

INSTITUTO UNIVERSITARIO EGAS MONIZ

Mestrado Integrado de Ciências Farmacêuticas

ASPETOS NUTRICIONAIS DE ALIMENTOS COMERCIAIS PARA BEBÉS E
POTENCIAIS IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE PÚBLICA

Trabalho submetido por

Catarina Duarte de Freitas

para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas

8 de novembro de 2024

INSTITUTO UNIVERSITARIO EGAS MONIZ

Mestrado Integrado de Ciências Farmacêuticas

ASPETOS NUTRICIONAIS DE ALIMENTOS COMERCIAIS PARA BEBÉS E
POTENCIAIS IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE PÚBLICA

Trabalho submetido por

Catarina Duarte de Freitas

para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas

Trabalho orientado por

Doutora Madalena Bettencourt

e coorientado por

Doutora Tânia Gonçalves Albuquerque

8 de novembro de 2024

AGRADECIMENTOS

A realização desta tese teve um percurso desafiador, repleto de aprendizagens e conquistas, que não teria sido possível sem o apoio e orientação de pessoas especiais, às quais gostaria de expressar a minha profunda gratidão.

Em primeiro lugar, à minha orientadora, Prof.^a Doutora Madalena Bettencourt, por ter aceitado o papel de orientadora e pela sua orientação institucional, Prof.^a Doutora Tânia Gonçalves Albuquerque, pelo apoio valioso, pela partilha de conhecimentos e pelo incentivo constante, desde o início.

À Dr.^a. Cátia Sousa Marques, que, com a sua generosidade e disponibilidade, me ajudou imensamente nos momentos mais críticos da elaboração desta tese, o meu sincero agradecimento.

Ao meu namorado, pelo apoio emocional incondicional e por estar ao meu lado em cada etapa deste processo. À sua família, que me acolheu e apoiou de forma calorosa, tornando este percurso muito mais leve e agradável. E por fim e não menos importante, ao meu pai por ter investido em mim.

Finalmente, gostaria de partilhar um trecho da música que me acompanhou ao longo desta jornada e que traduz os momentos de superação:

"É preciso perder para depois se ganhar

E mesmo sem ver, acreditar

É a vida que segue e não espera pela gente

Cada passo que demos em frente

Caminhando sem medo de errar

Creio que a noite sempre se tornará dia

E o brilho que o sol irradia

Há de sempre me iluminar"

Mariza

RESUMO

Introdução: Em Portugal, observa-se um consumo excessivo de produtos lácteos, açúcar e proteínas entre as lactentes e crianças pequenas, o que pode levar a problemas de saúde como a obesidade e a hipertensão. A obesidade infantil, também preocupante noutros países como a Espanha, está relacionada com complicações físicas e psicossociais, incluindo doenças cardíacas e problemas de autoestima. O elevado consumo de açúcar contribui não só para o aumento da obesidade, mas também para o aparecimento de cáries dentárias nas crianças. Além disso, são salientadas as dificuldades em garantir uma diversidade alimentar adequada na dieta das crianças, que é essencial para um crescimento saudável.

Objetivo: Avaliar a qualidade nutricional de alimentos transformados à base de cereais comercialmente preparados para lactentes e crianças pequenas até aos 24 meses, comparando-o com as recomendações nutricionais nacionais e internacionais, e estimando o potencial impacto em saúde pública.

Metodologia: O estudo foi realizado em três fases principais: (1) revisão da literatura, (2) recolha da informação nutricional de alimentos transformados à base de cereais e desenvolvimento de uma base de dados e (3) análise dos dados recolhidos através da aplicação das metas definidas pela Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação Saudável (EIPAS), *Nutri-Score*[®], decodificador de rótulos, modelos de perfil nutricional da Direção Geral de Saúde (DGS) e Organização Mundial da Saúde (OMS). Cada etapa permitiu avaliar a qualidade nutricional dos alimentos comercializados e determinar a sua conformidade com as normas em vigor e as expectativas dos consumidores.

Resultados: A maioria das amostras avaliadas cumprem os limites de sal recomendados, mas têm níveis elevados de açúcar, os produtos em geral cumprem os limites de lípidos para a dieta infantil. O teor de fibra nos alimentos analisados é baixo, em termos de ingestão de proteínas, os produtos avaliados estão dentro dos limites recomendados, embora alguns excedam os níveis necessários.

Conclusões: Ainda que dos alimentos avaliados cumpriram as recomendações nutricionais, uma grande parte deles contém quantidades preocupantes de açúcares adicionados e gorduras saturadas, ultrapassando os limites recomendados. Estes resultados sugerem a necessidade de melhorar a formulação dos alimentos transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas, de forma a promover a saúde das crianças e a alinhar-se com as diretrizes nutricionais.

Palavras-chave: Nutrição, alimentos transformados à base de cereais, lactentes e crianças pequenas, qualidade nutricional, macronutrientes, saúde infantil.

ABSTRACT

Introduction: In Portugal, excessive consumption of dairy products, sugar and protein is observed among young children, which can lead to health problems such as obesity and hypertension. Childhood obesity, also worrying in other countries such as Spain, is linked to physical and psychosocial complications, including heart disease and self-esteem problems. High sugar consumption contributes not only to the increase in obesity, but also to the appearance of dental caries in children. In addition, the difficulties in ensuring adequate food diversity in the diet of children, which is essential for healthy growth, are highlighted.

Objective: To evaluate the nutritional quality of commercially prepared processed cereal-based foods for infants and young children up to 24 months, comparing it with national and international nutritional recommendations, and estimating the potential impact on public health.

Methodology: The study was carried out in three main phases: (1) literature review, (2) collection of nutritional information on processed cereal-based foods and development of a database and (3) analysis of the data collected by applying the targets defined by the Integrated Strategy for the Promotion of Healthy Eating (EIPAS), *Nutri-Score*[®], label decoder, nutritional profile models from the Directorate-General for Health (DGS) and the World Health Organization (WHO). Each stage made it possible to assess the nutritional quality of marketed foods and determine their compliance with current regulations and consumer expectations.

Conclusion: Although the foods evaluated meet the nutritional recommendations, a large proportion of them contain worrying amounts of added sugars and saturated fats, exceeding the recommended limits. These results suggest the need to improve the formulation of processed cereal-based foods for infants and young children in order to promote children's health and align with nutritional guidelines.

Keywords: Nutrition, processed cereal-based foods, infants and young children, nutritional quality, macronutrients, child health.

ÍNDICE

RESUMO.....	1
ABSTRACT.....	3
Índice de tabelas.....	6
Índice de figuras.....	7
Lista de abreviaturas e siglas.....	8
1. INTRODUÇÃO	9
2. QUADRO TEÓRICO	13
2.1. Fundamentação.....	13
2.2. A importância da nutrição na primeira infância	15
2.2.1. O impacto do consumo excessivo de açúcar nas crianças	15
2.3. Ferramentas de avaliação da qualidade nutricional: O <i>Nutri-Score</i> [®]	16
2.4. O papel dos profissionais de saúde na educação nutricional.....	16
3. QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO E OBJECTIVOS.....	17
3.1. Questão de investigação	17
3.2. Objectivos.....	17
3.2.1. Objectivo geral:.....	17
3.2.2. Objectivos específicos:	18
3.3. Desenho do estudo.....	19
3.4. Revisão da literatura	21
3.5. Recolha de dados e desenvolvimento da base de dados.....	22
3.5.1. Seleção de amostras	22
3.5.2. Recolha de dados.....	22
3.6. Análise de dados.....	22
3.6.1. <i>Nutri-Score</i> [®]	23
3.6.2. Decodificador de rótulos	23

3.6.3.	Metas da EIPAS e modelos de perfil nutricional	23
3.6.4.	Desenvolvimento de uma ferramenta de semáforo	23
3.6.5.	Análise descritiva da qualidade nutricional	23
4.	RESULTADOS	24
4.1.	Revisão de literatura	24
4.2.	Análise dos dados recolhidos relativos aos alimentos transformados à base de cereais.....	28
5.	DISCUSSÃO.....	38
5.1.	Semáforo de verificação: Uma ferramenta para os farmacêuticos	43
5.2.	Limitações	46
5.3.	Pontos fortes	47
5.4.	Implicações para as políticas e práticas	47
5.5.	Limitações do estudo e sugestões para futuras investigações	48
	CONCLUSÕES.....	50
	BIBLIOGRAFIA.....	52
	ANEXOS.....	58

Índice de tabelas

Tabela 1 Equações de busca de acordo com as bases de dados Erro! Marcador não definido.	
Tabela 2 Caracterização dos estudos incluídos	25
Tabela 3 Análise nutricional de alimentos para crianças pequenas pelas marcas.....	29
Tabela 4 Teor de sal e açúcar pelos alimentos para crianças pequenas	31
Tabela 5 Distribuição Nutri score: um retrato da qualidade nutricional global pelas marcas	32
Tabela 6 Aderência aos Limites Recomendados (Gordura Saturada, Açúcar, Sal) pela marca	33
Tabela 7 Comparação nutricional de fórmulas para lactentes de acordo com as recomendações da OMS.....	45

Índice de figuras

Figura 1 Diagrama PRISMA.....**Erro! Marcador não definido.**

Figura 2 Semáforo Nutricional por 100g de Produto.....**Erro! Marcador não definido.**

Lista de abreviaturas e siglas

DGS- Direção-Geral da Saúde

EIPAS- Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação Saudável

EUA- Estados Unidos da América

OMS- Organização Mundial da Saúde

SNS- Serviço Nacional de Saúde

1. INTRODUÇÃO

A nutrição pode ser definida como a ciência que estuda a forma como os organismos consomem e utilizam os alimentos e as bebidas para a sua subsistência e saúde. Esta ciência não se limita simplesmente ao consumo de alimentos e bebidas, mas engloba a compreensão dos processos biológicos, químicos e físicos que influenciam a digestão, a absorção, o metabolismo e a utilização dos nutrientes (Chen et al., 2018). A nutrição também explora a forma como estes processos afetam aspetos como a formulação de ingredientes, as práticas culinárias e o desenvolvimento de novos produtos alimentares (Chen et al., 2018; Marcus, 2013).

Tem sido demonstrado que, desde o nascimento, é essencial que a dieta seja variada e equilibrada, a fim de garantir que sejam satisfeitas as necessidades individuais (Skerrett & Willett, 2010). Desde o primeiro dia de vida, as crianças sofrem uma série de mudanças fisiológicas e requerem um nível específico de suplementação para melhorar o seu desenvolvimento (Beluska-Turkan et al., 2019). Apesar disso, quase uma em cada três crianças com idades entre os 6 e os 24 meses as crianças não tem acesso a uma variedade suficiente de alimentos para garantir um bom desenvolvimento (Beluska-Turkan et al., 2019).

Em Portugal, a alimentação das crianças de tenra idade apresenta vários desafios importantes, de acordo com o relatório publicado pela Direção-Geral da Saúde (DGS, 2019). Um dos principais problemas identificados nos hábitos alimentares das crianças é o consumo excessivo de produtos lácteos, onde as crianças consomem em média 25% mais do que o recomendado. Para além de um baixo consumo de produtos hortícolas, apesar de mais de 90% das crianças consumirem sopa de legumes diariamente, apenas 52% das crianças incluem regularmente legumes no seu prato, o que indica uma deficiência na diversidade de alimentos ricos em vitaminas e minerais essenciais para um crescimento e desenvolvimento saudáveis.

Outro fator preocupante é o elevado consumo de bebidas e produtos doces. Estudos mostram que 17% das crianças de 1 a 3 anos consomem bebidas açucaradas, como néctares e refrigerantes, enquanto 10% das crianças consomem sobremesas doces diariamente. Este consumo excessivo de açúcar está associado ao risco de obesidade infantil e a outras doenças metabólicas. Além disso, existe um elevado consumo de snacks

Aspetos nutricionais de alimentos comerciais para bebês e potenciais implicações para a saúde pública

doces e salgados, como batatas fritas e outros produtos processados, que representam 5% do total de alimentos consumidos diariamente pelas crianças. Estes alimentos são geralmente ricos em calorias, gorduras saturadas e sal, o que contribui para uma dieta desequilibrada (DGS, 2019).

Outro aspeto é a grande ingestão de proteínas, que é 4 vezes superior à recomendada, principalmente devido ao consumo excessivo de carne e produtos lácteos. Embora as proteínas sejam essenciais para o crescimento, um excesso pode levar a problemas de saúde a longo prazo, como o excesso de peso e desequilíbrios nutricionais (Kittisakmontri et al., 2022). A ingestão de sal é também uma preocupação, com 87,3% das crianças a consumirem mais sal do que o limite aceitável, com tendência para aumentar à medida que as crianças crescem. Este facto pode contribuir para o desenvolvimento precoce da hipertensão e de outros problemas cardiovasculares (DGS, 2019).

O consumo excessivo de açúcar e as suas complicações para a saúde estão claramente documentados em vários estudos. Entre as consequências mais graves estão as cáries dentárias, o excesso de peso corporal e os riscos a longo prazo, como a obesidade infantil, que por sua vez aumentam a probabilidade de sofrer de doenças crónicas na idade adulta (Rippe & Angelopoulos, 2016).

O desmame, que ocorre por volta dos seis meses, marca frequentemente o início do consumo de alimentos processados, como a comida para lactentes e crianças pequenas, que pode conter quantidades significativas de açúcar e outros ingredientes adicionados (Dunford & Popkin, 2023). Um estudo recente da OMS/Europa em 2022 (World Health Organization, 2022), que incluiu Portugal, revelou que 31,9% das crianças portuguesas com idades entre os 6 e os 8 anos tinham excesso de peso e 13,5% eram obesas. Estes números são alarmantes, sabendo que em 2019, quase uma em cada três raparigas e rapazes em Portugal tinha excesso de peso. Este aumento das taxas de obesidade infantil evidencia a necessidade de implementar com rigor as recomendações nacionais e internacionais sobre o consumo de açúcar, bem como de promover hábitos alimentares mais saudáveis

O aumento da obesidade infantil é um problema preocupante não só em Portugal, mas também noutros países. Em Espanha, por exemplo, cerca de 40,6% das crianças entre os 6 e os 9 anos estão classificadas com excesso de peso ou obesidade (Aranceta-Bartrina et al., 2020). Esta elevada prevalência de obesidade infantil está associada a vários problemas de saúde, como as doenças cardíacas (hipertensão, dislipidemia e aterosclerose

precoce), bem como problemas respiratórios, como a asma e outras doenças obstrutivas (Pulgarón, 2013). Além disso, a obesidade infantil é um poderoso preditor de obesidade na idade adulta, o que aumenta o risco de desenvolver diabetes e doenças cardiovasculares mais tarde na vida.

No entanto, as consequências da obesidade infantil vão para além da saúde física, afetando também o bem-estar psicológico e social. As crianças obesas correm maior risco de enfrentar problemas psicossociais como o *bullying*, a baixa autoestima, a ansiedade, o isolamento social, a depressão e os distúrbios alimentares (Aranceta-Bartrina et al., 2020). Estes problemas podem agravar os problemas de saúde associados à obesidade, criando um ciclo que é difícil de quebrar sem uma intervenção rápida. Por conseguinte, as orientações nacionais em Espanha sublinham a importância de reduzir o consumo de açúcar na alimentação das crianças para responder a estas preocupações.

Por último, os níveis elevados de açúcar estão também fortemente associados a um aumento da incidência de cáries dentárias, que se tornou um problema de saúde pública. Cada vez mais crianças necessitam de hospitalização e tratamento médico devido a problemas dentários relacionados com o consumo excessivo de açúcar (Chi & Scott, 2019).

Este estudo pretende avaliar as perspectivas saudáveis dos alimentos comerciais destinados às lactentes e crianças pequenas e os potenciais impactos no seu bem-estar. Sugere ainda a criação de uma lista de controlo que possa ser utilizada pelos profissionais de saúde, como os farmacêuticos, para orientar a escolha dos alimentos mais adequados para as lactentes e crianças pequenas.

Aspetos nutricionais de alimentos comerciais para bebés
e potenciais implicações para a saúde pública

2. QUADRO TEÓRICO

2.1. Fundamentação

O tema escolhido procura preencher uma possível lacuna na literatura e manter a sua relevância no debate atual. Toda a investigação é baseada em fundamentos teóricos, evidências empíricas e uma compreensão global do campo.

Neste caso, o objetivo é analisar a adequação nutricional dos produtos alimentares comercialmente disponíveis para lactentes (com idades compreendidas entre 6 meses e 1 ano) e crianças pequenas (com idades compreendidas entre 1 e 2 anos), com particular ênfase na sua contribuição para a saúde pública. Esta é uma fase crítica da vida, pois uma nutrição adequada é fundamental para o desenvolvimento físico e cognitivo dos primeiros anos de vida. Existe uma relação estabelecida entre a má nutrição na primeira infância (devido à subnutrição ou ao consumo excessivo de alimentos não saudáveis) e os efeitos a longo prazo na saúde e no desenvolvimento de uma pessoa (Li et al., 2023).

Estes problemas estão a tornar-se cada vez mais relevantes, uma vez que os alimentos comerciais para lactentes e para as crianças pequenas se tornaram mais comuns, sendo frequentemente apresentados como alternativas práticas e saudáveis às refeições caseiras (DGS, 2019). De facto, há um interesse crescente na literatura sobre os primeiros dois anos de vida, como uma janela crítica para intervenções nutricionais.

As consequências a longo prazo da malnutrição nos primeiros anos de vida não se limitam à saúde física. Os estudos sugerem que uma nutrição inadequada durante esta fase pode afetar o desenvolvimento cognitivo e o desempenho académico. A má nutrição tem sido associada a um pior desempenho académico e a deficiências cognitivas que se podem prolongar até à adolescência e mesmo à idade adulta, o que realça a importância de uma nutrição adequada não só para o desenvolvimento físico, mas também para os resultados intelectuais e sociais (Lutter et al., 2021).

Durante os primeiros anos de vida, as crianças pequenas são particularmente vulneráveis a deficiências nutricionais que podem ter efeitos irreversíveis no crescimento, desenvolvimento cerebral e saúde metabólica. Por isso, é crucial que os alimentos comercializados para este grupo etário cumpram elevados padrões nutricionais para garantir um desenvolvimento ótimo (Sá et al., 2023).

No entanto, investigações recentes puseram em causa o valor nutricional de muitos produtos alimentares para lactentes e crianças pequenas disponíveis no mercado, destacando como preocupantes a grande quantidade de açúcares adicionados e o baixo teor de micronutrientes. Alguns estudos alertaram para o facto de uma grande parte dos alimentos complementares conterem níveis excessivos de açúcar, o que pode encorajar hábitos alimentares pouco saudáveis e predispor as crianças para a obesidade e outras doenças relacionadas com o estilo de vida (Grammatikaki et al., 2021). Este facto é particularmente alarmante devido ao aumento global da obesidade infantil, atribuído em grande parte à exposição alimentar durante os primeiros anos de vida. Além disso, os produtos doces para crianças pequenas carecem frequentemente de nutrientes essenciais para o desenvolvimento do cérebro e da função imunitária, como o ferro, o zinco e os ácidos gordos essenciais (Deoni, 2018).

Este problema não se limita apenas aos países de rendimento elevado. Nos países de baixo e médio rendimento, o acesso a alimentos complementares nutritivos e acessíveis continua a ser um desafio, uma vez que muitos alimentos comerciais não satisfazem as necessidades nutricionais estabelecidas (Ryckman et al., 2021). Por esta razão, é necessário reforçar a regulamentação das políticas de saúde pública para garantir que as crianças pequenas recebam uma nutrição adequada nesta fase crucial das suas vidas

Além disso, as práticas comerciais das empresas de alimentos para crianças pequenas agravam este problema. As estratégias publicitárias desses produtos divulgando-os como alternativas saudáveis ou práticas podem levar os pais a confiar neles sem conhecer seus limites nutricionais. A falta de clareza e precisão nas informações apresentadas nos rótulos dos produtos, assim como nas estratégias de marketing, dificulta a tomada de decisão dos pais. (Maldonado et al., s. f.).

É essencial estudar a forma como o conteúdo nutricional destes produtos influencia a saúde a longo prazo e conceber estratégias para melhorar a sua qualidade nutricional. Ao mesmo tempo, deve ser encorajada a educação dos pais sobre a importância da nutrição, permitindo-lhes fazer escolhas alimentares mais informadas e conscientes que promovam a saúde dos seus filhos. Os governos e as organizações nacionais e internacionais têm a responsabilidade de desenvolver e implementar políticas que garantam o acesso a alimentos de alta qualidade e nutricionalmente adequados para crianças pequenas (Kim & Lim, 2019).

2.2. A importância da nutrição na primeira infância

A qualidade nutricional dos alimentos para crianças pequenas tem atraído a atenção tanto no campo acadêmico como na saúde pública, dada a sua influência crucial no desenvolvimento da primeira infância. A introdução de alimentos complementares, que geralmente ocorre aos seis meses de idade, marca uma fase crítica na transição do aleitamento materno ou do leite artificial para uma dieta mais variada (Lutter et al., 2021). Durante este período dos primeiros 1000 dias de vida, desde a concepção até aos dois anos, as intervenções nutricionais podem ter efeitos significativos no crescimento físico, no desenvolvimento cognitivo e na saúde (Schwarzenberg et al., 2018).

Como referido anteriormente, uma nutrição inadequada na primeira infância pode levar a consequências irreversíveis, como o aumento do risco de doenças crônicas, como a obesidade, a diabetes e as doenças cardiovasculares. A Organização Mundial de Saúde (OMS) enfatiza a necessidade de os alimentos complementares serem ricos em nutrientes e pobres em açúcar e sal, para garantir um desenvolvimento ótimo. No entanto, uma grande parte dos alimentos comerciais para crianças pequenas não cumprem estas recomendações, o que tem suscitado preocupações sobre o seu impacto na saúde pública (Hutchinson et al., 2021).

2.2.1. O impacto do consumo excessivo de açúcar nas crianças

O excesso de açúcar nos alimentos para crianças pequenas é um problema preocupante, uma vez que tem sido diretamente associado à obesidade infantil, à cárie dentária e ao desenvolvimento de preferências alimentares pouco saudáveis que podem persistir na idade adulta (Fioravanti et al., 2022). Um elevado consumo de açúcar na infância estabelece uma predileção por sabores doces, o que contribui para a perpetuação de hábitos alimentares pouco saudáveis (Maslin & Venter, 2017). Soma-se a isso a crescente epidemia de obesidade, pois os hábitos alimentares adquiridos na primeira infância podem influenciar negativamente a adolescência e a vida adulta (Kerr et al., 2019).

O consumo de alimentos ricos em açúcar durante a infância não só reduz o consumo de alimentos mais nutritivos, como frutas e vegetais, mas também pode levar a deficiências nutricionais que afetam o desenvolvimento físico e cognitivo a longo prazo (De Araújo et al., 2023).

2.3. Ferramentas de avaliação da qualidade nutricional: O *Nutri-Score*[®]

O *Nutri-Score*[®] é um sistema de rotulagem frontal que classifica os alimentos de acordo com a sua qualidade nutricional, de A (o mais saudável, verde escuro) a E (o menos saudável- vermelho), de acordo com os níveis de nutrientes como o açúcar, o sal, as gorduras e a fibra (Merz et al., 2024). Embora tenha sido elogiado pela sua facilidade de utilização, uma percentagem surpreendentemente elevada de alimentos para crianças pequenas encontra-se nas categorias mais baixas (C e D), o que revela um desfasamento entre as recomendações de saúde pública e o valor nutricional real de muitos produtos (De Araújo et al., 2023; Hutchinson et al., 2021).

Estudos têm demonstrado que determinados produtos, em particular os alimentos para crianças pequenas em saquetas, tendem a ter um teor de açúcar mais elevado em comparação com outras apresentações, o que põe em causa a qualidade nutricional destes produtos (Moding et al., 2019).

Embora a acessibilidade seja um fator importante, especialmente para as famílias com baixos rendimentos, o compromisso entre custo e qualidade nutricional exige uma regulamentação mais rigorosa para garantir que todas as crianças tenham acesso a uma dieta nutricionalmente adequada.

2.4. O papel dos profissionais de saúde na educação nutricional

Os profissionais de saúde, especialmente os farmacêuticos, desempenham um papel crucial na orientação dos pais para que façam escolhas alimentares mais saudáveis para os seus filhos. A sua acessibilidade e conhecimento permitem-lhes sensibilizar os pais para os riscos associados ao consumo excessivo de açúcar e para a importância de ler e compreender os rótulos nutricionais (Prada et al., 2020).

A utilização de ferramentas como o *Nutri-Score*[®] e o decodificador de rótulos pode ajudar os pais a tomar decisões mais informadas. O *Nutri-Score*[®] fornece uma forma rápida e simplificada de avaliação, enquanto o decodificador de rótulos oferece uma visão mais detalhada do conteúdo nutricional (De Araújo et al., 2023). Estas duas ferramentas, bem como o aumento da literacia em saúde, são essenciais para melhorar as práticas alimentares na infância e reduzir as doenças relacionadas com a alimentação mais tarde na vida

3. QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO E OBJECTIVOS

3.1. Questão de investigação

A pergunta que orienta a investigação é fundamental na investigação científica, em particular, nas revisões clínicas e sistemáticas, porque oferece uma forma estruturada de se concentrar nos resultados mais relevantes, tendo isto em mente, interroga o investigador a fazer com base na estratégia de PICO:

P (População): lactentes e crianças pequenas, que consomem alimentos preparados comercialmente a base de cereais.

I (Intervenção): análise do conteúdo nutricional alimentos preparados comercialmente a base de cereais, para crianças pequenas com ênfase nos macronutrientes.

C (Comparação): comparação do conteúdo nutricional desses alimentos com as recomendações nacionais e internacionais para a nutrição infantil.

O (Resultado): avaliação do valor nutricional dos produtos e sua harmonização com as recomendações para a saúde infantil, sem fazer inferências diretas sobre o impacto nos hábitos alimentares ou nos resultados de saúde.

Diante disso, questiona-se:

Será a qualidade nutricional dos alimentos transformados à base de cereais preparados comercialmente para lactentes e crianças pequenas, adequada às recomendações nutricionais que promovem a saúde pública?

3.2. Objetivos

3.2.1. Objetivo geral:

Avaliar a qualidade nutricional dos alimentos processados à base de cereais disponíveis no mercado, destinados a lactentes e crianças pequenas, analisando os teores de macronutrientes presentes nestes produtos e comparando-os com as recomendações nutricionais nacionais.

3.2.2. Objetivos específicos:

- Recolher e analisar a informação nutricional (macronutrientes e micronutrientes) de alimentos transformados à base de cereais comercializados em Portugal destinados a crianças pequenas;
- Adaptar uma lista de orientação para guiar os pais na escolha de alimentos nutricionalmente adaptados para lactentes e crianças pequenas, fornecendo informações baseadas nos resultados obtidos que facilitem a escolha destes produtos por profissionais de saúde, como farmacêuticos e pais.
- Comparar os dados recolhidos dos alimentos transformados à base de cereais com as recomendações nutricionais atuais para crianças pequenas, identificando potenciais necessidades de reformulação por forma a contribuir para promover a saúde das crianças.

Em última análise, este trabalho segue a definição legal de lactentes e crianças jovens ao abrigo do Regulamento (UE) 609/2013, que define os lactentes como crianças com menos de 12 meses e as crianças pequenas como as crianças com idades compreendidas entre 1 e 3 anos. O regulamento também classifica os alimentos destinados a estes grupos, incluindo as fórmulas para lactentes, as fórmulas de transição e os alimentos transformados à base de cereais e outros alimentos para lactentes.

O Regulamento (UE) n.º 609/2013, prevê, no capítulo I, artigo 2.º, parte 2, alínea e), que os “alimentos transformados à base de cereais” destinados a lactentes e crianças pequenas devem satisfazer necessidades nutricionais específicas durante o processo de desmame e como complemento do regime alimentar das crianças pequenas.

Estes produtos estão divididos em quatro categorias específicas:

- I. Cereais simples que devem ser reconstituídos com leite ou outros líquidos nutritivos adequados.
- II. Cereais enriquecidos com alimentos ricos em proteínas, que devem ser reconstituídos com água ou outros líquidos sem proteínas.

METODOLOGIA

3.3. Desenho do estudo

Este estudo é abordado em três fases principais: (1) revisão da literatura, (2) recolha da informação nutricional de alimentos transformados à base de cereais e desenvolvimento de uma base de dados e (3) análise dos dados recolhidos através da aplicação das metas definidas pela Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação Saudável (EIPAS), *Nutri-Score*[®], decodificador de rótulos, modelos de perfil nutricional da DGS e OMS. Cada etapa permitiu avaliar a qualidade nutricional dos alimentos comercializados e determinar a sua conformidade com as normas em vigor e as expectativas dos consumidores.

Fase 1: Revisão da literatura

Na primeira fase, foi efetuada uma revisão exaustiva da literatura científica. O objetivo era descrever o estado atual do conhecimento sobre o conteúdo nutricional dos alimentos transformados à base de cereais para crianças pequenas, abrangendo tanto fatores nacionais como globais. Para além disso pretendeu identificar-se os estudos relevantes sobre nutrição infantil, detetar áreas em que falta informação e estabelecer as bases para as fases seguintes do estudo (Hutchinson et al., 2021; Schwarzenberg et al., 2018).

A qualidade nutricional dos alimentos infantis preparados comercialmente é uma preocupação crescente tanto entre os profissionais de saúde como entre os pais. A investigação indica que os padrões alimentares precoces estabelecidos durante a infância têm implicações duradouras nos resultados de saúde, incluindo a prevenção de obesidade e de outras doenças crónicas (Schwarzenberg et al., 2018). Uma revisão da literatura existente revela uma variabilidade significativa nos perfis nutricionais destes produtos, particularmente em termos de conteúdo energético, macronutrientes e presença de açúcares adicionados e gorduras.

A revisão de literatura realizada no segundo semestre de 2024 (maio-setembro) e teve como objetivo identificar e avaliar estudos que analisassem a composição nutricional de alimentos infantis comercialmente disponíveis e o seu impacto na saúde infantil, especialmente relacionado com a presença de açúcares, gorduras saturadas e sal, bem como a adequação aos padrões nutricionais.

Aspetos nutricionais de alimentos comerciais para bebês e potenciais implicações para a saúde pública

Bases de dados consultadas:

Para a revisão da literatura, foram utilizadas as seguintes bases de dados: Scopus, PubMed e Web of Science (WOS). A pesquisa foi realizada com base em equações de pesquisa que combinam termos relacionados com alimentos comerciais para lactentes e crianças pequenas, nutrição infantil e desenvolvimento da criança. As equações de pesquisa aplicadas, bem como o número de resultados obtidos, estão detalhadas na Tabela 1.

Tabela 1 Equações de busca de acordo com as bases de dados

BASE DE DADOS	EQUAÇÃO
scopus	
	(TITLE ("commercial baby foods" OR "infant food") AND TITLE-ABS-KEY ("child nutrition" OR nutrition))
	(TITLE ("commercial baby foods" OR "infant food" OR "commercial infant food") AND TITLE-ABS-KEY ("Childhood Development" OR "Child nutrition"))
	(TITLE ("commercial baby foods") AND TITLE-ABS-KEY ("Childhood Development" OR "Child nutrition"))
PubMed	
	("commercial baby foods"[Title] OR "infant food"[Title]) AND ("child nutrition"[Title] OR nutrition[Title])
	("commercial baby foods" OR "infant food" OR "commercial infant food") AND ("Childhood Development")
	("commercial baby foods") AND ("Childhood Development" OR "Child nutrition")
WOS	
	(TI=("commercial baby foods" OR "infant food")) AND TS=("child nutrition" OR nutrition)
	(TS=("commercial baby foods" OR "infant food" OR "commercial infant food")) AND TS=("Childhood Development" OR "Child nutrition")
	(TS=("commercial baby foods")) AND TS=("Childhood Development" OR "Child nutrition")

Fase 2: Recolha de dados da informação nutricional relativos aos alimentos transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas

Na segunda fase do estudo, foi realizada uma análise detalhada dos rótulos nutricionais dos alimentos processados à base de cereais, em particular nas categorias I e II, conforme estabelecido no Regulamento (UE) n.º 609/2013. A análise centrou-se na avaliação da composição nutricional dos produtos, examinando aspetos como o teor de macronutrientes (proteínas, hidratos de carbono, gorduras, açúcares, fibra e sal).

Fase 3: Análise da informação recolhida através da aplicação de ferramentas de avaliação da qualidade nutricional

Na terceira fase, foram aplicadas as metas definidas pelas EIPAS (Diário da República n.º 249/2017), bem como os limites preconizados pelos modelos de perfil nutricional da DGS (DGS, 2019) e da OMS (World Health Organization, 2022) para alimentos infantis. Esta análise global e descritiva dos dados recolhidos permitiu avaliar em que medida os produtos analisados cumprem os padrões nutricionais recomendados.

Também foram utilizadas ferramentas como o *Nutri-Score*[®] e o decodificador de rótulos, que constituem sistemas de rotulagem simplificada para facilitar a escolha informada e consciente dos alimentos por parte dos consumidores.

O *Nutri-Score*[®], com base na informação nutricional da composição dos alimentos, permite-nos classificar os alimentos numa escala de A (mais saudável-verde escuro) a E (menos saudável- vermelho). Esta categorização permite uma avaliação visual e coerente da qualidade nutricional dos produtos, com base nos critérios estabelecidos para alimentos infantis.

O decodificador de rótulos é uma ferramenta desenvolvida pela DGS que permite classificar os teores de gordura, gordura saturada, açúcares e sal em alto (vermelho), médio (amarelo), baixo (verde). Desta forma o consumidor consegue fazer a escolha de produtos que contém mais nutrientes a verde porque serão os mais saudáveis.

3.4. Revisão da literatura

O estudo foi estruturado em duas fases principais. A primeira fase incluiu uma revisão exaustiva da literatura, com critérios de inclusão claramente definidos para a pesquisa e o processo de seleção. A pesquisa foi efetuada na base de dados PubMed, Scopus e Web

of Science, realizada no segundo semestre de 2024 (maio-outubro) com enfoque nos estudos que analisam os alimentos transformados e os seus efeitos na saúde das crianças. Para garantir a relevância e atualidade do conhecimento, foram incluídos apenas estudos publicados nos últimos cinco anos.

Os estudos selecionados abordaram questões como o perfil nutricional dos alimentos transformados, incluindo ultraprocessados e a sua relação com problemas de saúde infantil, como a obesidade, a diabetes e os fatores de risco cardiovascular.

3.5. Recolha de dados e desenvolvimento da base de dados

3.5.1. Seleção de amostras

Foram selecionados 65 produtos alimentares para bebés e crianças pequenas, concretamente papas à base de cereais, através de consultas aos sites de supermercados e farmácias. A amostra incluiu marcas nacionais e internacionais, bem como marcas próprias e comerciais, garantindo assim uma representação das diferentes opções disponíveis para crianças dos 4 aos 24 meses. A seleção destes produtos teve por base a sua popularidade e disponibilidade nas plataformas digitais de distribuição alimentar, incluindo supermercados conhecidos como Continente e Auchan, bem como algumas farmácias (como a Fluvial). Com este critério, procurou-se que a amostra refletisse os produtos de fácil acesso e de consumo frequente pelo público.

3.5.2. Recolha de dados

Para cada amostra foram recolhidas as seguintes informações aos consumidores sobre os alimentos:

- Lista de ingredientes;
- Alergénios;
- Declaração nutricional

Todas estas informações foram introduzidas numa base de dados desenvolvida em Excel, facilitando o tratamento e análise dos dados.

3.6. Análise de dados

A análise dos dados foi realizada em várias etapas, conforme descrito a seguir:

3.6.1. *Nutri-Score*[®]

O sistema *Nutri-Score*[®] foi aplicado a todos os produtos, classificando-os numa escala de A (melhor qualidade nutricional) a E (qualidade nutricional mais pobre). Os valores nutricionais dos produtos (por 100 g) foram introduzidos no Excel para calcular a pontuação conforme o algoritmo estabelecido.

3.6.2. Descodificador de rótulos

O decodificador de rótulos, que categoriza os alimentos em cores - verde (teor baixo do nutriente), amarelo (teor médio do nutriente) e vermelho (teor alto do nutriente) - com base no teor de nutrientes críticos como gordura, gordura saturada, açúcar e sal.

3.6.3. Metas da EIPAS e modelos de perfil nutricional

A composição nutricional dos produtos foi comparada com as metas definidas pelas EIPAS, DGS, e OMS para a alimentação de crianças entre 4 e 24 meses.

3.6.4. Desenvolvimento de uma ferramenta de semáforo

Com base nos resultados obtidos, foi aplicado um sistema de semáforo desenvolvido pela DGS, (2019) que classifica os produtos em cores (verde (mais saudável), amarelo e vermelho (menos saudável)).

3.6.5. Análise descritiva da qualidade nutricional

Utilizou-se a análise descritiva para avaliar a distribuição dos nutrientes nos diferentes produtos. Foram calculadas médias, desvios-padrão e faixas (mínimos-máximos) de valores para cada nutriente.

4. RESULTADOS

4.1. Revisão de literatura

Após a pesquisa nas bases de dados, foi encontrado um total de 218 artigos para classificação inicial, tendo sido excluídos 169 por se encontrarem repetidos devido a coincidências nas equações de pesquisa, bem como por terem sido publicados em mais do que uma base de dados ou devido à data de publicação (ser superior a 5 anos), restando 49 artigos para avaliação posterior.

O número de artigos excluídos por título, objetivo ou resumo foi de 36, restando 13 artigos para leitura na íntegra, eliminando 5 que não avaliavam menores de 36 meses ou eram cartas ao editor, no final 8 artigos foram incluídos na revisão como pode ser visto na Figura 1.

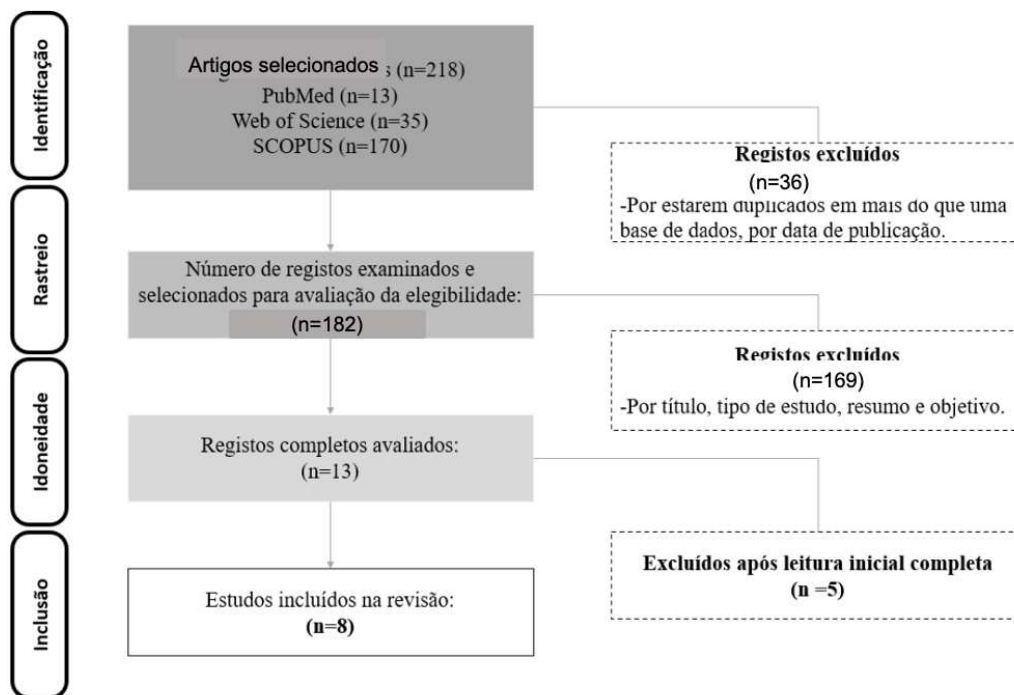


Figura 1 Diagrama PRISMA

A Tabela 2 apresenta as características dos estudos selecionados.

Tabela 2 Caracterização dos estudos incluídos

Título	Autor(es)	País	Objetivo	Método	Dieta	Valores nutricionais	Resultado
Elevado teor de açúcar nos alimentos comerciais europeus para bebés e propostas de atualização das recomendações existentes	Hutchinson et al., 2021 (Hutchinson et al., 2021).	Reino Unido, Dinamarca, Espanha, Itália, Malta, Hungria, Noruega, Portugal, Estónia, Eslovénia	Avaliar o teor de açúcar dos alimentos comerciais para bebés na Europa e atualizar as recomendações nutricionais.	Revisão e análise dos rótulos.	Alimentos comerciais para bebés até aos 36 meses	Energia total de açúcar superior a 10% na maioria dos produtos.	Elevada presença de açúcares adicionados na maioria dos produtos, sendo necessárias melhorias na formulação e na rotulagem.
Defesa de uma melhor nutrição nos primeiros 1000 dias para apoiar o desenvolvimento infantil e a saúde dos adultos	Schwarzenberg et al., 2018 (Schwarzenberg et al., 2018)	Estados Unidos	Salientam a importância da nutrição nos primeiros 1000 dias para o desenvolvimento da criança.	Análise dos dados existentes	Alimentação do bebé, os primeiros 1000 dias	Destacam-se nutrientes essenciais como proteínas, ferro, vitaminas A, D e B12.	Os primeiros 1000 dias são essenciais para o neurodesenvolvimento, sendo necessária mais educação para a saúde pública.
Aspetos nutricionais dos produtos alimentares comerciais para bebés e crianças pequenas vendidos na Turquia	Kök Şan y Gökçay, 2023 (Kök Şan & Gökçay, 2023)	Turquia	Avaliar o perfil nutricional dos alimentos comerciais para bebés e crianças pequenas na Turquia.	Estudo transversal, análise de rótulos	Alimentos comerciais para bebés nos supermercados	Alto teor de açúcar em quase metade dos produtos, alguns com altos níveis de sal.	Muitos produtos não cumprem as diretrizes nutricionais, especialmente no que diz respeito ao teor de açúcar e sal.
Avaliação comparativa da composição nutricional e das práticas de etiquetas de Paris e comidas prontas a comer no Sudeste Asiático	Bassetti et al., 2023 (Bassetti et al., 2023)	Camboja, Indonésia, Filipinas, Tailândia, Laos, Vietname, Malásia	Comparar a composição nutricional e a rotulagem de purés e refeições comprados para bebés em sete países do Sudeste Asiático.	Recolha de dados de mercado, análise de rótulos	Purés e alimentos comerciais para bebés	Apenas 37,7% dos produtos satisfazem as necessidades nutricionais.	A maioria dos produtos contém níveis elevados de açúcar total, sendo necessária uma melhor regulamentação.

Aspetos nutricionais de alimentos comerciais para bebês e potenciais implicações para a saúde pública

Título	Autor(es)	País	Objetivo	Método	Dieta	Valores nutricionais	Resultado
Alimentos comerciais para bebês para crianças até aos 36 meses: São preocupantes?	Santos et al., 2022 (M. Santos et al., 2022)	Portugal	Avaliar o perfil nutricional dos alimentos comerciais para crianças pequenas em Portugal.	Análise de rótulos, modelo de perfil nutricional da OMS	Alimentos comerciais até aos 36 meses	34% dos produtos continham ingredientes com adição de açúcar.	São necessárias medidas para melhorar o perfil nutricional e reduzir a transformação excessiva dos alimentos.
Monitorização do teor de açúcar dos alimentos para bebês	Santos et al., 2023 (S. N. A. dos Santos et al., 2023)	Brasil	monitorizar o teor de açúcar dos alimentos para crianças pequenas vendidos no Brasil.	Métodos titrimétricos e sólidos solúveis totais	Alimentos comerciais à base de frutas e legumes	O teor de açúcar mais elevado foi de 22,72% nos alimentos à base de fruta.	É necessário melhorar a transparência da rotulagem e monitorizar o teor de açúcar.
Alimentos comerciais para bebês com menos de 36 meses de idade: avaliação da disponibilidade e do perfil nutricional dos alimentos ultraprocessados	Rocha et al., 2021 (Rocha et al., 2021)	Brasil	Avaliar a disponibilidade e o perfil nutricional dos alimentos ultraprocessados para crianças pequenas no Brasil.	Estudo transversal, análise de rótulos	Alimentos comerciais ultra--processados para crianças pequenas	A maioria dos produtos era ultraprocessada, com alto teor energético e baixo teor de fibras.	A regulamentação dos alimentos ultraprocessados destinados a crianças pequenas deve ser reforçada.
Adequação nutricional dos produtos alimentares comerciais destinados a crianças dos 0 aos 36 meses	Araújo et al., 2023 (Araújo et al., 2023)	Brasil e Portugal	e estão a avaliar a adequação nutricional dos anúncios de alimentos destinados a crianças dos 0 aos 36 meses.	Estudo transversal, análise de rótulos	Alimentos comerciais no Brasil e em Portugal	No Brasil, 60% das refeições à base de carne ou peixe excederam o limite de sal.	O perfil nutricional dos produtos destinados a crianças pequenas precisa de ser melhorado, em especial no que respeita ao açúcar e ao sal.

Na revisão da literatura sobre alimentos comerciais para crianças pequenas, os estudos analisados foram publicados entre 2018 e 2023. A maior parte da investigação concentrou-se em países europeus, americanos e asiáticos, abrangendo uma vasta gama de contextos socioeconómicos e quadros regulamentares. Os estudos são provenientes de países como o Reino Unido, Dinamarca, Espanha, Portugal, Estados Unidos, Brasil, Turquia e vários países do Sudeste Asiático, o que demonstra que a preocupação com a nutrição infantil é um problema global, embora as regulamentações específicas e os resultados variem de acordo com a região

Em relação às metodologias utilizadas, predominaram os estudos transversais com análise de rótulos nutricionais, técnica que permite avaliar o teor de macronutrientes e micronutrientes dos produtos comerciais para lactentes e crianças pequenas. Alguns estudos complementaram esta abordagem com métodos quantitativos para medir açúcares ou sólidos solúveis, enquanto outros efetuaram revisões sistemáticas da literatura ou recolheram dados de mercado. Os estudos centraram-se principalmente nos alimentos comerciais para lactentes e crianças pequenas, incluindo “papas”, fórmulas lácteas e produtos ultra processados, com especial incidência na análise de nutrientes essenciais como os açúcares, o sal e as gorduras saturadas.

Os resultados obtidos nos estudos analisados evidenciam várias tendências preocupantes na qualidade nutricional dos alimentos comerciais para lactentes e crianças pequenas. Uma das principais conclusões é a elevada presença de açúcares adicionados numa grande parte dos produtos analisados, sendo que alguns estudos demonstram que mais de 30% dos alimentos contêm açúcares adicionados, o que excede as recomendações nutricionais internacionais (Hutchinson et al., 2021; M. Santos et al., 2022). Esta constatação é consistente tanto na Europa como nos países da América Latina e da Ásia, sugerindo uma tendência global para produtos excessivamente processados (Bassetti et al., 2023).

Outro resultado comum é o não cumprimento das diretrizes sobre o teor de sal, especialmente em produtos de carne ou peixe, como observado em estudos realizados no Brasil e em Portugal, onde até 60% desses produtos excederam os limites recomendados (Araújo et al., 2023). Além disso, muitos alimentos ultraprocessados apresentavam um baixo teor de fibras e um alto teor energético, o que poderia influenciar negativamente os hábitos alimentares das crianças desde cedo (Rocha et al., 2021).

Em geral, os estudos concluem que é necessária uma melhoria significativa na formulação dos alimentos infantis comerciais, tanto em termos de redução de açúcares e sal como no aumento da transparência da rotulagem nutricional (S. N. A. dos Santos et al., 2023; Schwarzenberg et al., 2018)

4.2. Análise dos dados recolhidos relativos aos alimentos transformados à base de cereais

Para a realização da Fase 2, centrada na análise dos produtos, foi efetuada uma classificação dos produtos em dois grandes grupos: grupo que engloba grupo marca própria e o grupo marca comercial. A maioria destes produtos encontrava-se em supermercados e farmácias, e apresentavam rótulos nutricionais detalhados com informação completa sobre os nutrientes em análise, facilitando uma avaliação correta do seu valor nutricional.

O grupo de produtos de marca própria são produtos comercializados com marcas próprias de supermercados, conhecidos por oferecerem uma opção de menor custo. No entanto, o texto menciona que alguns destes produtos podem apresentar deficiências na informação nutricional, o que sugere que nem sempre fornecem detalhes completos sobre os seus valores nutricionais. O grupo de produtos de marcas próprias são produtos mais económicos, orientados para um público mais amplo. A crítica principal é que a rotulagem destes produtos costuma ser pouco transparente. Em alguns casos, as informações presentes nos rótulos podem ser insuficientes ou pouco claras, dificultando para o consumidor a avaliação precisa da qualidade nutricional.

Na tabela 3, pode ver-se uma comparação de alimentos para lactentes e crianças pequenas de três grupos: gerais (grupo misto de marca própria com marca comercial), de marca própria e de marca comercial. O quadro permite visualizar as variações de energia, gorduras, hidratos de carbono, açúcares, proteínas e outros nutrientes entre estas categorias, indicando os mínimos, os máximos e as médias.

Tabela 3 Análise nutricional/100gr de alimentos para lactentes e crianças pequenas pelas marcas

	Geral					Marca Própria					Marca Comercial				
	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mediana
Energia (kJ)	1537	1824	1704	70,7	1705	1537	1824	1704	76	1702	1615	1768	1698	47	1707
Energia (kcal)	363	433	404	17,5	403	363	433	404	18,81	403	386	419	404	10,87	408
Lípidos (g)	0,5	13,3	6,3	3,8	6,6	0,5	13,3	6,3	4,16	5,8	1,3	9,2	6	2,31	6,7
AG saturados (g)	0,15	4,8	1,58	1,4	0,9	0,15	4,8	1,76	1,46	1,6	0,4	3,4	0,98	0,71	0,8
H. Carbono (g)	60	92,1	73	8,9	71	60	92,1	73,1	9,55	70,9	61,8	85	72,6	5,86	72,6
Açúcares (g),	0,5	37,4	22	11,6	24	0,5	37,4	20,2	12,11	23,5	21	36,3	26,2	8,76	27,8
Fibra (g)	0,1	10	3,54	2,1	3,1	0,1	10	3,6	2,23	3,1	1,8	8,4	3,8	1,81	3,2
Proteína (g)	3,9	17,5	12	3,9	13	3,9	17,5	11,7	4,15	13	8,8	16	12,9	2,24	13,5
Sal (g)	0,01	0,76	0,21	0,2	0,18	0,01	0,76	0,22	0,2	0,18	0,01	0,36	0,16	0,09	0,19

Aspetos nutricionais de alimentos comerciais para bebês e potenciais implicações para a saúde pública

A análise do quadro comparativo dos alimentos para lactentes e crianças pequenas revela diferenças notáveis na composição nutricional dos produtos classificados como gerais, de marca própria e de marca comercial. Em termos de energia, as três categorias apresentam diferenças mínimas, embora os produtos de marca comercial tendam a conter uma quantidade ligeiramente inferior de energia, com um mínimo de 1615 kJ em comparação com 1537 kJ para as categorias geral e de marca própria. Isto sugere que os produtos de marca comercial poderiam ser formulados com menos componentes energéticos, como gorduras ou hidratos de carbono, em comparação com as outras duas categorias.

No que respeita aos lípidos ou gorduras totais, os produtos de marca # apresentam uma maior variabilidade, atingindo um máximo de 13,3 g/100 g de produto, enquanto os produtos de marca comercial apresentam um teor máximo inferior, de 9,2 g/100 g de produto. Esta tendência também se observa nas gorduras saturadas, em que os produtos de marca comercial contêm uma quantidade significativamente menor, com uma média de 0,98 g/100 g de produto, em comparação com 1,76 g/100 g de produto para os produtos de marca própria. Isto sugere que as marcas comerciais tendem a oferecer produtos com um perfil lipídico menos denso, o que pode ser uma característica apreciada pelos consumidores que procuram reduzir o seu consumo de gorduras.

Quanto aos hidratos de carbono, os produtos de marca própria atingem o valor mais elevado, com um máximo de 92,1 g/100 g de produto, enquanto os produtos de marca comercial têm um máximo de 85 g/100 g de produto, o que indica uma diferença moderada. Esta variação no teor de hidratos de carbono está relacionada com o teor de açúcar, que é elevado nas três categorias. Os produtos de marca geral e de marca própria atingem um teor máximo de açúcar de 37,4 g/100 g de produto, enquanto os produtos de marca comercial registam 36,3 g/100 g de produto. Estes valores mostram a preocupação causada pelo teor de açúcar dos alimentos comerciais destinados a bebês e crianças pequenas, independentemente da categoria.

O teor de fibra é relativamente constante em todas as categorias, com uma média de cerca de 3,5 g, o que sugere que estes produtos fornecem quantidades mínimas deste importante nutriente. Por outro lado, em termos de proteínas, os produtos da marca própria têm um teor mais baixo, com um máximo de 16 g, enquanto a categoria geral atinge até 17,5 g, indicando uma ligeira superioridade nos produtos de marca própria.

Por fim, o teor de sal é baixo nas três categorias, embora os produtos de marca comercial tenham uma média mais baixa, com 0,16 g em comparação com 0,21 g para os produtos gerais. Esta tendência indica que os produtos de marca comercial podem oferecer uma opção ligeiramente mais saudável em termos de teor de sal.

Comparação da quantidade de sal e de açúcar nos alimentos para lactentes e crianças pequenas

A análise da tabela 4 que compara o teor de sal e de açúcar dos alimentos para lactentes e crianças pequenas revela diferenças significativas entre as categorias de produtos gerais, de marca própria e de marca comercial.

Tabela 4 Teor de sal e açúcar/100gr pelos alimentos para lactentes e crianças pequenas

	Geral		Marca Própria		Marca Comercial	
	Sal	Açúcar	Sal	Açúcar	Sal	Açúcar
Mínimo	0,01	0,5	0,01	0,5	0,01	1,3
Máximo	0,76	37,4	0,76	37,4	0,36	36,3
Média	0,21	22	0,22	20,6	0,16	26,2
Desvio-padrão	0,2	11,6	0,2	12	0,1	8,7
Mediana	0,18	24	0,2	24	0,2	27,8

Quanto ao sal, é de salientar que o teor mínimo é de 0 g em todas as categorias, o que sugere que alguns produtos não contêm sal adicionado, o que é um aspeto positivo, uma vez que um excesso de sal na alimentação das lactentes e crianças pequenas pode ter consequências negativas para a saúde. No entanto, na categoria de produtos gerais, o teor máximo de sal atinge 0,76 g, enquanto nas marcas próprias e marcas comercial não se regista sal nos valores máximos (0,36 g e 0,31 g, respetivamente), o que demonstra um melhor controlo do teor de sal destas últimas.

Por outro lado, o teor de açúcar é particularmente elevado nas três categorias, com máximos de 37,4 g para os produtos gerais e de marca própria, e de 36,3 g para os produtos de marca comercial. Isto representa uma preocupação de saúde pública, uma vez que níveis elevados de açúcar nos alimentos para bebés podem contribuir para maus hábitos alimentares e para o risco de obesidade nos primeiros anos de vida. Além disso, o teor médio de açúcar é mais elevado nos produtos de marca comercial (26,2 g), em comparação com 22 g para os produtos de marca própria e 22,6 g para os produtos gerais.

Classificação dos produtos de acordo com o Nutri-Score®

Foi efetuada uma classificação nutricional dos produtos para lactentes e crianças pequenas de acordo com o sistema *Nutri-Score®* que utiliza uma escala de cores para indicar a qualidade nutricional dos produtos. A análise é efetuada sobre os produtos no geral, produtos de marca própria e a marca comercial dos produtos, distribuídos em várias categorias *Nutri-Score®*.

A Tabela 5 apresenta uma classificação dos alimentos para lactentes e crianças pequenas de acordo com o sistema *Nutri-Score®*, que utiliza cores para representar a qualidade nutricional dos produtos. Quanto aos produtos gerais, observamos que 19 deles estão classificados na categoria A (verde escuro), o que indica que são os mais saudáveis dessa categoria. No entanto, há apenas 4 produtos que se enquadram na categoria B (verde claro), o que os posiciona como alimentos moderadamente saudáveis. A maioria dos produtos, 24 no total, pertence à categoria C (amarelo), o que sugere que muitos destes alimentos têm uma qualidade nutricional intermédia. Além disso, 18 produtos foram classificados com D (laranja), o que reflete que uma parte significativa destes produtos tem uma qualidade nutricional baixa.

Tabela 5 Qualidade nutricional global pelas marcas com base na aplicação do *Nutri-Score*

Cor	Geral		Marca Própria		Marca comercial	
	<i>Nutri-score</i>	Quantidade (n)	<i>Nutri-score</i>	Quantidade (n)	<i>Nutri-score</i>	Quantidade (n)
Verde Escuro	A	19	A	14	A	5
Verde	B	4	B	3	B	1
Amarelo	C	24	C	18	C	6
Laranja	D	18	D	15	D	3
Total		65		50		15

No caso dos produtos de marca própria, 14 produtos foram classificados com o *Nutri-Score* A, o que sugere uma presença relativamente alta de produtos saudáveis nesta categoria. Apenas 3 produtos pertencem à categoria B, o que reflete uma menor proporção de alimentos moderadamente saudáveis. Por outro lado, 18 produtos enquadram-se na categoria C, semelhante à categoria geral, indicando uma presença considerável de produtos de qualidade nutricional média. Finalmente, 15 produtos foram classificados com D, o que indica que uma parte significativa dos produtos de marca própria tem um perfil nutricional menos favorável.

Em relação aos produtos de marca comercial, observamos que apenas 5 produtos atingem a categoria, indicando uma menor proporção de produtos muito saudáveis em comparação com as outras duas categorias. Apenas 1 produto é classificado na categoria B, enquanto 6 produtos

pertencem à categoria C. Isto sugere que a maioria dos produtos de marca comercial se encontra nas categorias de qualidade nutricional intermédia. Por último, 3 produtos foram classificados na categoria D, o que sugere que uma parte significativa dos produtos de marca comercial tem uma qualidade nutricional baixa.

Gorduras saturadas, açúcar e sal

Por fim, procurou-se avaliar o grau de adesão dos alimentos infantis aos limites recomendados de três componentes fundamentais para a saúde (ácidos gordos saturados (AGS), açúcar e sal). Como se pode observar na Tabela 6.

Tabela 6 Aderência pela marca aos Limites Recomendados* (Gordura Saturada, Açúcar, Sal)

	Geral			Marca Própria			Marca Comercial		
	AGS	Açúcar	Sal	AGS	Açúcar	Sal	AGS	Açúcar	Sal
Respeitam a regra	37	13	48	24	13	35	13	0	14
Não respeitam a regra	28	52	17	26	37	15	2	15	1
Total	65	65	65	50	50	50	15	15	15
Respeitam (%)	56%	20%	74%	48%	26%	70%	87%	0%	93%
Não respeitam (%)	44%	80%	26%	52%	74%	30%	13%	100%	7%

*AGS valor max =1.5g; Açúcar valor máx, = 5 g; sal valor máx, = 0,3; AGS – ácidos gordos saturados

Em geral, 56% dos produtos cumprem a regra relativa ao teor de ácidos gordos saturados, o que significa que mais de metade dos produtos cumprem o valor máximo recomendado de 1,5 g. No entanto, 44% dos produtos não cumprem este limite, o que indica que uma parte significativa dos alimentos tem um elevado teor de gordura saturada. Quanto ao açúcar, 26% dos produtos cumprem o limite de 5 g, enquanto a grande maioria - 74% - excede este valor, evidenciando um problema generalizado no que respeita aos níveis de açúcar nestes alimentos. No que respeita ao teor de sal, 93% dos produtos cumprem a recomendação de 0,3 g, uma vez que apenas 7% não cumprem esta norma, o que é um aspeto positivo.

Aspetos nutricionais de alimentos comerciais para bebês e potenciais implicações para a saúde pública

No que diz respeito à categoria de marca própria, 48% dos produtos cumprem o limite de 1,5 g de ácidos gordos saturados, enquanto 52% não cumprem, o que indica um maior número de produtos com um elevado teor de gorduras saturadas em comparação com a categoria geral. Quanto ao açúcar, 30% dos produtos cumprem o limite de 5 g, enquanto 70% o excedem, refletindo uma tendência semelhante à da categoria geral, em que a maioria dos produtos tem um elevado teor de açúcar. No que respeita ao sal, 100% dos produtos respeitam o limite de 0,3 g, mantendo-se dentro do máximo recomendado.

Quanto à marca comercial, verifica-se um maior cumprimento das normas relativas aos ácidos gordos saturados, uma vez que 87% dos produtos cumprem 1,5 g da regra, sendo esta a categoria com melhor desempenho em termos desta componente. Em termos de açúcar, 0% dos produtos cumprem o limite de 5 g, o que significa que 100% dos produtos de marca comercial ultrapassam este valor, o que é alarmante. Quanto às outras categorias, 93% dos produtos de marca comercial cumprem o limite de sal, enquanto 7% não cumprem, o que indica um controlo adequado do teor de sal nesta categoria.

Energia

O teor energético médio dos produtos foi de 404 kcal por 100 g de produto, o que está dentro dos limites recomendados para a nutrição infantil. A energia fornecida é geralmente adequada para cobrir as necessidades diárias das lactentes e crianças pequenas, que se situam normalmente entre 400 e 450 kcal para uma refeição (World Health Organization, 2022). No entanto, foram observadas variações notáveis entre os produtos, com algumas fórmulas a oferecerem um mínimo de 363 kcal e um máximo de 433 kcal por 100 g. Esta variação sugere uma falta de padronização entre as fórmulas em termos de energia, o que pode influenciar a escolha do consumidor conforme as necessidades específicas das crianças.

Gorduras Totais e Saturadas

A quantidade de gorduras totais variou entre 1,6 g e 12 g por 100 g de produto, com uma média de 6,2 g. Embora esses valores sejam considerados adequados para a maioria dos produtos, é importante observar que o teor de gorduras saturadas, que deve ser mantido em níveis baixos na dieta das crianças, apresentou uma média de 0,4 g por 100 g, com algumas fórmulas chegando a 2 g. A recomendação é limitar o consumo de gorduras saturadas a menos de 1,5 g por 100 g, indicando que alguns produtos comerciais excedem esse limite, o que pode representar um risco para a saúde cardiovascular a longo prazo.

Hidratos de Carbono e Açúcares

A quantidade de hidratos de carbono apresentou uma média de 84 g por 100 g de produto. Em particular, o teor de açúcar é um ponto crítico, com algumas “papas” contendo até 33 g de

açúcares, muito acima do limite recomendado de 5 g por 100 g, para evitar problemas como a obesidade e o risco de cáries dentárias. Esta elevada presença de açúcares nos produtos comerciais é preocupante, pois o consumo excessivo de açúcares em lactentes e crianças pequenas pode levar à formação de maus hábitos alimentares.

Fibras

O teor de fibras nas “papas” comerciais analisadas foi geralmente baixo, com uma média de 3,2 g por 100 g de produto. De acordo com as recomendações nutricionais internacionais para lactentes e crianças pequenas, é ideal que os alimentos destinados a essa faixa etária contenham um teor de fibras entre 5 e 10 g por 100 g de produto, visando atender às necessidades digestivas e promover uma boa saúde intestinal. A maioria dos produtos analisados, no entanto, não atinge esses valores recomendados, indicando uma lacuna significativa na formulação desses alimentos. Essa deficiência sugere que a indústria alimentar deve considerar a inclusão de fontes adicionais de fibras em seus produtos, um nutriente crucial frequentemente negligenciado na alimentação infantil.

Proteínas

A quantidade de proteínas nas “papas” avaliadas é adequada, com uma média de 9,2 g por 100 g de produto, dentro dos limites recomendados para o desenvolvimento saudável do bebê. No entanto, algumas fórmulas apresentam valores de proteínas superiores a 15 g por 100 g, o que pode ser excessivo para as necessidades de lactentes e crianças pequenas, pois um excesso de proteínas nesta fase pode sobrecarregar o sistema renal e não traz benefícios adicionais para o crescimento.

Minerais e Vitaminas

A literatura enfatiza a importância de uma adequada suplementação de minerais e vitaminas nas “papas” infantis, especialmente ferro, cálcio e vitaminas A e D. Os produtos avaliados apresentaram teores variáveis desses micronutrientes, com uma média de 4 mg de ferro, 50 mg de cálcio e 100 UI de vitamina D por 100 g de produto, em conformidade com as recomendações internacionais. No entanto, o enriquecimento com vitamina D não é uniforme entre todos os produtos, o que pode afetar o desenvolvimento ósseo das crianças que consomem fórmulas não fortificadas.

Sal

Finalmente, o teor de sal foi surpreendentemente baixo em todos os produtos, com uma média de 0,03 g por 100 g de produto, o que é um ponto positivo. A literatura sugere que a adição de sal na dieta de lactentes e crianças pequenas deve ser evitada para proteger a função renal e prevenir

Aspetos nutricionais de alimentos comerciais para bebés
e potenciais implicações para a saúde pública

a hipertensão na idade adulta. Os produtos comerciais avaliados cumpriram este critério, não excedendo o máximo recomendado de 0,3 g de sal por 100 g de produto.

5. Discussão

O objetivo geral deste trabalho foi avaliar a qualidade nutricional de alimentos transformados à base de cereais comercialmente preparados para lactentes e crianças de tenra idade, com enfoque nos macronutrientes, e comparar os teores destes nutrientes com as recomendações nutricionais nacionais e internacionais. Esta análise permitiu identificar potenciais lacunas nutricionais e a necessidade de uma melhoria na formulação destes alimentos para cumprir as recomendações de saúde pública.

Diferenças entre marcas

Quanto ao primeiro objetivo específico, a análise do conteúdo nutricional dos produtos revelou que, enquanto alguns produtos cumprem as recomendações, muitos outros contêm quantidades preocupantes de açúcares adicionados e gorduras saturadas. Estudos como os de Hutchinson et al. (2021)(Hutchinson et al., 2021) e Schwarzenberg et al. (2018)(Schwarzenberg et al., 2018) apontam que o consumo excessivo destes nutrientes na primeira infância pode ter consequências duradouras para a saúde, incluindo um risco acrescido de obesidade e de doenças metabólicas. Além disso, verificou-se que o teor de fibra da maioria dos produtos é insuficiente, o que pode afetar negativamente o desenvolvimento digestivo das crianças, como observado nas conclusões de Rocha et al. (2021)(Rocha et al., 2021).

Embora os alimentos transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas preparados comercialmente possam ser uma opção conveniente e nutritiva para, é essencial que os cuidadores avaliem cuidadosamente os rótulos dos produtos. A análise comparativa entre os produtos de marca própria e os produtos comerciais mostrou diferenças importantes em alguns macronutrientes, como as gorduras, as proteínas e os hidratos de carbono.

Os alimentos de marca própria contêm mais 4,76% de lípidos em comparação com os produtos de marca comercial, enquanto os produtos de marca própria contêm menos 10,26% de proteínas em comparação com os produtos de marca comercial. Resultados semelhantes aos desenvolvidos por Moding et al. (2019)(Moding et al., 2019). Isto pode dever-se a fatores como diferenças nas formulações, preferências dos consumidores e estratégias comerciais. Embora um menor teor de gordura possa ajudar a reduzir o valor energético desses produtos, é importante garantir que as crianças recebam quantidades adequadas de ácidos gordos essenciais para seu desenvolvimento adequado (Deoni, 2018).

Além disso, os produtos de marca própria têm um teor ligeiramente mais elevado de gordura saturada e de sal. Especificamente, os produtos de marca própria analisados têm mais 11,39% de gordura saturada e mais 4,76% de sal do que os produtos de marca comercial, o que

sugere que, embora a marca própria possa ter outras vantagens, pode ser mais econômica do que os produtos de marca comercial (Bassetti et al., 2023). O consumo excessivo de gorduras saturadas e sal pode aumentar o risco de obesidade e doenças cardiovasculares em crianças, como alertam Kerr et al. (2019)(Kerr et al., 2019).

No entanto, é importante notar que existe variabilidade na composição nutricional entre os diferentes produtos de marca própria. O teor de gordura e açúcar pode variar consideravelmente de marca para marca, destacando a importância de ler os rótulos e escolher produtos com um baixo teor de açúcar adicionado e um perfil equilibrado de gorduras saudáveis (Hutchinson et al., 2021). Os prestadores de cuidados devem dar prioridade a produtos que sejam nutricionalmente adequados para apoiar o desenvolvimento saudável das crianças.

Embora a marca própria de alimentos para lactentes e crianças pequenas tenha vantagens em termos de níveis reduzidos de lipídios e o sal, é essencial abordar a sua seleção com cautela. A variabilidade dentro dos rótulos sugere que os cuidadores devem analisar cuidadosamente os rótulos e tomar decisões informadas. Ao combinar produtos de marca própria com outras opções alimentares saudáveis, os pais podem dar um contributo significativo para o bem-estar geral dos seus filhos.

O panorama alimentar dos alimentos transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas, de marca comercial, em comparação com os produtos de marca própria e comercial, revela um cenário complexo. Embora os dois grupos partilhem características semelhantes em termos de energia total, os produtos de marca comercial têm geralmente um menor teor de lipídios, como observado nos estudos de Hutchinson et al. (2021)(Hutchinson et al., 2021). Esta diminuição das gorduras poderia posicionar os produtos de marca comercial como uma opção mais saudável para as lactentes e crianças pequenas, especialmente considerando o impacto que uma ingestão elevada de gorduras pode ter nas fases iniciais do desenvolvimento (Maslin & Venter, 2017).

No entanto, esta potencial vantagem é limitada pela considerável variabilidade do teor de açúcar nesta categoria. Os estudos incluídos na nossa revisão realçam a necessidade de uma avaliação cuidadosa dos produtos de marca comercial. Embora alguns desses alimentos atendam às recomendações de consumo de açúcar, outros vão muito além dos limites recomendados, como destacado por Santos et al., 2022 (M. Santos et al., 2022). O consumo excessivo de açúcar durante a primeira infância está associado a efeitos adversos a longo prazo na saúde, como o risco de cáries dentárias e obesidade (Hutchinson et al., 2021).

O baixo teor de gordura e a variabilidade dos níveis de açúcar observados nos produtos de marca comercial reforçam a importância de os cuidadores tomarem decisões informadas. Embora estes produtos sejam geralmente mais baratos do que as marcas próprias, é crucial dar

Aspetos nutricionais de alimentos comerciais para bebês e potenciais implicações para a saúde pública

prioridade à qualidade nutricional em detrimento do custo. Como observado nos estudos de Moding et al. (2019) (Moding et al., 2019), uma avaliação minuciosa dos componentes nutricionais (incluindo lipídios, açúcares e proteínas) é essencial para garantir que os produtos selecionados promovam um desenvolvimento infantil adequado.

Da mesma forma, os produtos de marca comercial devem ser avaliados no contexto de uma dieta equilibrada que inclua uma grande variedade de grupos de alimentos, como frutas, vegetais e grãos integrais, conforme recomendado por Lutter et al. (2021) (Lutter et al., 2021). É essencial ter em conta não só o perfil nutricional do produto, mas também as necessidades dietéticas específicas do bebê. Embora os produtos de marca comercial possam oferecer vantagens em termos de baixo teor de gordura, a variabilidade do teor de açúcar realça a necessidade de uma análise cuidadosa antes de os incorporar na dieta das crianças.

A definição de porção foi baseada nas recomendações dos fabricantes e nas orientações das autoridades de saúde para alimentos infantis. Este consumo excessivo de açúcar nas primeiras fases da vida pode ter consequências importantes para a saúde das crianças. Vários estudos demonstraram que a ingestão elevada de açúcar está associada a um risco acrescido de obesidade, cáries dentárias e perturbações metabólicas (Kerr et al., 2019). Além disso, as papilas gustativas em desenvolvimento dos recém-nascidos são particularmente sensíveis aos sabores doces, o que pode levar a uma preferência por alimentos açucarados mais tarde na vida (Schwarzenberg et al., 2018).

Teor de açúcar e sal

O uso excessivo de açúcar nos alimentos para lactentes e crianças pequenas e complementos alimentares viola as recomendações atuais e dificulta os esforços para promover hábitos alimentares saudáveis desde o início. É importante que os cuidadores prestem especial atenção ao teor de açúcar nos alimentos para lactentes e crianças pequenas disponíveis no mercado e dêem prioridade à seleção de produtos com um mínimo de açúcar adicionado (Araújo et al., 2023). Optar por alimentos frescos e preparados com ingredientes naturais pode ser uma opção mais vantajosa. Para além disso, os profissionais de saúde, incluindo pediatras e nutricionistas, desempenham um papel fundamental na educação dos pais sobre os riscos associados ao consumo excessivo de açúcar.

A utilização excessiva de açúcar nos alimentos estudados para lactentes e crianças pequenas e nos complementos alimentares viola as recomendações atuais e dificulta os esforços para promover hábitos alimentares saudáveis desde o início. É importante que os cuidadores prestem especial atenção ao teor de açúcar nos alimentos para lactentes e crianças pequenas disponíveis no mercado e dêem prioridade à seleção de produtos com um mínimo de açúcar

adicionado. Optar por alimentos frescos e preparados com ingredientes naturais pode ser uma opção mais vantajosa.

O menor teor de açúcar observado em alguns produtos de marca própria pode representar um desenvolvimento positivo. No entanto, é importante ter em conta outras variáveis nutricionais, para além do açúcar e do sal. Uma dieta equilibrada, incluindo uma variedade de alimentos ricos em nutrientes, é crucial para o desenvolvimento ótimo da criança (Lutter et al., 2021)

Embora os produtos de marca própria pareçam oferecer uma ligeira vantagem em termos de menor teor de açúcar em comparação com os produtos de marca, os cuidadores devem abordar a seleção destes produtos com cautela. É importante ler cuidadosamente os rótulos dos produtos, comparar diferentes marcas e dar prioridade a uma dieta equilibrada para crianças pequenas (Kök Şan & Gökçay, 2023). Tomar decisões informadas pode contribuir significativamente para o bem-estar das crianças a longo prazo.

Os dados também sugerem diferenças notáveis no teor de açúcar entre os produtos com marca de distribuidor e os produtos normais de retalho. Em geral, os produtos de marca própria tendem a ter um teor de açúcar mais baixo, com uma média de 20 g por dose, em comparação com a média dos produtos comerciais (Hutchinson et al., 2021). Este facto é encorajador, uma vez que o consumo elevado de açúcar está associado a vários problemas de saúde, como a obesidade, as cáries e os distúrbios metabólicos.

Em contrapartida, os teores de sal nos produtos de marca própria correspondem aos dos produtos comerciais. Embora o sal seja essencial para o funcionamento do organismo, o seu consumo excessivo pode contribuir para o desenvolvimento de hipertensão e de doenças cardiovasculares numa fase posterior da vida (Bassetti et al., 2023). Embora o teor médio de sal esteja dentro dos limites recomendados, é importante que os cuidadores monitorizem cuidadosamente a ingestão de sal dos seus filhos através dos alimentos.

Os produtos de marca comercial apresentam uma variabilidade considerável do teor de sal, que vai de zero a valores extremamente elevados. Enquanto alguns produtos não contêm sal, outros atingem até 36 g por porção (Lutter et al., 2021), o que é motivo de preocupação. Estes níveis elevados de sal excedem largamente as recomendações diárias e representam riscos significativos para a saúde dos consumidores que consomem regularmente estes produtos.

Esta variabilidade no teor de sal realça a necessidade de uma maior transparência e consistência na indústria alimentar. Os consumidores têm o direito de saber o teor exato de sal nos produtos que compram, para que possam tomar decisões informadas sobre a sua dieta. Os reguladores e as organizações de saúde pública devem considerar a implementação de regulamentos mais rigorosos sobre o teor de sal nos alimentos processados, incluindo os produtos de marca comercial.

Aspectos nutricionais de alimentos comerciais para bebês e potenciais implicações para a saúde pública

A inconsistência do teor de sal e açúcar nos produtos de marca comercial representa um problema significativo de saúde pública. A colaboração entre fabricantes, reguladores e consumidores é essencial para criar um ambiente alimentar mais saudável e mitigar os riscos associados ao consumo excessivo de sal e açúcar nos alimentos para crianças pequenas (Hutchinson et al., 2021).

Classificação Nutri-Score®

O sistema *Nutri-Score®* foi empregado para avaliar a qualidade nutricional dos produtos infantis analisados, revelando que a maioria está classificada na faixa amarela, o que indica um nível moderado de qualidade nutricional. De acordo com Hutchinson et al. (2021), produtos classificados como amarelo geralmente contêm uma mistura equilibrada de nutrientes, mas podem carecer de componentes saudáveis adicionais, como fibras e ingredientes naturais, que são essenciais para o desenvolvimento infantil. Essa predominância sugere que, embora os produtos atendam às diretrizes básicas de nutrição infantil, há espaço para melhorias que poderiam contribuir.

A análise revelou uma coexistência de produtos com classificações verde, amarelo e laranja. Produtos classificados como verde apresentam os perfis nutricionais mais benéficos, ricos em fibras, proteínas e ingredientes naturais, e baixos em energia, gorduras saturadas, sal e açúcar. Segundo Schwarzenberg et al. (2018), esses produtos são ideais para lactentes e crianças pequenas, pois apoiam o desenvolvimento saudável sem expor as crianças a componentes prejudiciais em excesso.

Por outro lado, produtos com classificação laranja, ricos em energia, gorduras saturadas, sal e açúcares, são motivo de preocupação. Como apontam Maslin & Venter (2017), a exposição a esses nutrientes em excesso pode predispor as crianças a problemas de saúde, como obesidade e cáries dentárias. A presença de uma quantidade considerável de produtos nesta categoria sublinha a necessidade de esforços de reformulação por parte dos fabricantes para melhorar seus perfis nutricionais.

Um ponto positivo observado foi o cumprimento do limite de sal recomendado, com todos os produtos analisados apresentando menos de 1 g por porção, o que é essencial para proteger a saúde renal e cardiovascular das crianças (Kök Şan & Gökçay, 2023). O controle do teor de sal é um avanço significativo, já que o consumo excessivo de sal está associado a hipertensão e outras doenças crônicas na idade adulta. Lutter et al. (2021) destacam que a redução do teor de sal em produtos infantis é uma das principais metas de saúde pública e elogiável em termos de prevenção a longo prazo.

Apesar do sucesso no controle do sal, persistem desafios consideráveis com relação aos níveis de gorduras saturadas e açúcares. Um número preocupante de produtos excede os limites recomendados para esses nutrientes. As gorduras saturadas estão fortemente associadas a um risco aumentado de doenças cardíacas, enquanto o consumo excessivo de açúcares pode contribuir para obesidade, diabetes tipo 2 e problemas dentários (Schwarzenberg et al., 2018; Araújo et al., 2023). Hutchinson et al. (2021) enfatizam que a presença desses nutrientes em produtos infantis é especialmente prejudicial, pois os hábitos alimentares estabelecidos na infância influenciam os padrões de consumo ao longo da vida.

Embora o *Nutri-Score*® seja uma ferramenta útil para orientar os consumidores, ele apresenta limitações. Segundo Kim & Lim (2019), o sistema concentra-se em macronutrientes principais e pode não capturar completamente as complexidades dos requisitos dietéticos individuais, especialmente no contexto da alimentação infantil. A adição de rotulagem detalhada sobre nutrientes específicos, como sal, açúcar e gorduras saturadas, é recomendada para proporcionar uma visão mais abrangente e auxiliar os consumidores a fazer escolhas mais informadas. Merz et al. (2024) sugerem que uma rotulagem mais transparente pode ser uma estratégia eficaz para promover escolhas alimentares saudáveis.

A predominância de produtos classificados como amarelo no *Nutri-Score*® indica que, embora os produtos infantis analisados tenham um perfil nutricional moderado, existem oportunidades para avanços. Retailistas e fabricantes podem considerar a reformulação dos produtos, visando reduzir os níveis de gorduras saturadas e açúcares, enquanto expandem a oferta de produtos classificados como verde, que possuem maior valor nutricional (Fioravanti et al., 2022). Além disso, campanhas educativas podem ser promovidas para conscientizar os consumidores sobre a importância de escolhas alimentares saudáveis e os riscos associados ao consumo excessivo de sal, açúcar e gorduras saturadas (Rocha et al., 2021).

5.1. Semáforo de verificação: Uma ferramenta para os farmacêuticos

Um dos principais objetivos deste trabalho foi adaptar o semáforo de verificação para farmacêuticos, concebida para orientar os farmacêuticos e os pais na escolha de alimentos nutricionalmente adaptados para lactentes e crianças pequenas. Esta ferramenta facilita uma melhor na compreensão da qualidade nutricional dos produtos, classificando-os de uma forma visual e acessível. Com ela, os pais e os profissionais de saúde podem tomar decisões informadas com base na composição nutricional dos alimentos para lactentes e crianças pequenas disponíveis no mercado.

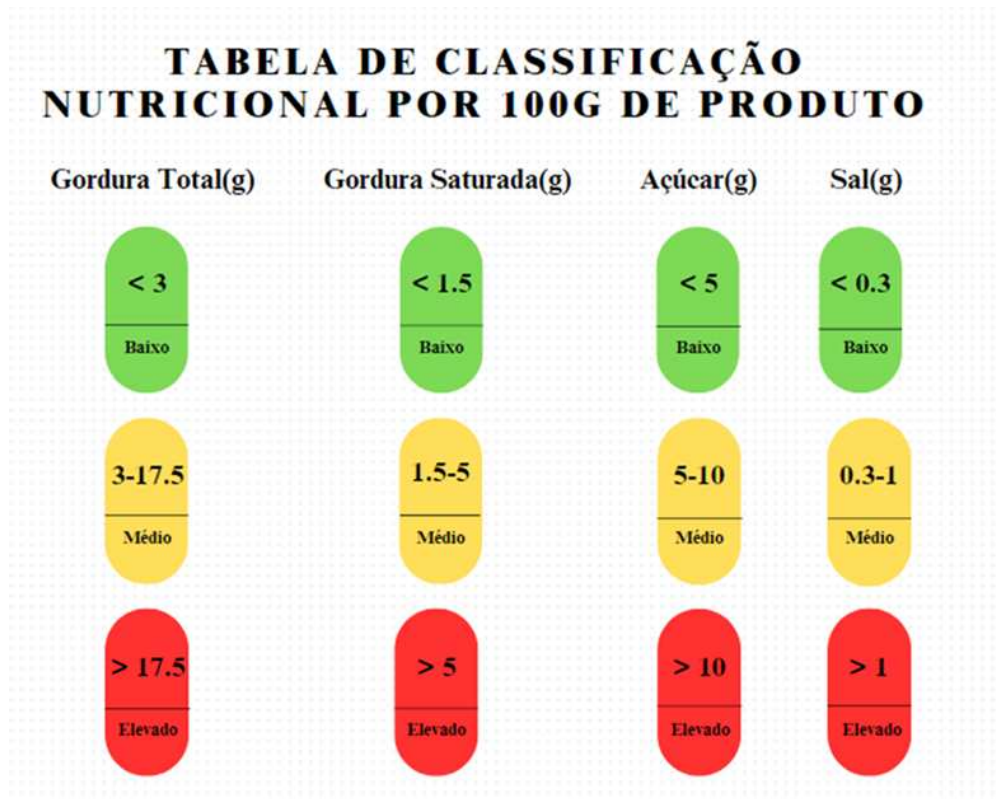


Figura 2 Semáforo Nutricional por 100g de Produto

A Figura 2 mostra a luz de aviso nutricional que classifica os produtos de acordo com quatro macronutrientes chave: gordura total, gordura saturada, açúcares e sal. Estes nutrientes estão agrupados em três categorias (baixo, médio e alto) de acordo com as normas internacionais. A classificação verde, amarela ou vermelha permite aos pais e aos profissionais de saúde identificar rapidamente se um produto está nutricionalmente adaptado às crianças, de acordo com as suas necessidades específicas.

Este semáforo é especialmente útil para ajudar os farmacêuticos a fornecer conselhos claros e objetivos sobre a seleção de produtos alimentares para lactentes e crianças pequenas. A utilização deste sistema visual facilita a comunicação dos benefícios ou riscos associados a um determinado produto, destacando rapidamente a sua relevância para o consumo por crianças.

Desenvolvimento do quadro comparativo

A tabela a seguir compara os valores nutricionais recomendados pela OMS com o que as marcas próprias e comerciais oferecem. Com base nesta comparação, sugere-se qual a marca que melhor cumpre os valores nutricionais recomendados para as lactentes e crianças pequenas. Esta comparação fornece um guia claro para os pais e farmacêuticos identificarem qual o melhor produto para a criança de acordo com as suas necessidades nutricionais.

Tabela 7 Comparação nutricional de fórmulas para lactentes de acordo com as recomendações da OMS

Componente nutricional	Valor previsto pela OMS	Marca própria (média)	Marca Comercial (Médio)
Energia (kcal)	400 kcal (min)	404 kcal	404 kcal
Gordura total (g)	6.2 g (max.)	6.3 g	6 g
Gordura Saturada (g)	0.4 g (max.)	1.76 g	0.98 g
Carboidratos (g)	84.0 g (min.)	73.1 g	72.6 g
Açúcares (g)	Menos de 5 g	20.2 g	26.2 g
Fibra alimentar (g)	3.2 g (min)	3.6 g	3.8 g
Proteína (g)	9.2 g (min)	11.7 g	12.9 g
Sal (g)	Menos de 0,3 g	0.22 g	0.16 g

Esta tabela permite avaliar com precisão e rapidez o alinhamento dos produtos disponíveis com as normas da OMS. Embora ambos os tipos de marcas ofereçam opções que atendem parcialmente às recomendações, é importante considerar que não existe uma única “melhor opção” para todos os casos, uma vez que cada criança tem necessidades nutricionais únicas.

A importância de personalizar as escolhas alimentares

É importante enfatizar que esta ferramenta não tem como objetivo recomendar uma marca em detrimento de outra, mas sim fornecer um guia visual que os farmacêuticos e nutricionistas podem utilizar para informar os pais de acordo com as necessidades específicas de cada criança. A escolha da fórmula ou do alimento deve ser individualizada, dependendo de fatores como a idade da criança, o estado de saúde, os níveis de crescimento e a história clínica.

Por exemplo:

- No caso de uma criança que tenha um déficit energético, será mais aconselhável optar por uma fórmula classificada no verde em termos de energia e que satisfaça as necessidades calóricas.
- Se a criança tiver um baixo consumo de fibras, será importante escolher um produto com um bom teor de fibras para a alimentação, que poderá ser classificado a verde ou amarelo nesta categoria.

Aspetos nutricionais de alimentos comerciais para bebês e potenciais implicações para a saúde pública

Para as crianças que necessitam de um maior controle sobre o consumo de açúcar, os pais devem prestar atenção às fórmulas com baixo teor de açúcar, o que pode levar a produtos mais bem avaliados nesta área.

No final, a decisão sobre o alimento mais adequado para uma criança deve ser tomada em colaboração com um nutricionista ou farmacêutico. Estes profissionais irão avaliar não só a informação fornecida pelo semáforo nutricional, mas também outros fatores relevantes, como a história clínica da criança, as alergias alimentares, as preferências culturais e familiares e os objetivos nutricionais específicos a atingir nesta fase de desenvolvimento.

O semáforo nutricional é uma ferramenta de ajuda que facilita a comparação rápida entre os produtos disponíveis no mercado. Embora o quadro comparativo dê uma visão clara dos produtos que melhor satisfazem as recomendações gerais da OMS, é essencial que os pais consultem um profissional de saúde antes de tomarem decisões sobre a alimentação dos seus filhos. Cada criança é única e a escolha dos alimentos deve satisfazer as suas necessidades individuais, garantindo que recebem os nutrientes necessários para um crescimento e desenvolvimento saudáveis.

5.2. Limitações

Este estudo, embora baseado em um conjunto representativo de amostras, apresenta algumas limitações importantes. Primeiramente, não se realizou um levantamento exaustivo de todas as referências disponíveis nos mercados considerados durante o período da pesquisa. Assim, a variabilidade observada no teor de sal entre os produtos de marca comercial e de marca própria não permite afirmar com certeza que essa tendência se reflete em todo o universo de produtos do mercado. Essa limitação ressalta a necessidade de estudos futuros com uma amostragem mais abrangente, que possa oferecer uma visão completa e padronizada da composição desses alimentos..

A predominância de produtos classificados em amarelo no sistema *Nutri-Score*[®] está alinhada com as tendências do mercado, onde o sabor e a palatabilidade são priorizados em relação à qualidade nutricional. Estes resultados reforçam os resultados de estudos que indicam que os produtos alimentares comercializados tendem a ter perfis nutricionais médios ou Baixos, com ênfase na relevância e apelo aos sentidos.

Além disso, a comparação entre produtos de marca própria e de marca comercial revela uma ligeira diferença na qualidade nutricional. Embora as duas categorias tenham semelhanças nas suas classificações *Nutri-Score*[®], foram observadas diferenças na consistência nutricional, destacando a importância de examinar as características específicas de cada produto. Embora os produtos de marca própria tendam a cumprir melhor as normas alimentares, os produtos de marca

comercial apresentam uma maior variabilidade em termos de conformidade com estas recomendações.

Finalmente, embora a relação entre a alta ingestão de sal e um aumento do risco de hipertensão e doenças cardiovasculares tenha sido amplamente documentada, é importante notar que este estudo é baseado em dados transversais. Por conseguinte, não pode estabelecer uma relação causal direta entre o consumo destes produtos e os resultados de saúde a longo prazo. Para obter uma compreensão mais precisa, seria necessário realizar estudos longitudinais que acompanhem o impacto destes produtos na saúde das crianças ao longo do tempo.

5.3. Pontos fortes

Este estudo tem várias vantagens que aumentam a sua relevância e contribuição para o campo da nutrição infantil. Em primeiro lugar, a análise exaustiva dos alimentos preparados comercialmente das categorias de alimentos transformados à base de cereais fornece informações valiosas sobre os perfis nutricionais dos produtos amplamente consumidos pelos lactentes. Isto proporciona uma representação realista das opções alimentares disponíveis para os pais, o que é crucial para a compreensão dos padrões de consumo atuais e das suas implicações nutricionais.

Outro facto importante é que o estudo preenche uma lacuna na investigação sobre a qualidade nutricional dos alimentos comerciais para lactentes e crianças pequenas. Ao fornecer uma análise detalhada de acordo com as recomendações dietéticas de organizações internacionais, como a OMS, este trabalho estabelece uma base sólida para futuras pesquisas. Além disso, ao destacar as diferenças entre os produtos e as normas recomendadas, este estudo pode incentivar discussões sobre a melhoria das formulações e das práticas de rotulagem no setor.

Finalmente, a utilização do sistema *Nutri-Score*[®] como um instrumento de classificação nutricional simples e compreensível acrescenta um valor significativo. Esta abordagem permite aos consumidores identificar rapidamente a qualidade nutricional dos produtos, o que pode facilitar as intervenções dos profissionais de saúde para melhorar a nutrição das crianças desde tenra idade.

5.4. Implicações para as políticas e práticas

Os resultados deste estudo têm implicações importantes para as Políticas Públicas de saúde e para a prática da nutrição infantil. O facto de vários produtos excederem as quantidades recomendadas de açúcares e gorduras saturadas reforça a urgência de rever os regulamentos em vigor e adaptá-los aos conhecimentos científicos mais recentes.

Aspetos nutricionais de alimentos comerciais para bebês e potenciais implicações para a saúde pública

Além disso, é essencial implementar programas educativos destinados a pais e cuidadores, que muitas vezes não compreendem plenamente as implicações nutricionais dos alimentos que escolhem para os seus filhos. As campanhas de sensibilização sobre a importância de uma alimentação equilibrada desde os primeiros anos de vida, bem como a promoção de alimentos frescos e caseiros, poderiam melhorar significativamente os hábitos alimentares das crianças.

Destaca-se também a importância da colaboração entre fabricantes, autoridades de saúde e profissionais de saúde. Este estudo destaca a necessidade de criar um ambiente alimentar mais saudável através da reformulação dos produtos, da melhoria dos rótulos e da disponibilidade de opções nutricionais acessíveis para as famílias e os prestadores de cuidados de saúde.

5.5. Limitações do estudo e sugestões para futuras investigações

Apesar das valiosas conclusões deste estudo, certas limitações devem ser tidas em conta. Em primeiro lugar, a análise baseia-se num conjunto limitado de resultados, o que poderia restringir a generalização dos resultados. A expansão da amostra em futuras investigações permitiria obter conclusões mais robustas e representativas do mercado.

Outra limitação importante é a dependência das informações fornecidas nos rótulos, que podem introduzir erros se os dados não forem completamente precisos. Os estudos futuros deverão incluir uma análise independente dos produtos, a fim de melhorar a fiabilidade da avaliação nutricional.

Além disso, por se tratar de um estudo transversal, não é possível estabelecer relações causais diretas entre o consumo desses produtos e os resultados de saúde a longo prazo das crianças. Seria útil realizar estudos longitudinais que acompanhem as crianças ao longo do tempo para avaliar como o consumo de alimentos comerciais afeta o seu desenvolvimento e o risco de doenças crónicas.

Por último, sugere-se que futuras pesquisas explorem estratégias para melhorar as fórmulas dos produtos infantis, especialmente no que diz respeito à redução de açúcares adicionados e gorduras saturadas. A colaboração entre a indústria alimentar, a academia e as organizações de saúde pública serão essenciais para avançar no sentido de um ambiente alimentar mais saudável para as gerações futuras.

CONCLUSÕES

O presente trabalho permitiu efetuar uma avaliação detalhada da qualidade nutricional dos alimentos comerciais para lactentes e crianças pequenas, incidindo sobre a sua composição em macronutrientes. Os resultados mostram importantes áreas de melhoria, nomeadamente no que diz respeito ao teor de açúcares adicionados e gorduras saturadas, o que evidencia a necessidade de ações para melhorar a formulação destes produtos.

Uma das principais conclusões deste estudo é que, embora alguns produtos cumpram as recomendações nutricionais, uma grande parte contém quantidades preocupantes de açúcares adicionados e gorduras saturadas, ultrapassando os limites recomendados. Este facto é particularmente relevante dado o impacto que estes nutrientes podem ter na saúde das crianças, favorecendo o desenvolvimento de doenças crónicas como a obesidade e doenças metabólicas em fases posteriores da vida. A elevada presença de açúcares nos produtos é alarmante, dado que a maioria dos produtos analisados ultrapassa o limite máximo recomendado.

Por outro lado, observou-se que o teor de sal dos produtos comerciais para lactentes e crianças pequenas está mais controlado, respeitando integralmente as recomendações estabelecidas. No entanto, os desafios relacionados com as gorduras saturadas e os açúcares persistem, sugerindo que, embora se tenham registado progressos na redução do sal, é necessário mais trabalho para melhorar outros aspectos da qualidade nutricional dos alimentos.

A classificação *Nutri-Score*[®] aplicada neste trabalho foi uma ferramenta útil para avaliar claramente a qualidade nutricional dos produtos.

A maioria dos alimentos foi classificada na categoria C, indicando uma qualidade nutricional moderada. No entanto, a coexistência de produtos das categorias A e D, que representam os extremos de qualidade mais elevado e mais baixo, respetivamente, realça a inconsistência dos perfis nutricionais dentro da mesma categoria de produtos.

É essencial que a indústria alimentar assuma um compromisso mais firme com a reformulação destes produtos, centrando-se na redução dos açúcares adicionados e das gorduras saturadas, sem comprometer a aceitabilidade sensorial. O desenvolvimento de produtos mais equilibrados do ponto de vista nutricional é crucial para garantir que as lactentes e crianças pequenas e recebam uma nutrição adequada que promova um desenvolvimento saudável. As políticas públicas desempenham um papel fundamental neste processo.

O sistema *Nutri-Score*[®] poderia ser uma ferramenta valiosa se fosse aplicado de forma mais alargada e rigorosa neste tipo de produtos, uma vez que facilita a compreensão da qualidade nutricional de forma rápida e fácil.

Por último, é fundamental promover a educação nutricional junto dos pais e encarregados de educação. Estes devem estar conscientes dos riscos associados ao consumo excessivo de açúcares e gorduras saturadas na infância e ser encorajados a optar por produtos que ofereçam melhores perfis nutricionais. A colaboração entre a indústria alimentar, as autoridades sanitárias e os profissionais de saúde é essencial para garantir que os alimentos para lactentes e crianças pequenas são verdadeiramente nutritivos e seguros.

Embora se tenham registado progressos em alguns aspectos da formulação dos alimentos comerciais para lactentes e crianças pequenas, é necessário fazer muito mais para cumprir as recomendações internacionais e melhorar a qualidade destes produtos. É necessária uma abordagem global que envolva todos os intervenientes no sector alimentar, com o objetivo comum de promover uma alimentação saudável e equilibrada desde as primeiras fases da vida. A aplicação de medidas mais rigorosas e um maior empenhamento na transparência e na educação são fundamentais para ter um impacto positivo na saúde das crianças a longo prazo.

BIBLIOGRAFIA

- Aranceta-Bartrina, J., Gianzo-Citores, M., & Pérez-Rodrigo, C. (2020). Prevalencia de sobrepeso, obesidad y obesidad abdominal en población española entre 3 y 24 años. Estudio ENPE. *Revista Española de Cardiología*, 73(4), 290-299. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2019.07.011>
- Araújo, C. R. B. D., Rocha, K. F., Carneiro, B., Ribeiro, K. D. da S., Morais, I. L. de, Breda, J., Padrão, P., & Moreira, P. (2023). Nutritional adequacy of commercial food products targeted at 0–36-month-old children: A study in Brazil and Portugal. *British Journal of Nutrition*, 129(11), 1984-1992. <https://doi.org/10.1017/S0007114522002707>
- Bassetti, E., Blankenship, J., White, J. M., Mulder, A., Threapleton, D., & Pries, A. M. (2023). Benchmarking the nutrient composition and labelling practices of commercially produced ready-to-eat purées and meals for older infants and young children across seven Southeast Asian countries. *Maternal & Child Nutrition*, 19(Suppl 2), e13585. <https://doi.org/10.1111/mcn.13585>
- Beluska-Turkan, K., Korczak, R., Hartell, B., Moskal, K., Maukonen, J., Alexander, D. E., Salem, N., Harkness, L., Ayad, W., Szaro, J., Zhang, K., & Siriwardhana, N. (2019). Nutritional Gaps and Supplementation in the First 1000 Days. *Nutrients*, 11(12), 2891. <https://doi.org/10.3390/nu11122891>
- Chen, Y., Michalak, M., & Agellon, L. B. (2018). Importance of Nutrients and Nutrient Metabolism on Human Health. *The Yale Journal of Biology and Medicine*, 91(2), 95-103.
- Chi, D. L., & Scott, J. M. (2019). Added Sugar and Dental Caries in Children: A Scientific Update and Future Steps. *Dental clinics of North America*, 63(1), 17-33. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2018.08.003>
- De Araújo, C. R. B., Rocha, K. F., Carneiro, B., Ribeiro, K. D. da S., de Morais, I. L., Breda, J., Padrão, P., & Moreira, P. (2023). Nutritional adequacy of commercial food products

- targeted at 0-36-month-old children: A study in Brazil and Portugal. *The British Journal of Nutrition*, 129(11), 1984-1992. <https://doi.org/10.1017/S0007114522002707>
- Deoni, S. C. L. (2018). Neuroimaging of the Developing Brain and Impact of Nutrition. *Nestle Nutrition Institute Workshop Series*, 89, 155-174. <https://doi.org/10.1159/000486500>
- DGS. (2019, diciembre 16). *Consumo Alimentar • PNPAS*. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável. <https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/alimentacao-em-numeros/consumo-alimentar/>
- Despacho n.º 11418/2017 (2017) Finanças, Administração Interna, Educação, Saúde, Economia, Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural e Mar - Gabinetes do Ministro da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural, da Ministra do Mar, dos Secretários de Estado dos Assuntos Fiscais, das Autarquias Locais, da Educação, Adjunto e da Saúde e Adjunto e do Comércio e das Secretárias de Estado da Indústria e do Turismo. Aprova a Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação Saudável (EIPAS). Diário da República n.º 249/2017, Série II de 2017-12-29. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/11418-2017-114424591>
- Dunford, E. K., & Popkin, B. M. (2023). Ultra-processed food for infants and toddlers; dynamics of supply and demand. *Bulletin of the World Health Organization*, 101(5), 358-360. <https://doi.org/10.2471/BLT.22.289448>
- Fioravanti, M., Di Giorgio, G., Amato, R., Bossù, M., Luzzi, V., Ierardo, G., Polimeni, A., & Vozza, I. (2022). Baby Food and Oral Health: Knowledge of the Existing Interaction. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 5799. <https://doi.org/10.3390/ijerph19105799>
- Grammatikaki, E., Wollgast, J., & Caldeira, S. (2021). High Levels of Nutrients of Concern in Baby Foods Available in Europe That Contain Sugar-Contributing Ingredients or Are Ultra-Processed. *Nutrients*, 13(9), 3105. <https://doi.org/10.3390/nu13093105>

Aspetos nutricionais de alimentos comerciais para bebés
e potenciais implicações para a saúde pública

- Hutchinson, J., Rippin, H., Threapleton, D., Jewell, J., Kanamäe, H., Salupuu, K., Caroli, M., Antignani, A., Pace, L., Vassallo, C., Lande, B., Hildonen, C., Rito, A. I., Santos, M., Gabrijelcic Blenkus, M., Sarkadi-Nagy, E., Erdei, G., Cade, J. E., & Breda, J. (2021). High sugar content of European commercial baby foods and proposed updates to existing recommendations. *Maternal & Child Nutrition*, *17*(1), e13020. <https://doi.org/10.1111/mcn.13020>
- Kerr, J. A., Loughman, A., Knox, A., Koplin, J. J., Allen, K. J., & Wake, M. (2019). Nutrition-related interventions targeting childhood overweight and obesity: A narrative review. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, *20 Suppl 1*, 45-60. <https://doi.org/10.1111/obr.12768>
- Kim, J., & Lim, H. (2019). Nutritional Management in Childhood Obesity. *Journal of Obesity & Metabolic Syndrome*, *28*(4), 225-235. <https://doi.org/10.7570/jomes.2019.28.4.225>
- Kittisakmontri, K., Lanigan, J., Wells, J. C. K., Manowong, S., Kaewarree, S., & Fewtrell, M. (2022). Quantity and Source of Protein during Complementary Feeding and Infant Growth: Evidence from a Population Facing Double Burden of Malnutrition. *Nutrients*, *14*(19), 3948. <https://doi.org/10.3390/nu14193948>
- Kök Şan, C., & Gökçay, G. F. (2023). Nutritional aspects of commercial infant and toddler food products sold in Turkey. *Nutrition and Health*, 02601060231194652. <https://doi.org/10.1177/02601060231194652>
- Li, S., Nor, N. M., & Kaliappan, S. R. (2023). Long-term effects of child nutritional status on the accumulation of health human capital. *SSM - Population Health*, *24*, 101533. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2023.101533>
- Lutter, C. K., Grummer-Strawn, L., & Rogers, L. (2021). Complementary feeding of infants and young children 6 to 23 months of age. *Nutrition Reviews*, *79*(8), 825-846. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa143>

- Maldonado, L. A., Farias, S. C., da Cruz, K. V., dos Santos, B. P., Castro, L. M. C., & de Castro, I. R. R. (s. f.). Marketing communication strategies on labels of food products consumed by children. *Revista de Saúde Pública*, 57, 92. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004614>
- Marcus, J. B. (2013). Nutrition Basics: What Is Inside Food, How It Functions and Healthy Guidelines. En *Culinary Nutrition* (pp. 1-50). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-391882-6.00001-7>
- Maslin, K., & Venter, C. (2017). Nutritional aspects of commercially prepared infant foods in developed countries: A narrative review. *Nutrition Research Reviews*, 30(1), 138-148. <https://doi.org/10.1017/S0954422417000038>
- Merz, B., Temme, E., Alexiou, H., Beulens, J. W. J., Buyken, A. E., Bohn, T., Ducrot, P., Falquet, M.-N., Solano, M. G., Haidar, H., Infanger, E., Kühnelt, C., Rodríguez-Artalejo, F., Sarda, B., Steenbergen, E., Vandevijvere, S., & Julia, C. (2024). Nutri-Score 2023 update. *Nature Food*, 5(2), 102-110. <https://doi.org/10.1038/s43016-024-00920-3>
- Moding, K. J., Ferrante, M. J., Bellows, L. L., Bakke, A. J., Hayes, J. E., & Johnson, S. L. (2019). Nutritional Content and Ingredients of Commercial Infant and Toddler Food Pouches Compared With Other Packages Available in the United States. *Nutrition Today*, 54(6), 305-312. <https://doi.org/10.1097/NT.0000000000000385>
- Murimi, M. W., Moyeda-Carabaza, A. F., Nguyen, B., Saha, S., Amin, R., & Njike, V. (2018). Factors that contribute to effective nutrition education interventions in children: A systematic review. *Nutrition Reviews*, 76(8), 553-580. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuy020>
- Prada, M., Saraiva, M., Garrido, M. V., Rodrigues, D. L., & Lopes, D. (2020). Knowledge about Sugar Sources and Sugar Intake Guidelines in Portuguese Consumers. *Nutrients*, 12(12), 3888. <https://doi.org/10.3390/nu12123888>

Aspectos nutricionais de alimentos comerciais para bebês
e potenciais implicações para a saúde pública

Pulgarón, E. R. (2013). Childhood Obesity: A Review of Increased Risk for Physical and Psychological Co-morbidities. *Clinical therapeutics*, 35(1), A18-A32. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2012.12.014>

Regulamento (UE) n.º 609/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de junho de 2013, relativo aos alimentos para lactentes e crianças pequenas, aos alimentos destinados a fins medicinais específicos e aos substitutos integrais da dieta para controlo do peso e que revoga a Diretiva 92/52/CEE do Conselho, as Diretivas 96/8/CE, 1999/21/CE, 2006/125/CE e 2006/141/CE da Comissão, a Diretiva 2009/39/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e os Regulamentos (CE) n.º 41/2009 e (CE) n.º 953/2009 da Comissão Texto relevante para efeitos do EEE. OJ L 181, 29/06/2013, p. 35-56. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32013R0609&qid=1731029969816>

Rippe, J. M., & Angelopoulos, T. J. (2016). Relationship between Added Sugars Consumption and Chronic Disease Risk Factors: Current Understanding. *Nutrients*, 8(11), 697. <https://doi.org/10.3390/nu8110697>

Rocha, K. F. da, Araújo, C. R. de, Morais, I. L. de, Padrão, P., Moreira, P., & Ribeiro, K. D. da S. (2021). Commercial foods for infants under the age of 36 months: An assessment of the availability and nutrient profile of ultra-processed foods. *Public Health Nutrition*, 24(11), 3179-3186. <https://doi.org/10.1017/S1368980021001555>

Ryckman, T., Beal, T., Nordhagen, S., Chimanya, K., & Matji, J. (2021). Affordability of nutritious foods for complementary feeding in Eastern and Southern Africa. *Nutrition Reviews*, 79(Suppl 1), 35-51. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa137>

Sá, A. A. L. de, Diniz, G. L. S., Tomaz, M. P., Paixão, P. E. M., Souza, T. Q., & Abu-Allan, Y. T. K. (2023). Impacto da alimentação no crescimento e desenvolvimento infantil. *Brazilian Journal of Health Review*, 6(4), 18961-18969. <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n4-387>

Santos, S. N. A. dos, Kluczkovski, A. M., Souza, T. P. de, Pinto, S. de C. B., Silva, A. C. P. da, Lemos, H. B., & Teixeira, I. dos S. M. (2023). Monitoring sugar content in infant foods.

Brazilian Journal of Health Review, 6(2), 6829-6840. <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n2-187>

Santos, M., Matias, F., Loureiro, I., Rito, A. I., Castanheira, I., Bento, A., & Assunção, R. (2022). Commercial Baby Foods Aimed at Children up to 36 Months: Are They a Matter of Concern? *Foods*, 11(10), 1424. <https://doi.org/10.3390/foods11101424>

Schwarzenberg, S. J., Georgieff, M. K., & COMMITTEE ON NUTRITION. (2018). Advocacy for Improving Nutrition in the First 1000 Days to Support Childhood Development and Adult Health. *Pediatrics*, 141(2), e20173716. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-3716>

Skerrett, P. J., & Willett, W. C. (2010). Essentials of Healthy Eating: A Guide. *Journal of midwifery & women's health*, 55(6), 492-501. <https://doi.org/10.1016/j.jmwh.2010.06.019>

World Health Organization. (2022). Childhood obesity in European Region remains high: New WHO report presents latest country data. *Preuzeto*, 26, 220.

ANEXOS

Anexo 1 Categorização de produtos por *Nutri-score*: uma preponderância de opções moderadas

Categoria	n	%
NUTRI-SCORE (VERDE ESCURO-A)- GERAL	19	29,3
NUTRI-SCORE (VERDE CLARO-B)- GERAL	4	6,15
NUTRI-SCORE (AMARELO-C)- GERAL	24	36,9
NUTRI-SCORE (LARANJA -D)- GERAL	18	27,7
GERAL C+D	42	64,6

NUTRI-SCORE (VERDE ESCURO-A) MARCA PRÓPRIA	14	28
NUTRI-SCORE (VERDE CLARO- B) MARCA PRÓPRIA	3	6
NUTRI-SCORE (AMARELO-C) MARCA PRÓPRIA	18	36
NUTRI-SCORE (LARANJA- D) MARCA PRÓPRIA	15	30
GERAL C+D	33	66
NUTRI-SCORE (VERDE ESCURO-A) MARCA COMERCIAL	5	33,3
NUTRI-SCORE (VERDE CLARO-B) MARCA COMERCIAL	1	6,6
NUTRI-SCORE (AMARELO-C) MARCA COMERCIAL	6	40
NUTRI-SCORE (LARANJA-D) MARCA COMERCIAL	3	20
GERAL C+D	9	60

n

Perfil Nutricional		%
GERAL RESPEITA A REGRA DOS AG SAT	37	56
GERAL NÃO RESPEITA A REGRA DOS AG SAT	28	44
GERAL RESPEITA A REGRA DOS AÇÚCARES	15	23
GERAL NÃO RESPEITA A REGRA DOS AÇÚCARES	50	77
GERAL RESPEITA A REGRA DO SAL	48	74
GERAL NÃO RESPEITA A REGRA DO SAL	17	26
MARCA PRÓPRIA RESPEITA A REGRA DOS AG SAT	24	48
MARCA PRÓPRIA NÃO RESPEITA A REGRA DOS AG SAT	26	52
MARCA PRÓPRIA RESPEITA A REGRA DOS AÇÚCARES	15	30
MARCA PRÓPRIA NÃO RESPEITA A REGRA DOS AÇÚCARES	35	70
MARCA PRÓPRIA RESPEITA A REGRA DO SAL	35	70
MARCA PRÓPRIA NÃO RESPEITA A REGRA DO SAL	15	30
MARCA COMERCIAL RESPEITA A REGRA DOS AG SAT	13	87
MARCA COMERCIAL NÃO RESPEITA A REGRA DOS AG SAT	2	13
MARCA COMERCIAL RESPEITA A REGRA DOS AÇÚCARES	0	0
MARCA COMERCIAL NÃO RESPEITA A REGRA DOS AÇÚCARES	15	100
MARCA COMERCIAL RESPEITA A REGRA DO SAL	14	93
MARCA COMERCIAL NÃO RESPEITA A REGRA DO SAL	1	7