de pequeno-almoço em Portugal, à luz de recomendações nacionais e internacionais, e refletir sobre ações de otimização que contribuam para a melhoria da qualidade nutricional destes produtos. Como objetivos específicos:

1) Analisar a composição nutricional dos cereais de pequeno-almoço existentes no mercado nacional dirigidos a crianças; 2) Comparar o perfil nutricional dos produtos analisados com os requisitos estabelecidos na Lei n.º 30/2019, de 23 de abril⁽¹³⁾ e nas recomendações da 2ª edição do Modelo de Perfil Nutricional da OMS⁽¹²⁾; 3) Refletir sobre estratégias de otimização do perfil nutricional dos cereais de pequeno-almoço.

Metodologia

Tipo de estudo

Este trabalho consiste num estudo observacional descritivo de desenho transversal com uma amostra de conveniência de cereais de pequeno-almoço recolhida entre

abril e julho de 2025. Com uma abordagem mista, em que a componente quantitativa centrou-se na análise do perfil nutricional de cereais de pequeno-almoço dirigidos a crianças. A vertente qualitativa teve como objetivo compreender estratégias de otimização nutricional, através da realização de entrevistas a diferentes intervenientes da indústria e retalho alimentar.

Seleção da amostra

Cereais de pequeno-almoço - avaliação nutricional:

Foram analisados os rótulos de 37 cereais de pequeno-almoço direcionados a crianças, correspondentes aos 4 retalhistas e 6 marcas de fornecedor com maior expressão no mercado português, segundo as bases de dados *MarketTrack* e *HomeScan* da *Nielsen*, de onde foram retirados os dados YTD (*Year To Date*) correspondentes ao ano 2025. Os critérios de inclusão para os produtos foram: i) serem dirigidos ao público infantil; ii) pertencerem a marcas com elevada representatividade de mercado.

Entrevistas - estratégias de otimização:

Foram realizadas cinco entrevistas a profissionais com diferentes papéis na cadeia de valor dos cereais de pequeno-almoço, nomeadamente um nutricionista (entrevistado 1), um engenheiro alimentar (entrevistado 2), um gestor comercial (entrevistado 3), envolvidos no processo de desenvolvimento de produto e dois fornecedores (entrevistado 4 e 5). A amostragem foi de tipo intencional e por conveniência, com o objetivo de recolher, tendo em conta o panorama da avaliação nutricional dos cereais de pequeno-almoço, as respostas a uma análise *SWOT*. Os critérios de inclusão dos entrevistados foram: i) envolvimento direto ou indireto no processo de desenvolvimento e produção dos cereais de pequeno-

almoço; ii) conhecimento técnico sobre nutrição ou processo de reformulação de géneros alimentícios.

Métodos

Os 37 cereais de pequeno-almoço analisados, foram classificados em três grandes categorias de acordo com as suas características predominantes: chocolate (n=17), mel (n=11) e recheados (n=9). Para cada produto, foram consideradas as seguintes variáveis: categoria de cereais, informação nutricional (valor energético (kcal/100g), lípidos e lípidos saturados, hidratos de carbono, açúcares, fibra, proteínas e sal (g/100g)). As entrevistas foram conduzidas com base na matriz *SWOT* (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), permitindo uma abordagem sistemática para identificar fatores internos (forças e fraquezas) e externos (oportunidades e ameaças) no contexto do panorama nutricional dos cereais de pequeno-almoço dirigidos a crianças. Esta ferramenta é reconhecida pela sua eficácia na síntese de dados qualitativos e na formulação de estratégias de otimização, com aplicações comprovadas no setor agroalimentar.^(15, 16) Ao estruturar diversas perceções, a análise *SWOT* facilita a identificação de pontos críticos e a definição de caminhos de melhoria realistas. Neste estudo, a análise dos dados focou-se na identificação de temas recorrentes e citações significativas, contribuindo para propostas estratégicas de reformulação nutricional.

Análise estatística e tratamento dos dados

Os dados recolhidos foram inicialmente organizados em *Microsoft Excel* para *Windows* e posteriormente exportados para o *software IBM® SPSS® Statistics for Windows*, versão 29. A estatística descritiva dos dados incluídos neste trabalho consistiu no cálculo de frequências relativas (%) e absolutas (n), médias, máximos e mínimos. Foi efetuado um teste de normalidade *Shapiro-Wilk* para as variáveis

quantitativas em análise, tendo-se verificado que as variáveis hidratos de carbono, fibra e proteína seguem uma distribuição normal e as restantes não seguem uma distribuição normal (tabela 1) (apêndice A). Deste modo, optou-se por uma abordagem não paramétrica, recorrendo à utilização de medidas de tendência central como a mediana e de dispersão como o intervalo interquartil. Para a comparação entre três ou mais grupos, foi aplicado o teste de *Kruskal-Wallis*.

Resultados

Avaliação nutricional

Na análise global da composição nutricional dos cereais de pequeno-almoço (tabela 2), encontra-se o valor médio, máximo e mínimo do teor de gordura, gordura saturada, açúcar, sal e valor energético por categoria. Destacam-se os cereais recheados como a categoria com maior valor energético (439 kcal), maior teor de açúcar (29,3 g), sal (0,65 g) e gordura saturada (3,5 g).

Tabela 2: Análise global do teor de gordura, gordura saturada, açúcar, sal e valor energético, por categoria de cereais de pequeno-almoço

Categoria de cereais de pequeno-almoço	N	Análise	Teor de gordura (g/100g)	Teor de gordura saturada (g/100g)	Teor de açúcar (g/100g)	Teor de sal (g/100g)	Valor energético (kcal/100g)
Cereais de chocolate	17	Valor médio	3,63	1,07	22,24	0,44	380,61
		(mín; máx)	(1,9; 5,2)	(0,4; 1,8)	(17,0;25,2)	(0,22; 0,75)	(356; 393)
Cereais de mel	11	Valor médio	3,05	0,41	22,83	0,47	384,36
		(mín; máx)	(2,1; 4,8)	(0,2; 0,6)	(20,5; 25,0)	(0,20; 0,97)	(370; 403)
Cereais recheados	9	Valor médio	14,89	3,51	29,29	0,65	439,00
		(mín; máx)	(13,0; 16,3)	(2,1; 6,5)	(24,0; 39,0)	(0,30; 1,10)	(422; 456)

Com o objetivo de verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre as categorias de cereais em relação ao teor nutricional, foi aplicado o teste de *Kruskal-Wallis*. Os resultados indicam que, para algumas variáveis foram encontradas diferenças significativas entre as categorias, no entanto, não foram observadas diferenças significativas entre as categorias de cereais no teor de proteína e sal (tabela 3) (apêndice A).

A figura 1 (apêndice A) apresenta os valores de teor de açúcar por categoria de cereais infantis, em comparação com os limites estabelecidos pelo modelo de perfil nutricional para a restrição da publicidade alimentar dirigida a crianças (15g/100g) e pela 2ª edição do modelo de perfil nutricional da OMS (12,5g/100g). O teor médio de açúcar foi de 22,2 g nos cereais de chocolate e 22,8 g nos de mel, valores significativamente acima dos limites definidos pelas recomendações.

No que diz respeito ao teor de sal (figura 2) (apêndice A), os resultados demonstram maior conformidade com os referenciais estabelecidos. As categorias de chocolate e mel apresentam valores medianos inferiores aos parâmetros das recomendações (0,5 g/100 g e 1,0 g/100 g). Os cereais recheados destacam-se com uma mediana acima do valor proposto pelo modelo da OMS e apresentando alguns casos valores próximos ou acima de 1 g.

A figura 3 mostra o teor de gordura total nos cereais infantis, por categoria (apêndice A). Verifica-se que todas as categorias se encontram dentro do limite estabelecido pelo modelo de perfil nutricional da OMS para o teor de gordura total (17g/100g). Quanto ao teor de gordura saturada (figura 4) (apêndice A), os resultados são menos favoráveis. Apenas os cereais das categorias de chocolate e mel apresentam valores médios abaixo do limite de 1,5 g/100 g definido pelo modelo de perfil nutricional para a restrição da publicidade alimentar. Em

contrapartida, os cereais recheados apresentam uma mediana de cerca de 3,5 g/100 g, mais do dobro do valor recomendado.

Analisando a percentagem de cereais em conformidade com as recomendações do teor de açúcar, 0% dos produtos cumprem os parâmetros. No caso do sal, 59% cumprem o modelo OMS e 97% cumprem os parâmetros da restrição.

Por sua vez, o parâmetro da gordura total é cumprido por 100% dos produtos, já na gordura saturada esta percentagem diminui para 70% dos cereais de pequeno-almoço.

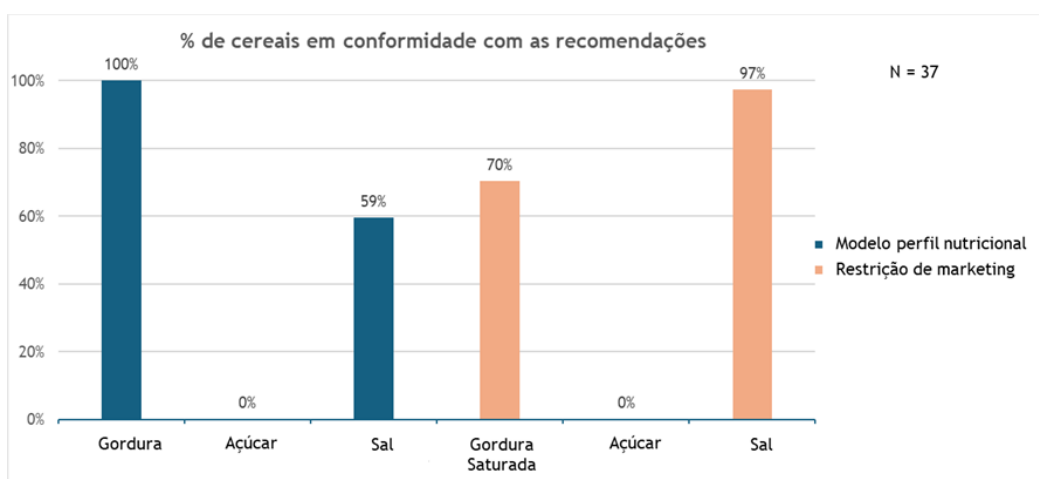


Figura 5: Percentagem de cereais de pequeno-almoço que cumprem os parâmetros de gordura, açúcar e sal do modelo de perfil nutricional da OMS (barras azuis) e modelo de perfil nutricional para a restrição da publicidade alimentar dirigida para crianças (barras vermelhas).

Através da análise da lista de ingredientes, concluiu-se que 73% dos produtos contêm algum tipo de xarope (glicose, glucose-frutose ou açúcar invertido). Por outro lado, 85% dos cereais contêm cereais integrais.

Estratégias de otimização - análise *SWOT*

As entrevistas realizadas com cinco profissionais ligados à cadeia de valor dos cereais de pequeno-almoço permitiram, através da análise *SWOT*, refletir relativamente às estratégias de otimização dos cereais de pequeno-almoço. Esta

abordagem proporcionou uma visão abrangente, destacando as forças, as fragilidades, as oportunidades, bem como as ameaças face à avaliação nutricional realizada à amostra de cereais de pequeno-almoço dirigidos a crianças. De seguida, apresentam-se as principais conclusões da análise, estruturadas segundo os quatro quadrantes da matriz *SWOT*, ilustradas com citações diretas dos entrevistados, que reforçam a legitimidade e profundidade dos temas abordados (tabela 4) (apêndice A):

Forças: Segundo o entrevistado 3 as marcas e retalhistas estão comprometidas com a reformulação dos cereais de pequeno-almoço, evidenciado pela colaboração com fornecedores e inovação constante. Por outro lado, a confiança do consumidor nas marcas estabelecidas facilita a aceitação das versões reformuladas, especialmente quando incluem alegações nutricionais como "baixo teor de açúcar" ou "rico em fibras" (entrevistado 1). Além disso, o entrevistado 4 apontou o uso de ingredientes alternativos, como a inulina, xaropes de tâmara e arroz e mel, que têm sido utilizados como substitutos do açúcar para adoçar os produtos. O entrevistado 5 destacou que "mantém-se uma aposta clara na preservação e valorização do sabor dos produtos", assegurando a sua aceitação pelo consumidor, mesmo após processos de reformulação nutricional. O entrevistado 4 mencionou que, em termos tecnológicos, o sal é mais fácil de reduzir nos produtos, o que facilita a adaptação dos cereais às exigências nutricionais;

Fraquezas: Entre as fraquezas identificadas, destaca-se a dificuldade tecnológica associada à redução do teor de açúcar. Como mencionado pelo entrevistado 5, "a redução do teor de açúcar pode trazer desafios tecnológicos, como o aumento da formação de acrilamida durante o processamento dos alimentos", o que pode

afetar a segurança do produto. Além disso, a substituição do açúcar por ingredientes alternativos implica custos elevados, como destacou o entrevistado 2. Por outro lado, existe uma dificuldade em manter as características sensoriais dos produtos, como textura e sabor, durante o processo de reformulação. O entrevistado 4, refere que "certos ingredientes, como a inulina, podem ser utilizados como alternativas ao açúcar, mas nem sempre reproduzem com precisão as características organoléticas desejadas". O entrevistado 5 observou que "o açúcar possui propriedades tecnológicas essenciais que influenciam diretamente as características do produto, e a sua remoção implica necessariamente alterações na textura, sabor, conservação e estrutura do alimento" e que quando esses parâmetros não são atingidos, torna-se necessário reconsiderar ou reverter alterações, de forma a garantir a aceitação do consumidor;

Oportunidades: As oportunidades refletem uma crescente demanda por produtos mais saudáveis e uma mudança nas expectativas dos consumidores. O entrevistado 1 destaca que há uma "procura crescente por produtos saudáveis", especialmente devido à preocupação dos pais com a alimentação das crianças, que procuram opções com "menos açúcar e mais benefícios para a saúde". O entrevistado 2 ressalta que "políticas públicas e programas de saúde incentivam reformulações para melhorias nutricionais", além de afirmar que campanhas de sensibilização nas escolas podem aumentar a aceitação de produtos com menos açúcar. O entrevistado 3 observa que há uma "mudança de mentalidade por parte dos consumidores", que estão mais recetivos a aceitar produtos reformulados, e destaca a importância da "comunicação clara por parte das marcas" para transmitir

as reformulações e atrair a atenção do público. O entrevistado 4 vê uma grande oportunidade de diferenciação no mercado, por meio da comunicação de benefícios, como "menos açúcar", e pela "democratização do seu consumo através de preços mais acessíveis". Finalmente, o entrevistado 5 destaca que os consumidores estão mais atentos à composição dos produtos, afirmando que "é fundamental encontrar um equilíbrio entre a melhoria nutricional e a preservação do seu carácter indulgente", permitindo um consumo mais "consciente e moderado";

Ameaças: Uma das principais ameaças destacadas é a aceitação do produto reformulado pelo consumidor, especialmente em relação às crianças. A mudança nas características sensoriais, como sabor, textura e aroma, pode comprometer a familiaridade com o produto e sua aceitação (entrevistado 2, entrevistado 3). Isso pode dificultar a adaptação às novas versões reformuladas. Outra grande ameaça é o custo das matérias-primas alternativas e os processos de reformulação, como aponta o entrevistado 5, podendo encarecer o produto final, tornando-o menos acessível ao consumidor e reduzindo a sua competitividade no mercado. Por fim, a baixa literacia alimentar persiste como um obstáculo significativo. O entrevistado 4 observa que muitos consumidores não reconhecem os benefícios das alternativas mais saudáveis, o que pode levar à escolha de produtos menos equilibrados, dificultando a aceitação de cereais reformulados.

Discussão

A avaliação nutricional dos cereais de pequeno-almoço dirigidos a crianças, reflete uma realidade complexa e desafiante, tanto para a saúde pública como para a indústria e o retalho alimentar. Embora todos os cereais de pequeno-almoço analisados cumpram os limites estabelecidos para a gordura total e mais de

metade cumpra o valor definido para o teor de sal e gordura saturada, verifica-se que nenhum dos produtos analisados cumpre o teor de açúcar.

A análise qualitativa do estudo, baseada em entrevistas com os intervenientes da cadeia de valor dos cereais de pequeno-almoço, possibilitou uma reflexão aprofundada sobre estratégias de otimização desses produtos. Entende-se por otimização o aprimoramento das características nutricionais, sensoriais e da competitividade em termos de preço. A partir desta análise, concluiu-se que a redução do teor de açúcar nos alimentos representa um desafio significativo para a indústria. Por um lado, foi mencionado em entrevista o desafio na aceitação sensorial por parte das crianças, desafio este que é corroborado por Palomino et al. (2023), ao evidenciar que a redução de açúcar nos produtos leva a uma diminuição significativa da aceitação do produto.⁽¹⁷⁾ Por outro lado, enquanto a redução de sal foi descrita nas entrevistas como “mais fácil de reduzir”, o açúcar desempenha múltiplas funções que vão muito além de adoçar, como conferir volume, textura, cor e contribui para a conservação dos produtos. Assim, a sua eliminação é particularmente complexa, exigindo frequentemente a substituição por ingredientes alternativos ^(18, 19) muitas vezes mais dispendiosos podendo encarecer o produto final e com um perfil nutricional pouco interessante. Além disso, como destaca a revisão de O’Mahony et al. (2023), apesar de se verificar uma tendência para a redução do teor de açúcar nos cereais de pequeno-almoço, essa reformulação não é acompanhada de uma diminuição significativa do conteúdo energético global dos produtos. Em muitos casos, a remoção de açúcar é compensada por aumentos de outros componentes, como a gordura total, de forma a manter as características sensoriais desejadas ^(20, 21). Estas alterações

comprometem o potencial impacto na prevenção da obesidade e na promoção da saúde pública, demonstrando que o simples cumprimento de metas quantitativas não é sinónimo de um produto nutricionalmente mais adequado.

O processo de reformulação é condicionado por fatores tecnológicos, económicos e de aceitação pelo consumidor. Assim, é fundamental que as iniciativas de reformulação não se limitem a metas quantitativas isoladas, mas integrem uma abordagem holística que contemple a avaliação nutricional, o impacto sensorial, a inovação tecnológica, a aceitação do consumidor e as implicações para a saúde pública.

Limitações do estudo

Este estudo centrou-se exclusivamente em cereais de pequeno-almoço dirigidos a crianças. Para investigações futuras, sugere-se a inclusão de todas as categorias de cereais disponíveis no mercado nacional e internacional. Adicionalmente, uma amostra de entrevistas mais ampla poderia proporcionar uma maior diversidade de perspetivas e fortalecer a robustez das conclusões.

Conclusões

Apesar dos cereais de pequeno-almoço serem amplamente consumidos por crianças e apresentarem algumas características positivas como a presença de cereais integrais e a fortificação com micronutrientes, estes produtos continuam a apresentar perfis nutricionais desequilibrados, sobretudo no que diz respeito ao teor de açúcar. Nenhum dos produtos analisados cumpre integralmente os critérios definidos para o teor de açúcar, em contrapartida, observaram-se níveis mais satisfatórios de conformidade relativamente ao teor de sal e gordura total, refletindo alguns progressos ao nível da reformulação.

A análise qualitativa realizada através da matriz *SWOT* evidenciou o esforço crescente da indústria e do retalho na melhoria nutricional destes produtos. No entanto, persistem obstáculos substanciais, entre os quais se destacam as limitações tecnológicas associadas à substituição do açúcar, os custos acrescidos das alternativas para adoçar os produtos e os desafios na preservação das características sensoriais fundamentais, como sabor, textura e aparência que sustentam a aceitação do produto, sobretudo junto do público infantil.

Neste contexto, a otimização dos cereais de pequeno-almoço deve ser entendida como um processo progressivo e multidimensional, que combine reformulação nutricional com inovação tecnológica, políticas públicas bem definidas e estratégias eficazes de comunicação com o consumidor. As oportunidades identificadas pelos entrevistados incluem a crescente procura por produtos mais saudáveis, o papel ativo dos pais na escolha alimentar e o potencial das campanhas escolares, que devem ser utilizadas para impulsionar mudanças sustentáveis.

Este trabalho reforça, assim, a necessidade de manter uma vigilância contínua sobre o mercado, aumentar o investimento em inovação tecnológica para reformulação eficaz e fortalecer a colaboração entre os diferentes setores envolvidos. Só através de uma abordagem holística será possível continuar a transformar os ambientes alimentares e promover os hábitos saudáveis das crianças em Portugal.

Apêndices

Apêndice A - Análise da informação nutricional dos cereais de pequeno-almoço

Tabela 1: Teste Shapiro-Wilk para avaliar a normalidade da distribuição das variáveis.

	Estatística	gl	Sig.
Valor energético (kcal/100g)	0,821	37	<,001
Teor de Gordura (g/100g)	0,684	37	<,001
Teor de Gordura Saturada (g/100g)	0,754	37	<,001
Hidratos de Carbono (g)	0,946	37	0,070
Teor de Açúcar (g/100g)	0,805	37	<,001
Teor de Fibra (g/100g)	0,965	37	0,553
Teor de Proteína (g/100g)	0,969	37	0,369
Teor de Sal (g/100g)	0,908	37	0,005

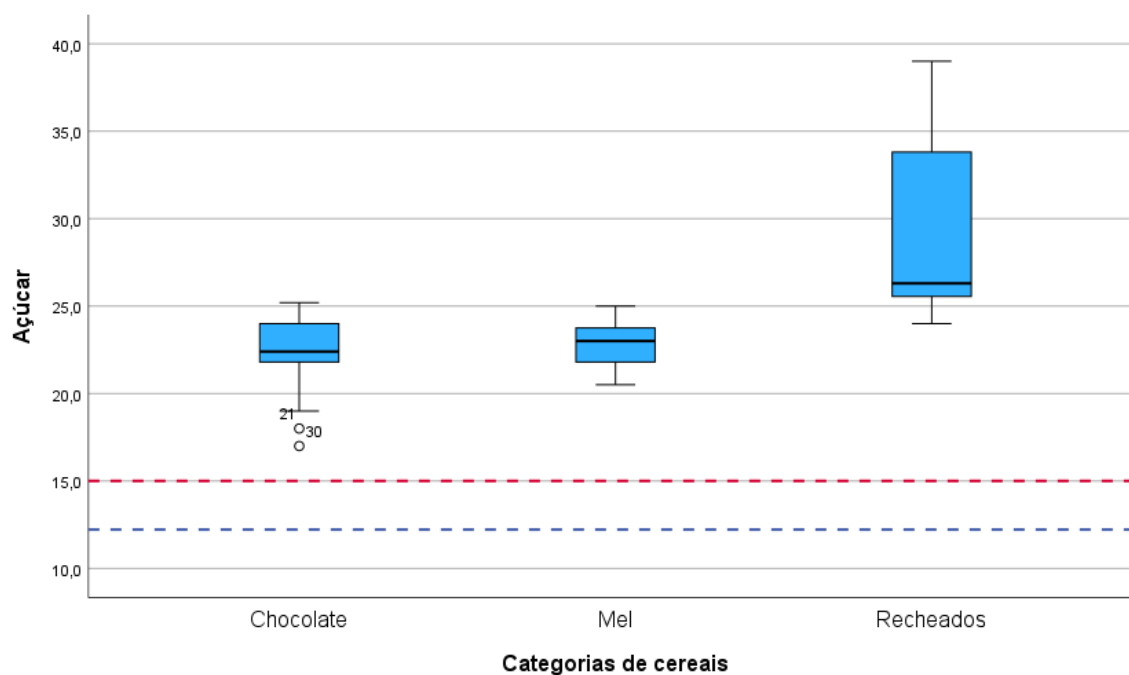


Figura 1: Teor de açúcar (g/100 g) por categoria de cereais infantis, em comparação com os limites definidos pelas Restrições de Marketing Alimentar Infantil (linha vermelha) e pelo Modelo de Perfil Nutricional da OMS (linha azul).

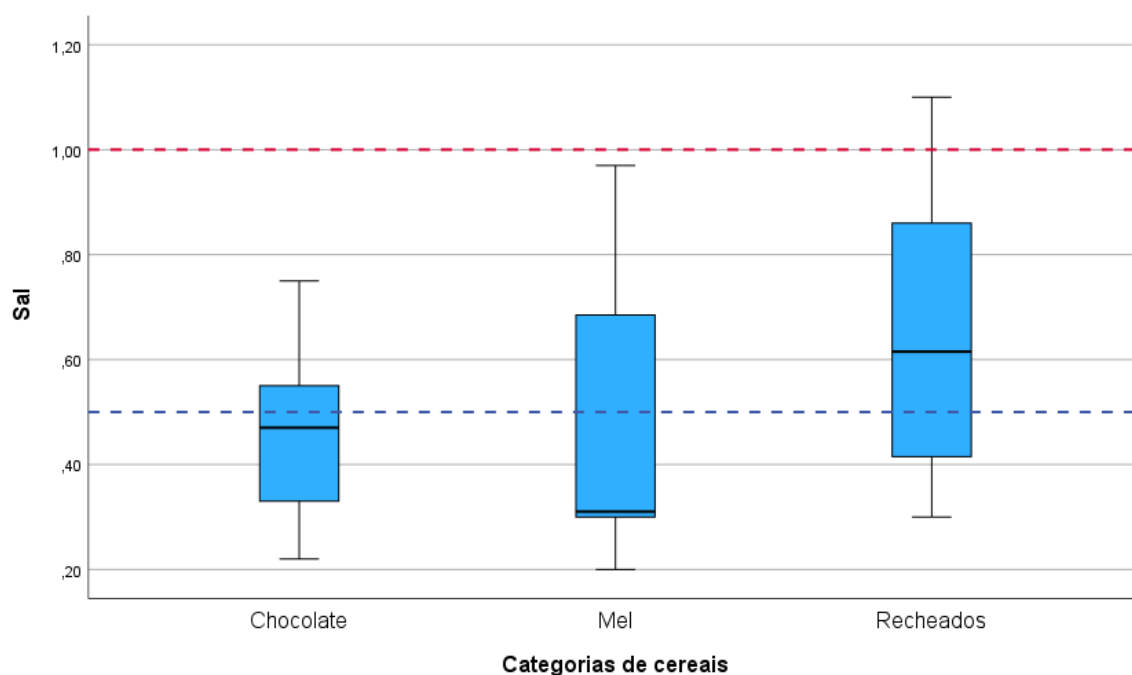


Figura 2: Teor de sal (g/100 g) por categoria de cereais infantis, em comparação com os limites definidos pelas Restrições de Marketing Alimentar Infantil (linha vermelha) e pelo Modelo de Perfil Nutricional da OMS (linha azul).

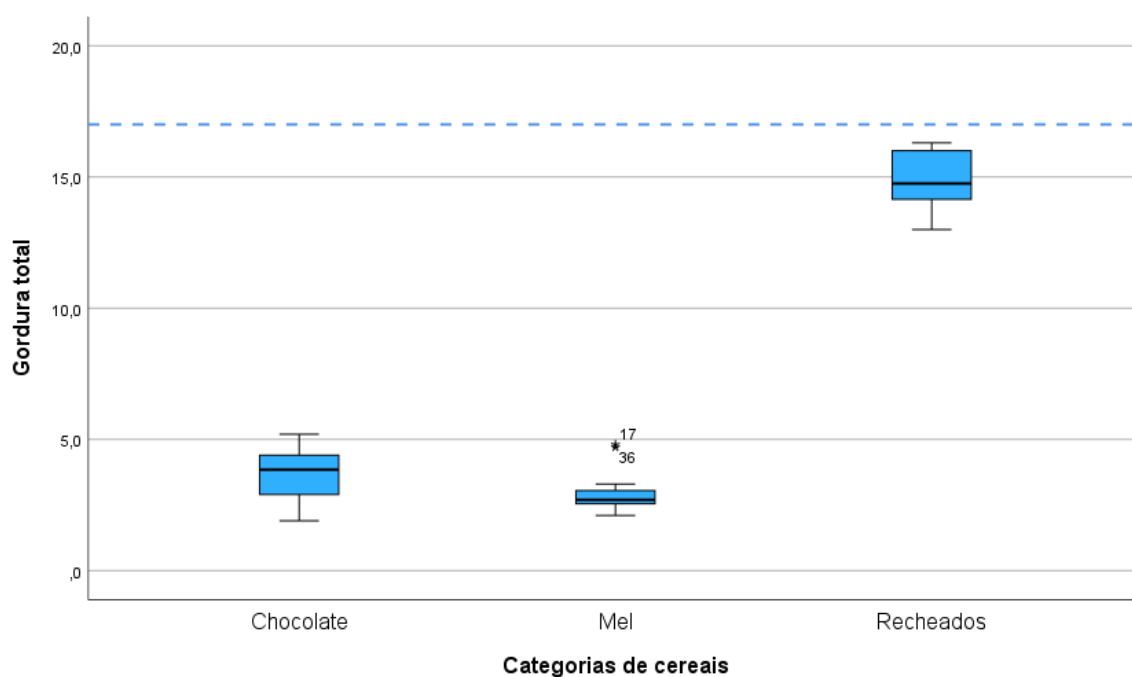


Figura 3: Teor de gordura total (g/100 g) por categoria de cereais infantis, em comparação com o limite definido pelo Modelo de Perfil Nutricional da OMS (linha azul).

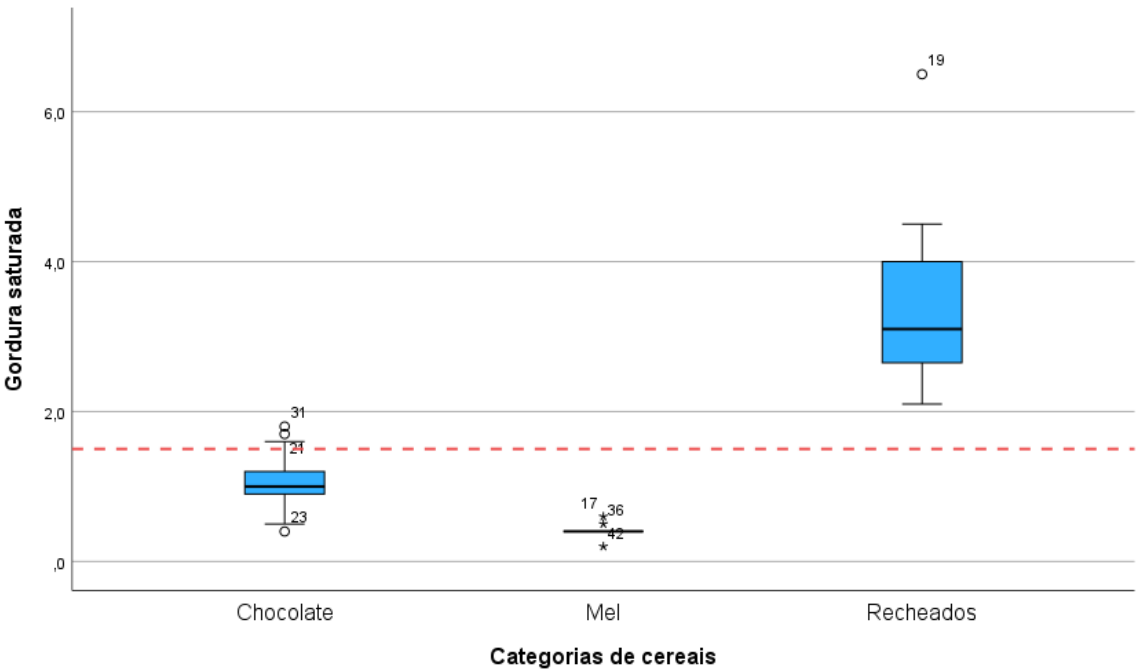


Figura 4: Teor de gordura saturada (g/100 g) por categoria de cereais infantis, em comparação com o limite definido pelas Restrições de Marketing Alimentar Infantil (linha vermelha).

Tabela 3: Teste de Kruskal- Wallis para verificar a existência de diferenças significativas entre as categorias de cereais de pequeno-almoço.

	1 - Energia	2 - Gorduras	3 - Gorduras Saturadas	4 - Hidratos Carbono	5 - Açúcar	6 - Fibra	7 - Proteína	8 - Sal
U de Mann- Whitney	104,000	107,000	112,000	101,500	105,500	102,500	76,000	95,500
Z	-,781	-,673	-,501	-,866	-,727	-,832	-1,772	-1,081
Significância Sig. (2 extremidades)	,435	,501	,617	,385	,467	,405	,076	,280

Tabela 4: Resumo dos resultados das entrevistas com base na matriz SWOT.

Entrevistado	Forças	Fraquezas	Oportunidades	Ameaças
1	• Marcas estabelecidas têm confiança do consumidor, o que facilita a aceitação de versões reformuladas; • Possibilidade de alegações nutricionais: Reformulações permitem destacar benefícios como “baixo teor de açúcar” ou “rico em fibras”.	• A redução do teor de açúcar pode trazer desafios tecnológicos, como o aumento da formação de acrilamida durante o processamento dos alimentos; • Custo de reformulação: Ingredientes alternativos (adoçantes naturais, fibras funcionais) podem ser mais caros.	• Procura crescente por produtos saudáveis (preocupação dos pais por uma alimentação mais saudável); • Consumidores procuram opções com menos açúcar e mais benefícios para a saúde.	• Aceitação por parte do cliente (crianças).
2	• Uso de ingredientes como a inulina para substituir o açúcar (como uma estratégia de otimização); • Alinhamento eficaz entre as	• Certos ingredientes, como a inulina, podem não reproduzir com precisão as características organoléticas desejadas.	• Incentivos e regulamentações: Políticas públicas e programas de saúde incentivam reformulações para melhorias nutricionais; • Educação alimentar: Campanhas	• A aceitação das características sensoriais do produto pode ser comprometida.

	equipas de desenvolvimento de produto e os fornecedores, promovendo colaboração estratégica focada na melhoria do perfil nutricional dos alimentos		de sensibilização podem aumentar a aceitação de produtos menos doces.	
3	• Marcas estão alinhadas e comprometidas com o processo de reformulação e trabalham no sentido de atingir as recomendações.	• Dificuldade dos fornecedores em manter as características organoléticas ao reformular os produtos.	• Mudança de mentalidade dos consumidores que procuram opções mais saudáveis; • Importância da comunicação das marcas sobre as reformulações.	• A aceitação das características sensoriais do produto pode ser comprometida.
4	• Marcas e retalhistas têm vindo a inovar para oferecer produtos mais saudáveis; • Ingredientes alternativos como xarope de tâmara, arroz e	• Ingredientes substitutos são mais caros; • O açúcar possui propriedades tecnológicas essenciais que afetam	• Consumidores procuram produtos com melhor perfil nutricional; • Indústria reage com rapidez desenvolvendo produtos com menos açúcar;	• Preços elevados dos produtos reformulados podem afastar consumidores; • Baixa literacia alimentar impede valorização dos

	mel funcionam como substitutos do açúcar; • Algumas empresas de retalho já assinaram compromissos formais; • Setor do retalho e marcas próprias têm introduzido opções mais saudáveis no mercado; • O sal é mais fácil de reduzir tecnologicamente.	textura, sabor, conservação e estrutura do alimento.	• Potencial para comunicar benefícios e democratizar consumo com preços acessíveis; • Reformulação pode contribuir para combater excesso de peso e diabetes.	benefícios dos produtos reformulados.
5	• Indústria com elevado nível de desenvolvimento tecnológico e know-how em reformulação; • Redução contínua de açúcar em cereais de pequeno-almoço; • Preservação e valorização do	• Limites na redução de nutrientes para preservar características sensoriais; • Alguns substitutos do açúcar são caros e não trazem benefícios nutricionais claros; • Reformulações podem	• Consumidores com maior literacia nutricional e atentos à composição; • Importância do equilíbrio entre nutrição e prazer alimentar; • Consumo consciente permite	• Aumento dos custos pode tornar produtos menos acessíveis; • Comprometimento de atributos sensoriais pode afetar aceitação e fidelização.

	sabor mesmo após reformulação.	comprometer sabor, textura ou aroma.	produtos indulgentes moderadamente saudáveis.	
--	--------------------------------	--------------------------------------	---	--

Agradecimentos

Gostaria de expressar o meu enorme agradecimento a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

À minha orientadora Mestre Inês Lobato, o meu agradecimento pela constante disponibilidade e prontidão em ajudar sempre que necessário.

Ao meu orientador do trabalho complementar, Professor Doutor Pedro Graça, agradeço por todo o apoio, orientação e incentivo ao longo deste percurso.

Ao Professor Doutor Bruno Oliveira, agradeço pelo valioso apoio e disponibilidade na elaboração da análise estatística, cuja contribuição foi essencial para a qualidade dos resultados obtidos.

A todos os entrevistados que generosamente aceitaram participar e partilhar as suas experiências e perspetivas, deixo o meu mais sincero agradecimento. O vosso contributo foi imprescindível para o desenvolvimento deste estudo.

Referências

1. Murray CJL. Findings from the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*. 2024; 403(10440):2259-62.
2. (INSA) INSDRJ. Inquérito Nacional de Saúde com Exame Físico (INSEF) - 2015: relatório de apresentação de resultados. 2016.
3. (INSA) INSDRJ. Childhood Obesity Surveillance Initiative: COSI Portugal 2022. 2023.
4. Europe WHOROf. Vienna Declaration on Nutrition and Noncommunicable Diseases in the Context of Health 2020. 2013.
5. Alimentação UdPFdCdNe. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física IAN-AF 2015-2016: relatório de resultados. 2017.
6. Organization WH. World report on the social determinants of health equity. 2024.
7. Saúde Md. Despacho n.º 11418/2017. Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação Saudável. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/despacho/11418-2017-114709266>.
8. Rito AI, Dinis A, Rascôa C, Maia A, de Carvalho Martins I, Santos M, et al. Improving breakfast patterns of portuguese children-an evaluation of ready-to-eat cereals according to the European nutrient profile model. *Eur J Clin Nutr*. 2019; 73(3):465-73.
9. Chepulis L, Everson N, Ndanuko R, Mearns G. The nutritional content of children's breakfast cereals: a cross-sectional analysis of New Zealand, Australia, the UK, Canada and the USA. *Public Health Nutr*. 2020; 23(9):1589-98.
10. Saúde MdSDGd. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável - Relatório Anual 2023 2024.
11. Saúde DGd. Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação Saudável (EIPAS). 2017.
12. Organization WH. WHO Regional Office for Europe nutrient profile model: second edition. Copenhagen; 2023. Disponível em: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2023-6894-46660-68492>.
13. Republic P. Lei n.º 30/2019, de 23 de abril. Disponível em: <https://files.diariodarepublica.pt/1s/2019/04/07900/0225702258.pdf>.
14. Saúde DGd. Despacho n.º 7450-A/2019, de 21 de agosto: Perfil nutricional para as restrições à publicidade alimentar dirigida a menores de 16 anos.
15. Gurl E. SWOT analysis: A theoretical review. 2017
16. Multimethod SWOT Analysis of Hazelnut Supply Chain in Italy. The Italian Association of Agricultural Economists Conference; 2024. Springer.
17. Eduardo Palomino K, Villa E. Associations between sugar reduction and sensory acceptance in foodstuffs: Insights from a systematic review and meta-analysis. *AgroScience Research*. 2023; 1:27-35.
18. Louie JCY. Sugar Reformulation in Solid Foods: Limitations and Challenges. *Nutr Bull*. 2025; 50(2):345-56.
19. The challenges of reformulation for sugars reduction. *Food Science and Technology*. 2017; 31(1):38-41.
20. O'Mahony S, O'Donovan CB, Collins N, Burke K, Doyle G, Gibney ER. Reformulation of Processed Yogurt and Breakfast Cereals over Time: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2023; 20(4)

21. Croisier E, Hughes J, Duncombe S, Grafenauer S. Back in Time for Breakfast: An Analysis of the Changing Breakfast Cereal Aisle. *Nutrients*. 2021; 13(2)

Parecer do orientador do Trabalho Complementar



Declaração

Para os devidos efeitos, informo que acompanhei como coorientador a nossa estudante do 4.º ano Luísa Maria da Costa Dias no seu estágio curricular - ano letivo 2024-2025, realizado na Sonae Modelo Continente (Sonae MC), onde integrou a equipa de Nutrição e Desenvolvimento de Produto. O estágio curricular iniciou-se a 28 de fevereiro de 2025 e terminou a 20 de junho de 2025 com duração de 630 horas sob a orientação da Mestre Inês Lobato Pereira de Sousa.

Ao longo deste período, recebi informação muito positiva das atividades realizadas na Sonae MC por parte dos orientadores locais e informo que o trabalho de investigação foi realizado de forma muito participada, tendo a Luísa revelado muita maturidade, capacidade de ouvir, refletir e melhorar seu trabalho numa área difícil e sensível para as empresas. Para além da análise quantitativa dos cereais de pequeno-almoço utilizou ferramentas qualitativas que permitiram integrar a opinião de especialistas e assim cruzar informação e melhorar a reflexão final, que considero de grande qualidade.

Creio que está agora mais capacitada para trabalhar nesta área de futuro e ganhou importantes competências ao longo deste processo, pelo que os objetivos desta parte do estágio foram plenamente atingidos.

Porto, 11 de julho de 2025

O Diretor,

Prof. Doutor Pedro Graça
Professor Associado

