

Análise do perfil nutricional de alimentos transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas, disponíveis no mercado português

Analysis of the nutritional profile of dry, powdered and instant cereal/starchy food suitable for infants and young children available in the Portuguese market

Ana Luísa Guimarães

ORIENTADO POR: Prof. Doutora Maria João Gregório
COORIENTADO POR: Doutor André Mota; Prof. Doutora Helena Real

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

TC

Porto, 2022



Resumo

Os primeiros alimentos consumidos, frequentemente transformados à base de cereais, são crucial para a programação metabólica e para o estabelecimento das preferências alimentares, pelo que a sua adequação nutricional se reveste de especial importância. O objetivo deste trabalho foi analisar o perfil nutricional dos alimentos transformados à base de cereais, disponíveis no mercado português, em comparação com o preconizado pelos critérios de perfil nutricional da Organização Mundial da Saúde (OMS).

Foi feito um levantamento destes alimentos disponíveis no mercado português por meio de uma pesquisa online em páginas *web* das marcas, farmácias e grandes superfícies de retalho e distribuição. Foi recolhida informação sobre a composição nutricional, lista de Ingredientes e alegações nutricionais e de saúde presentes na embalagem ou página *web* do produto.

Apenas 47,01% dos alimentos disponíveis cumprem todos os critérios de perfil nutricional da OMS. Se a estes critérios se adicionar a fortificação em ferro, apenas 17,1% continuam a cumprir todos os critérios. A alegação 'Sem açúcares adicionados' está presente em 72% dos alimentos transformados à base de cereais, apesar de apenas 59,70% dos alimentos analisados não serem adicionados de açúcar nem agente adoçantes, pelo que apenas a análise das alegações não é suficiente para a escolha de um bom alimento transformado à base de cereais.

Assim, conclui-se que a oferta de alimentos transformados à base de cereais que sejam nutricionalmente adequados é reduzida em Portugal, e as alegações nutricionais e de saúde nem sempre são rigorosas, pelo que a sua utilização deverá ser melhor regulamentada.

Palavras-Chave: Alimentos transformados à base de cereais; Rotulagem nutricional; Alegações nutricionais

Abstract

The first foods consumed by infants, often cereal-based foods, are crucial for the metabolic programming and for the establishment of food preferences, thus their nutritional adequacy is utterly important. The aim of this work was to analyse cereal-based foods targeted at infants and young children, available in the Portuguese market, in comparison with the World Health Organization's (WHO) model.

Information regarding nutritional composition, ingredients list, and nutritional and health claims of cereal-based foods targeted at infants and young children, was collected online and in store.

Only 47,01% of the analysed food products fulfil all the criterium from the WHO model. If the fortification in iron is considered, then only 17,1% of the food products are adequate. The claim 'Without added sugars' was found in 72% of the products, although only 49,70% did actually not contain sugar or sweeteners, thus the presence of this claim should not suffice, and a careful analysis of the nutritional composition must be performed.

The number of cereal-based foods targeted at infants and young children available in the Portuguese market, which present an adequate nutritional profile is small, and nutritional and health claims are not always very rigorous, therefore their usage should be more strictly regulated.

Key-Words: Cereal-based food products; Nutritional Labelling; Nutritional claims.

Sumário

Resumo	1
Abstract.....	3
Sumário	4
Introdução	1
Objetivos	3
Metodologia.....	3
Resultados	6
Discussão	11
Conclusões	15
Referências	16

Introdução

Os hábitos alimentares do lactente e da criança pequena têm o potencial de influenciar a sua programação metabólica e estado nutricional, assim como o seu desenvolvimento e crescimento. A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda o aleitamento materno exclusivo até aos 6 meses, uma vez que, nesta fase, o leite materno permite satisfazer as necessidades do lactente. Já no segundo semestre de vida, no período de diversificação alimentar, devem ser introduzidos outros alimentos, pois as necessidades deixam de ser satisfeitas apenas com o leite⁽¹⁾. Neste período, a ingestão de leite, ou fórmula infantil, vai sendo progressivamente reduzida e outros alimentos, que vão sendo introduzidos, têm um contributo incremental para o aporte de energia e nutrientes, até que a criança se insere totalmente na alimentação familiar⁽²⁾.

Um dos primeiros alimentos tipicamente introduzidos na alimentação do lactente são os alimentos transformados à base de cereais, vulgo papas de cereais, fontes de hidratos de carbono e de proteína, assim como de micronutrientes. Estes alimentos podem ser de preparação caseira, em que não há quantificação nem fortificação de macro nem micronutrientes, mas em que se consegue evitar a adição de agentes adoçantes e outros aditivos. Alternativamente, estes podem ser preparações comerciais, que habitualmente são classificados em lácteos, se incluírem leite na sua constituição, ou não lácteos se não incluírem, podendo ainda ser divididos em linha biológica e não biológica. Nas versões comerciais há um maior controlo das quantidades de macro e micronutrientes, por quantificação e fortificação, nomeadamente de ferro, no entanto verifica-se frequentemente a adição de agentes adoçantes e outros aditivos indesejados.

A análise de alimentos transformados à base de cereais destinados ao período de diversificação alimentar disponíveis noutros países mostrou que, apesar de muitos alegarem não terem açúcares adicionados, uma elevada percentagem tem um elevado teor em açúcar ^(3,4), o que poderá colocar em risco a saúde oral da criança desde muito cedo, assim como influenciar as suas preferências alimentares futuras, aumentando a propensão para preferir alimentos doces⁽¹⁾. Esta observação poderia pender a favor da preparação caseira destes alimentos, uma vez que nesse caso, não haverá adição de agentes adoçantes. No entanto, uma alimentação com base exclusivamente em preparações caseiras, cujas proporções são muito variáveis, poderá dificultar a ingestão adequada de nutrientes. Um dos riscos de deficiência mais apontado é o de ferro, de elevada importância para o desenvolvimento nesta fase do ciclo de vida, em que os alimentos comerciais são normalmente fortificados⁽⁵⁾.

Na linha biológica, há uma maior oferta de alimentos transformados à base de cereais sem adição de agentes adoçantes, no entanto estes não são normalmente fortificados em minerais, nomeadamente ferro. Dada a falta de consenso entre os profissionais de saúde, no que se refere à pertinência do recurso a alimentos transformados à base de cereais comerciais e, dentro destes, aos de linha biológica, este trabalho propõem-se a analisar o perfil nutricional dos alimentos transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas, disponíveis no mercado português, na tentativa de contribuir para a definição de critérios que permitam a identificação de alimentos transformados à base de cereais com um melhor perfil nutricional.

Objetivos

Objetivo Geral: Analisar o perfil nutricional de alimentos transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas, disponíveis no mercado português.

Objetivos Específicos: (i) Analisar comparativamente os perfis nutricionais de alimentos transformados à base de cereais, lácteos e não lácteos, das categorias biológicos e não biológicos, à luz do preconizado pela OMS⁽¹⁾; (ii) Analisar as alegações nutricionais e de saúde presentes, avaliando especificamente a adequação das alegações relacionadas com a presença de agentes adoçantes; (iii) Avaliar o efeito da adição de maltodextrinas ou farinhas hidrolisadas no teor de açúcar destes alimentos; (iv) Contribuir para a definição de um conjunto de indicações para a identificação de alimentos transformados à base de cereais nutricionalmente adequados.

Metodologia

Recolha de dados: Durante o período de 1 de fevereiro e 15 de março de 2022, foi feito um levantamento de todos os alimentos que se enquadram nas alíneas a) e b) do Artigo 2º do Decreto-Lei n.º 53/2008, disponíveis no mercado português. Incluem-se nestas alíneas cereais simples, que estão ou devem ser reconstituídos com leite ou outros líquidos nutricionalmente adequados, assim como cereais a que se adicionam alimentos com elevado teor de proteínas, a reconstituir com água ou outros líquidos desprovidos de proteínas. Daqui em diante este conjunto de alimentos será referido como alimentos transformados à base de cereais. O levantamento destes alimentos foi feito por meio de uma pesquisa online em páginas *web* das marcas, farmácias e grandes superfícies de

retalho e distribuição (Continente, Pingo Doce, Auchan e El Corte Inglés). Foi também feito o levantamento da oferta disponível no Lidl e no Mercadona, em lojas físicas, uma vez que estas superfícies comerciais não possuem serviços de venda *online*. Os alimentos transformados à base de cereais foram classificados em quatro grupos: Lácteos, Não Lácteos, Lácteos Biológicos e Não Lácteos Biológicos. Para cada um foram registados os seguintes parâmetros: a) Idade recomendada para o consumo; b) Forma de venda (pronto a comer, em pó); c) Lista de Ingredientes; d) Alegações nutricionais e de saúde presentes na embalagem ou página web do produto e e) Composição nutricional, de acordo com a informação presente na declaração nutricional.

Tratamento de dados: Para cada alimento transformado à base de cereais foi identificada a presença de: agentes adoçantes (açúcar, frutooligossacarídeos, sumo concentrado de fruta, mel, lactose, sacarose), suplementação em ferro (ferro, fumarato ferroso, sulfato de ferro, pirofosfato de ferro), maltodextrinas, farinhas hidrolisadas, óleos vegetais, fruta adicionada, incluindo a forma de adição (fruta não especificada, fruta desidratada, flocos de fruta, polpa de fruta, puré de fruta, fruta em pó). Calculou-se a informação nutricional para cada um dos alimentos transformados à base de cereais, após a sua reconstituição - 30 g de farinha em 150 mL de água ou leite, e de acordo com as instruções encontradas na embalagem do produto. Como referência para 'leite' usou-se a entrada 'leite materno' da Tabela de composição dos alimentos do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge⁽⁶⁾.

Foi também calculada para cada alimento transformado à base de cereais, a percentagem da PRI de ferro (11 mg)⁽⁷⁾, fornecida por 100 g de alimento em pó, e por 30 g de alimento em pó e reconstituído.

Avaliou-se se cada alimento transformado à base de cereais em pó cumpria os critérios de perfil nutricional da OMS⁽¹⁾ no que se refere à adição de agentes adoçantes, percentagem de adição de fruta, teor de sódio, teor de gordura total, e teor de proteína. Considerando as recomendações da proposta de perfil nutricional da OMS, fez-se uma avaliação dos alimentos transformados à base de cereais disponíveis no mercado português e calculou-se a percentagem de alimentos que cumpre cada um dos critérios de perfil nutricional. Seguindo as recomendações da OMS para aplicação deste modelo de perfil nutricional, os alimentos transformados à base de cereais prontos a comer não foram considerados para esta análise.

Análise Estatística: Foram calculadas as medianas e os intervalos interquartil de cada parâmetro da informação nutricional, Energia (kcal), Hidratos de Carbono (g), Açúcares (g), Lípidos (g), Lípidos Saturados (g), Proteína (g), e Ferro (mg), para a totalidade dos alimentos transformados à base de cereais, assim como por grupos: Lácteos, Não Lácteos, Lácteos Biológicos e Não Lácteos Biológicos.

Os gráficos de dispersão e os testes estatísticos, foram efetuados com recurso ao programa informático Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 28®. Foram criados gráficos de dispersão para ‘Percentagem de Adição de Fruta’, ‘Teor de Sal’, ‘Teor de Proteína’, e ‘Teor de Gordura Total’, onde se indicou numa linha cor-de-laranja o limite máximo indicado pela OMS⁽¹⁾. Para as comparações efetuadas entre o teor de açúcar e a presença de maltodextrinas, farinhas hidrolisadas, a fortificação em ferro e a presença de alegação ‘Sem açúcar adicionado’, foi testada a normalidade das várias distribuições, com recurso aos testes de Shapiro-Wilk ou Kolmogorov-Smirnov, dependendo das distribuições terem menos de 50 entradas ou pelo menos 50 entradas, respetivamente. Foi

utilizado o teste de Mann-Whitney (IC=95%) para avaliar as diferenças entre variáveis contínuas.

Resultados

Alimentos transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas disponíveis no mercado português

Dos 136 alimentos transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas disponíveis no mercado português, 97 (71,3%) são da linha não biológicos, enquanto 39 (28,7%) são da linha biológicos. Os alimentos lácteos, ou seja, que incluem leite na sua constituição, representam 38,2% (n=52) da amostra, enquanto 61,8% (n=85) são não lácteos (Tabela 1).

A informação nutricional média por 100 g do conjunto de alimentos analisados, na sua forma em pó, estão apresentados no Anexo A, enquanto a mesma informação para os alimentos reconstituídos em água ou leite, de acordo com as indicações da embalagem se apresenta no Anexo B.

A análise do perfil nutricional à luz das recomendações da OMS⁽¹⁾ é apresentada na Tabela 2. De uma forma geral, verifica-se que os critérios em que os alimentos transformados à base de cereais mais falham são a recomendação para a não adição de açúcar ou agentes adoçantes, e a recomendação para que o peso da fruta adicionada não ultrapasse os 10% do peso total. Apenas 59,70% e 17,91% dos alimentos transformados à base de cereais disponíveis no mercado português cumprem estes critérios, respetivamente (Tabela 2).

Tabela 1. Descrição da amostra de alimentos transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas analisados. n - número de alimentos analisados.

Idade Recomendada	
Categorias	n (%)
4 meses	32 (23,5%)
5 meses	13 (9,6%)
6 meses	76 (55,9%)
8 meses	8 (5,9%)
12 meses	7 (5,1%)
Forma de venda	
Categorias	n (%)
Em pó	134 (98,5%)
Pronto a consumir	2 (1,5%)
Sub-categoria: Lácteo ou Não Lácteo	
Categorias	n (%)
Lácteo	52 (38,2%)
Não Lácteo	85 (61,8%)
Sub-categoria: Linha Biológica ou Não Biológica	
Categorias	n (%)
Biológicas	39 (28,7%)
Não Biológicas	97 (71,3%)

No que se refere aos critérios para manter o teor de sódio abaixo dos 50 mg/100 kcal, o teor de gordura total até aos 4,5 g/ 100 kcal, e o teor de proteína abaixo dos 5,5 g/100 kcal, os alimentos analisados comportam-se satisfatoriamente, com 92,54%, 97,01% e 97,01 % dos alimentos analisados a cumprir a recomendação, respetivamente. Verificou-se que apenas 47,01% dos alimentos transformados à base de cereais analisados cumprem todos os critérios (Tabela 2). Gráficos de dispersão mostrando a distribuição dos produtos analisados relativamente a cada um destes critérios podem ser consultados no Anexo C.

Uma análise por sub-categoria de alimento, mostra que uma maior percentagem de alimentos de linha biológica cumpre os critérios propostos pela OMS (82,05%). No que se refere à linha não biológica, verifica-se que uma maior percentagem de alimentos transformados à base de cereais lácteos cumpre a totalidade dos critérios (36,36%, *versus* 31,37% dos não lácteos), assim como os critérios referentes ao teor de fruta adicionada (34,09%), e à ausência de açúcar ou agentes adoçantes (59,09%) (Tabela 2).

Tabela 2. Número e percentagem de alimentos transformados à base de cereais que respeitam cada um dos critérios da OMS, e o conjunto de critério na sua totalidade, de acordo com a classe em que se incluem. n - número de alimentos analisados; kcal - quilocalorias; g - gramas; mg - miligramas

Classe de Alimento	Idade Recomendada	Total	Sem adição de açúcar ou edulcorantes artificiais	≤10% do peso em fruta em pó ou desidratada	Teor em sódio <50mg/100kcal	Teor de gordura total ≤4.5g/ 100kcal	Teor de proteína total <5.5g / 100kcal	Total de Aprovadas
			n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Lácteo	4 meses	9	5 (55,56)	1 (11,11)	7 (77,78)	9 (100)	9 (100)	2 (22,22)
	6 meses	34	20 (58,82)	13 (38,24)	31 (91,18)	34 (100)	34 (100)	13 (38,24)
	8 meses	1	1 (100)	1 (100)	1 (100)	1 (100)	1 (100)	1 (100)
	Total	44	26 (59,09)	15 (34,09)	39 (88,64)	44 (100)	44 (100)	16 (36,36)
Lácteo Biológico	4 meses	2	2 (100)	0 (0)	2 (100)	2 (100)	2 (100)	2 (100)
	6 meses	4	3 (75)	3 (75)	4 (100)	4 (100)	4 (100)	3 (75)
	Total	6	5 (83,33)	3 (50)	6 (100)	6 (100)	6 (100)	6 (100)
Não Lácteo	4 meses	12	7 (58,33)	0 (0)	12 (100)	12 (100)	12 (100)	7 (58,33)
	5 meses	11	0 (0)	0 (0)	11 (100)	11 (100)	11 (100)	0 (0)
	6 meses	21	8 (38,10)	2 (9,52)	20 (95,24)	21 (100)	21 (100)	8 (38,10)
	8 meses	2	2 (100)	1 (50)	2 (100)	2 (100)	2 (100)	1 (50)
	12 meses	5	0 (0)	1 (20)	5 (100)	5 (100)	5 (100)	0 (0)
	Total	51	17 (33,33)	4 (7,84)	50 (98,04)	51 (100)	51 (100)	16 (31,37)
Não Lácteo Biológico	4 meses	9	9 (100)	0 (0)	9 (100)	9 (100)	9 (100)	9 (100)
	5 meses	2	2 (100)	0 (0)	2 (100)	2 (100)	2 (100)	2 (100)
	6 meses	17	17 (100)	2 (11,76)	16 (94,12)	16 (94,12)	16 (94,12)	13 (76,47)
	8 meses	5	4 (80)	0 (0)	2 (40)	2 (40)	2 (40)	2 (40)
	Total	33	32 (96,97)	2 (6,06)	29 (87,88)	29 (87,88)	29 (87,88)	26 (78,79)
Total		134	80 (59,70)	24 (17,91)	124 (92,54)	130 (97,01)	130 (97,01)	63 (47,01)

A análise dos alimentos por idade recomendada para o consumo, mostra que aqueles recomendados a partir dos 4 meses são os que mais critérios cumprem (62,5%), seguidos dos recomendados a partir dos 8 meses (50%), e dos recomendados a partir dos 6 meses, (49%). Os alimentos recomendados para outras idades têm um pior desempenho, com apenas 15% dos alimentos recomendados a partir dos 5 meses e nenhum dos alimentos recomendados a partir dos 12 meses a cumprir todos os critérios (Tabela 2).

Para além dos aspetos sugeridos nesta proposta de perfil nutricional da OMS⁽¹⁾, analisou-se ainda a presença de determinados ingredientes em particular nestes alimentos (Anexo D). Óleos vegetais estão presentes em 41,18% de todos os alimentos analisados, sendo a maioria (66%) alimentos transformados à base de cereais lácteos não biológicos. A fortificação de ferro verifica-se em 63% dos alimentos analisados, sendo mais comum na linha não biológica. A adição de

maltodextrinas e de farinhas hidrolisadas é comum nos alimentos analisados, com 52,94% e 41,91% dos alimentos contendo maltodextrinas e farinhas hidrolisadas, respetivamente (Anexo D).

Verificou-se que 33,09% dos alimentos transformados à base de cereais tinham adição de fruta, sendo que a maioria (60%) eram alimentos transformados à base de cereais lácteos da linha não biológica (Tabela 3). A representatividade de cada forma de adição na totalidade de alimentos adicionados de fruta pode ser vista no Anexo E.

Uma vez que a presença de maltodextrinas e farinhas hidrolisadas tem o potencial de aumentar o teor em açúcares livres, avaliou-se se os alimentos adicionados destes ingredientes tinham um teor de açúcar mais elevado do que os não adicionados. Verificou-se que os alimentos transformados à base de cereais sem adição de açúcar ou agente adoçantes, apresentavam um teor de açúcar mais elevado quando adicionados de maltodextrinas, com significado estatístico ($p < 0,001$) (Tabela 3). Verificou-se ainda que a maioria, 53% dos alimentos transformados à base de cereais com adição de maltodextrinas, tinham também adição de agentes adoçantes, pelo que a adição de maltodextrinas não parece substituir a adição de agentes adoçantes, podendo estar a ser mais utilizada para fins tecnológicos.

O mesmo se verifica para a comparação do teor de açúcar em alimentos sem agentes adoçantes, adicionados ou não de farinhas hidrolisadas - ou seja o teor de açúcar dos alimentos com farinhas hidrolisadas é superior ao daqueles sem farinhas hidrolisadas, com significado estatístico ($p < 0,001$) (Tabela 3).

Tabela 3. Análises comparativas dos teores de açúcar de alimentos transformados à base de cereais de acordo com a presença de maltodextrinas, a presença de farinhas hidrolisadas, presença da alegação ‘Sem

açúcares adicionados', e a fortificação em ferro. g - gramas; valor de p de acordo com o teste Mann-Whitney; * $p < 0,05$.

Análise da relação entre a presença de maltodextrinas e o teor de açúcar		
	Produtos sem adição de agentes adoçantes Mediana (g) ; (Intervalo Interquartil)	Valor de p
Com maltodextrinas (n=35)	25; (20,4; 30,5)	< 0,001*
Sem maltodextrinas (n=43)	2,3; (1,0; 7,9)	
Análise da relação entre a presença de farinhas hidrolisadas e o teor de açúcar		
	Produtos sem adição de agentes adoçantes Mediana (g) ; (Intervalo Interquartil)	Valor de p
Com farinhas hidrolisadas (n=27)	22,6; (20,0; 27,0)	< 0,001*
Sem farinhas hidrolisadas (n=51)	2,6; (1,0; 15,8)	
Análise da relação entre a presença da alegação 'Sem açúcares adicionados' e o teor de açúcar		
	Mediana (g) ; (Intervalo Interquartil)	Valor de p
Produtos com alegação (n=98)	14; (2,13;26,9)	0,016*
Produtos sem alegação (n=27)	25,8; (8,0; 32,1)	
Análise da relação entre a fortificação em ferro e o teor de açúcar		
	Mediana (g) ; (Intervalo Interquartil)	Valor de p
Produtos com fortificação (n=82)	23,4; (9,5;29,0))	< 0,001*
Produtos sem fortificação (n=48)	3,1; (1,0; 15,2)	

Os alimentos transformados à base de cereais fortificado com ferro tendem a ter um teor de açúcar mais elevado, do que os não fortificados, tendo esta diferença significado estatístico ($p < 0,001$) (Tabela 4).

Em muitos dos alimentos transformados à base de cereais analisados encontraram-se alegações relacionadas com a ausência de açúcares adicionados. Assim, procedeu-se à análise do perfil nutricional dos alimentos com e sem alegação, e à comparação dos teores de açúcares dependendo da presença de agentes adoçantes (Anexo F). Verifica-se que os alimentos que alegam não ter açúcares adicionados têm um teor de açúcar significativamente mais baixo do que os que não apresentam tal alegação ($p = 0,016$) (Tabela 3).

Fez-se ainda um levantamento da frequência das alegações nutricionais e de saúde referentes à presença de minerais, e ferro em particular, vitaminas, bífidos, frutooligosacarídeos, maltodextrinas, óleo de palma, ingredientes transgênicos e de referências à importância da amamentação (Tabela 5).

Alegação referente à:	Porcentagem de produtos com alegação (%)
Presença de minerais	61
Presença de ferro	49
Presença de vitaminas	68
<i>Presença de bífidos</i>	21
Presença de frutooligosacarídeos	18
Presença de farinhas hidrolisadas como facilitador da preparação do alimentos	29
Presença de farinhas hidrolisadas como ingrediente adaptado ao grau de maturação do sistema digestivo do lactente/criança pequena	11
Ausência de farinhas hidrolisadas	6
Presença de óleos de palma	21
Presença de ingredientes transgênicos	20
Importância da amamentação	5

Tabela 5. Alegações mais frequentemente encontradas em alimentos transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas, assim como a porcentagem de produtos que apresenta cada uma (n=136).

Discussão

Não há consenso entre profissionais de saúde no que se refere ao aconselhamento de alimentos transformados à base de cereais caseiros ou comerciais, e dentro destes de linha biológica ou não biológica - os caseiros podem representar um risco de desadequação de macro e micronutrientes, e os comerciais têm frequentemente excesso de açúcar e aditivos, especialmente os não biológicos. Para além disso, as alegações apresentadas nos produtos comerciais nem sempre são adequadas, o que pode confundir ainda mais o consumidor. Os alimentos transformados à base de cereais são especialmente importantes, pois são o tipo de alimentos mais consumido pelas crianças europeias e americanas^(8,9), e a fonte principal de ferro nesta fase do ciclo de vida⁽⁸⁾, sendo a deficiência em ferro a mais prevalente entre crianças

européias^(10,11,12). O fornecimento de ferro por estes alimentos pode ser especialmente importante em países como Portugal, em que a suplementação não é obrigatória.

Este trabalho propôs-se a analisar o perfil nutricional desta classe de alimentos em comparação com o preconizado pela OMS⁽¹⁾, assim como a adequação das alegações relacionadas com açúcar, com vista a disponibilizar informações claras que auxiliem a escolha por pais e cuidadores. Incluíram-se mais alimentos e analisaram-se mais parâmetros do que em outros estudos⁽¹³⁾, no entanto não se analisou aqui o grau de processamento dos alimentos transformados à base de cereais, pois essa informação está já disponível em estudos anteriores⁽¹⁴⁾. A análise foi feita de acordo com o descrito no rótulo, não se tendo feito nenhuma análise laboratorial de confirmação, o que pode constituir uma limitação, pois em estudos anteriores identificaram diferenças de +/-10 g de açúcar relativamente ao indicado no rótulo⁽¹⁵⁾. Para além disso, a maioria da informação foi obtida online, sendo que parte poderá não estar atualizada. Estes são alguns dos pontos fortes e limitações deste estudo.

De acordo com os critérios do perfil nutricional da OMS⁽¹⁾, os alimentos transformados à base de cereais mais adequados ao consumo por lactentes e crianças pequenas são aqueles que não sejam adicionados de açúcar nem agentes adoçantes, mas que sejam fortificados em ferro. Os teores de sódio, gordura e proteína não devem ultrapassar, respetivamente os 50 mg, 4,5 g e 5,5 g, por 100 kcal de alimento⁽¹⁾. Caso o alimento inclua fruta na sua constituição, esta não deve corresponder a mais de 10% do peso do alimento⁽¹⁾. Esta informação enquadrada no mercado português pode ser encontrada no Anexo G deste relatório. Assim, estes resultados contribuem para a definição de um

conjunto de indicações que permitam a identificação de alimentos nutricionalmente adequados. Mais ainda, permitem uma reflexão crítica do exposto no manual da DGS *Alimentação Saudável dos 0 aos 6 anos*⁽¹⁶⁾, onde se favorecem os alimentos transformados à base de cereais comerciais relativamente aos de preparação caseira, o que, dado o perfil dos alimentos deste tipo disponíveis no mercado português, poderá não ser a recomendação mais adequada.

É importante ressaltar que os critérios da OMS⁽¹⁾ usados como referência neste trabalho aplicam-se aos alimentos em pó, e são válidos para alimentos lácteos e não lácteos, o que constitui uma limitação do modelo, pois a adição de leite na preparação dos não lácteos terá um impacto maior na composição nutricional do alimento, quando comparado com a reconstituição em água, no caso dos lácteos. Dos alimentos analisados, 40,30% têm adição de açúcar ou agentes adoçante, semelhante ao encontrado em estudos anteriores (44%)⁽¹³⁾. Esta percentagem é semelhante à encontrada nos produtos Espanhóis, e significativamente maior do que a encontrada em Inglaterra e na Dinamarca, onde apenas 25% dos produtos apresentam adição de açúcar^(1,17).

Apesar das maltodextrinas poderem apresentar capacidades adoçantes que variam entre os 0 e os 5% da capacidade adoçante da sacarose, dependendo do seu grau de ramificação, estas são por norma consideradas hidratos de carbono não doces, pelo que não se consideram à luz da legislação como agentes adoçantes⁽¹⁷⁾. Apesar de apenas 59,70% dos alimentos analisados não terem adição e açúcar nem agentes adoçantes, a alegação 'Sem açúcares adicionados' pode ser encontrada em 72%. À semelhança de outros estudos^(1,3), conclui-se que a escolha destes alimentos não deve ser feita apenas com base na alegação 'Sem

açúcares adicionados', pois esta significa apenas que não são adicionados mono ou dissacarídeos, podendo ter na sua constituição agentes adoçantes (ex.:mel), pelo que uma análise atenta à lista de ingredientes, independentemente das alegações apresentadas, é crucial. Neste sentido, seria importante que a utilização de alegações nutricionais e de saúde fosse melhor regulamentada, assim como o recurso a campanhas de marketing, frequentemente aplicadas a estes produtos, que têm elevado potencial de influenciar a escolha final.

Dos alimentos transformados à base de cereais que cumprem o preconizado pela OMS, apenas 16,9% (n=23) são fortificados em ferro, o que permite verificar que existe uma reduzida oferta. Apesar do nível de processamento não ter sido aqui analisado, estudos anteriores mostram que uma elevada percentagem (71%) dos alimentos comerciais disponíveis em Portugal para crianças dos 0 aos 36 meses se incluem na categoria 'Ultra-Processado' da classificação NOVA⁽¹⁴⁾. Uma análise que conjugue a adequação nutricional à luz do preconizado pela OMS e o grau de processamento, irá provavelmente reduzir ainda mais o número de alimentos transformados à base de cereais com um perfil adequado. A reformulação destes produtos, com vista à redução dos níveis de processamento e ao alinhamento com o preconizado pela OMS, seria importante, uma vez que o consumo está sempre dependente da qualidade da oferta.

Na comparação dos alimentos biológicos e não biológicos, constata-se que os alimentos biológicos são, no geral, menos adicionados de agentes adoçantes e outros e aditivos, no entanto, raramente são fortificados em minerais, como o ferro, o que pode levar a um risco de desadequação nutricional.

Por fim, verificou-se que 23,5% dos alimentos transformados à base de cereais são publicitados para lactentes a partir dos 4 meses, quando a publicitação de

alimentos que não o leite materno não deve ser feita antes dos 6 meses⁽¹⁾. Esta percentagem, apesar de inferior a outras reportadas, é ainda assim considerável⁽³⁾. Juntando a esta observação o facto de apenas 5% de todos os alimentos analisados referirem a importância do leite materno, conclui-se que o aleitamento materno não é devidamente promovido neste tipo de alimento.

Conclusões

Da análise à oferta de alimentos à base de cereais para lactentes e crianças pequenas disponíveis no mercado português, conclui-se que é possível encontrar alimentos com um perfil nutricional adequado, de acordo com a OMS, que são concomitantemente fortificados com ferro. Se a estes critérios se acrescentar ainda a ausência de alguns aditivos indesejados, como o óleo de palma, a oferta diminui, mas é, ainda assim, possível encontrar alguns produtos.

Assim, conclui-se que há alimentos transformados à base de cereais no mercado português adequados à diversificação alimentar de lactentes e crianças pequenas, apesar de representarem uma minoria. A escolha destes produtos, em detrimento de outros, deve ser incentivada junto dos pais e educadores. À semelhança de muitos outros tópicos em nutrição a educação para a literacia alimentar e nutricional, que permita ao indivíduo fazer uma análise crítica dos alimentos que tem disponíveis, e assim fazer as melhores escolhas para alimentar lactentes e crianças pequenas, é crucial.

Referências

1. World Health Organisation, Regional Office for Europe. Ending inappropriate promotion of commercially available complementary foods for infants and young children between 6 and 36 months in Europe. World Health Organization. 2019.
2. Dipasquale V, Romano C. Complementary feeding: new styles versus old myths. *Minerva Med.* 2020(2):141-152.
3. Koo Y, Chang C, Chen Y. Food claims and nutrition facts of commercial infant foods. *PLoS ONE.* 2018. 13(2): e0191982.
4. Elliott C. Sweet and salty: nutritional content and analysis of baby and toddler foods. *J Public Health (Oxf).* 2011. 33(1):63-70.
5. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Mis N, Hojsak I, Hulst J, Indrio F, Lapillonne A, Molgaard C. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017. 64(1):119-132.
6. Tabela de Composição dos Alimentos versão 5.0 - 2021. <http://portfir.insa.pt/foodcomp/food?21638> (visitado em 21/05/2022).
7. European Food Safety Authority (EFSA). Dietary Reference Values for nutrients. 2019. EFSA Supporting publication:e15121
8. Finn K, Callen C, Bhatia J, Reidy K, Bechard J, Carvalho R. Importance of Dietary Sources of Iron in Infants and Toddlers: Lessons from the FITS Study. *Nutrients.* 2017. 9(7):733.

9. Theurich A, Zaragoza-Jordana M, Luque V, Grusfeld D, Gradowska K, Xhonneux A, Riva E, Verduci E, Poncelet P, Damianidi L, et al. Commercial complementary food use amongst European infants and children: Results from the EU Childhood Obesity Project. *Eur. J. Nutr.* 2019. 59:1679-1692.
10. European Food Safety Authority (EFSA) Panel on Dietetic Products. Scientific Opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union. *EFSA J.* 2013. 11:3408.
11. Akkermans D, van der Horst-Graat M, Eussen R, van Goudoever J, Brus F. Iron and Vitamin D Deficiency in Healthy Young Children in Western Europe Despite Current Nutritional Recommendations. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2016. 62:635-642.
12. Kaganov B, Caroli M, Mazur A, Singhal A, Vania A. Suboptimal Micronutrient Intake among Children in Europe. *Nutrients.* 2015. 7:3524-3535.
13. Matias F, Vaz R, Assunção R, Santos M, Castanheira I. Avaliação do perfil nutricional e da rotulagem de alimentos comercializados para crianças até aos 36 meses: um estudo exploratório. 2021. *Boletim Epidemiológico Observações.* 10 (Supl 13):40-44.
14. Araújo C, Ribeiro K, Oliveira A, Morais I, Breda J, Padrão P, Moreira P. Degree of processing and nutritional value of children's food products. 2021. *Public Health Nutrition:* 24(18), 5977-5984.
15. Walker R, Goran M. Laboratory Determined Sugar Content and Composition of Commercial Infant Formulas, Baby Foods and Common Grocery Items Targeted to Children. *Nutrients.* 2015. 7:5850-5867.

16. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável. Alimentação Saudável dos 0 aos 6 anos Linhas de Orientação para Profissionais e Educadores. 2019. ISBN: 978-972-675-292-9.
17. Hofman D, van Buul V, Brouns F. Nutrition, Health, and Regulatory Aspects of Digestible Maltodextrins. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2016. 56(12): 2091-2100

Anexo A - Informação nutricional dos alimentos transformados à base de cereais

Tabela A.1. Informação nutricional média por 100g dos alimentos transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas, disponíveis no mercado português. n - número de alimentos analisados; kcal - quilocalorias; HC -Hidratos de Carbono; g - gramas; % PRI - Percentagem da PRI (Population Reference Intake) para crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 12 meses;

Tipo de Alimento	Idade Recomendada	n	Medianas (Intervalo Interquartil) de alimento em pó					n fortificado com Ferro	% Fortificação	n com indicação do teor de Ferro	Medianas (Intervalo Interquartil) de alimento em pó		
			Energia (Kcal) / 100 g	HC totais (g) / 100 g	Ácidos (g) / 100 g	Lípidos (g) / 100 g	Lípidos saturados (g) / 100 g				Proteína (g) / 100 g	Ferro (mg) / 100 g	Ferro (mg) / 30 g
Lácteo	4 meses	9	386,0 (374,0; 403,0)	75,0 (74,3; 77,2)	27,3 (24,5; 28,0)	3,4 (2,0; 5,5)	0,4 (0,2; 2,0)	13,2 (11,0; 13,6)	100	6	7,0 (7,0; 7,2)	2,1 (2,1; 2,2)	19,1 (19,1; 19,7)
	6 meses	34	415,5 (408; 422)	65,5 (61,2; 68,3)	26,0 (20,9; 32,5)	9,0 (6,5; 11,0)	2,5 (1,2; 3,2)	15,0 (13,15; 16,5)	100	22	8,5 (7,9; 10)	2,6 (2,4; 3,0)	23,2 (21,3; 27,3)
	8 meses	1	429,0	63,1	30,6	11,7	4,8	15,7	100	1	7,5	2,3	20,5
	Total	44	413,5 (397,0; 422,0)	67,8 (62,0; 72,5)	26,1 (26,1; 30,7)	8,6 (5,4; 10,9)	2,2 (1,2; 3,1)	14,3 (12,8; 16,0)	100	29	8,0 (7,0; 9,7)	2,4 (2,1; 2,9)	21,8 (19,1; 26,5)
Lácteo Biológico	4 meses	2	434,5 (430,3; 438,8)	61,5 (60,3; 62,6)	23,7 (22,2; 25,1)	13,6 (13,5; 14,7)	5,9 (5,8; 5,9)	14,3 (13,9; 14,7)	0	-	-	-	-
	6 meses	4	412,5 (410,8; 419,0)	66,7 (64,1; 69,0)	28,5 (27,3; 29,6)	9,45 (8,9; 10,7)	3,2 (3,1; 3,8)	13,0 (13,0; 13,5)	50	2	1,8 (1,8; 1,9)	0,5 (0,5; 0,6)	4,9 (4,8; 5,0)
	Total	6	420,0 (411,7; 432)	64,1 (63,2; 67,9)	27,3 (25,4; 28,8)	11,4 (3,2; 5,7)	4,3 (3,2; 5,7)	13,3 (13; 14,6)	33,33	2	1,8 (1,8; 1,9)	0,5 (0,5; 0,6)	4,9 (4,8; 5,0)
	4 meses	12	384,5 (381,1; 393,8)	84,3 (80,5; 88,0)	3,7 (2,6; 6,3)	1,5 (1,2; 6,3)	0,2 (0,2; 0,3)	7,6 (7,8)	66,67	8	7,6 (7,8)	2,3 (2,1; 2,4)	20,6 (19,1; 21,8)
Não Lácteo	5 meses	11	372,0 (370; 376)	73,3 (73,3; 78,5)	28,0 (14; 29)	1,8 (1,5; 2,3)	0,3 (0,2; 0,4)	9,4 (9,2; 9,6)	100	11	7,0 (7,7)	2,1 (2,1; 2,1)	19,1 (19,1; 19,1)
	6 meses	21	379 (377,0; 389,0)	76,6 (75,0; 79,9)	18,4 (1,6; 28,0)	2,1 (1,8; 2,7)	0,4 (0,3; 0,4)	10,0 (8,0; 11,0)	71,43	15	7,5 (7,3; 8,0)	2,3 (2,2; 2,4)	20,5 (19,8; 21,8)
	8 meses	2	380,5 (379,8; 381,3)	74,4 (73,2; 75,6)	6,3 (4,5; 8,2)	2,1 (2,0; 2,1)	0,4 (0,3; 0,4)	11,8 (11,2; 12,3)	0	0	-	-	-
	12 meses	5	384,0 (377; 385)	76,3 (70,5; 77,45)	32,2 (26,2; 33,1)	1,8 (1,1; 2,0)	0,2 (0,2; 0,5)	9,0 (9,0; 9,1)	80	5	5,8 (2,5; 14,5)	1,74 (0,75; 4,35)	15,8 (6,8; 39,5)
Não Lácteo Biológico	Total	51	379,0 (374,8; 388,3)	77,9 (74,4; 82,9)	11,3 (3,1; 28)	1,9 (1,5; 2,3)	0,3 (0,2; 0,6)	9,3 (7,6; 10,0)	74,51	39	7,5 (7,0; 8,0)	2,3 (2,1; 2,4)	20,5 (19,1; 21,8)
	4 meses	9	382,0 (373,0; 384,0)	76,4 (69,6; 80,0)	0,9 (0,7; 0,9)	2,3 (2,1; 2,8)	0,5 (0,3; 0,6)	9,6 (8,6; 11,8)	-	-	-	-	-
	5 meses	2	382 (383; 383)	73,8 (73,8; 73,8)	4,0 (4,0; 4,0)	2,8 (2,8; 2,8)	0,6 (6; 6)	12,4 (12,4; 12,4)	-	-	-	-	-
	6 meses	17	384,5 (377,5; 389,0)	78,0 (69,7; 81,6)	2,3 (1,0; 7,7)	2,4 (1,8; 2,8)	0,6 (0,5; 0,7)	10,0 (8,8; 12)	-	-	-	-	-
Total	8 meses	5	-	71,3 (71,3; 78,3)	1,0 (0,6; 13,3)	1,8 (1,8; 1,8)	0,5 (0,4; 0,6)	10,0 (9,1; 11,5)	-	-	-	-	-
	Total	33	382,0 (376,0; 388,0)	75,2 (69,7; 80,0)	1,3 (0,9; 6,3)	2,3 (1,8; 2,8)	0,6 (0,4; 0,7)	10,0 (8,9; 12,1)	62,69	70	7,5 (7,0; 8,4)	2,3 (2,1; 2,5)	19,1 (20,5; 22,8)
	Total	134	386,0 (377,0; 410,8)	73,8 (68,1; 78,4)	19,0 (3,3; 27,9)	2,8 (1,8; 7,8)	0,6 (0,3; 2,2)	11,0 (8,9; 13,6)	84	84	7,5 (7,0; 8,4)	2,3 (2,1; 2,5)	19,1 (20,5; 22,8)

Anexo B - Informação nutricional dos alimentos transformados à base de cereais reconstituídos

Tabela B.1: Informação nutricional média relativa a 30g alimentos transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas reconstituídos em 150mL de leite materno ou água, de acordo com as instruções da embalagem, ou ao alimento pronto a consumir, disponíveis no mercado português. n - número de alimentos analisados; kcal - quilocalorias; HC -Hidratos de Carbono; g - gramas; % PRI - Percentagem da PRI (Population Reference Intake) para crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 12 meses;

Tipo de Alimento	Idade Recomendada	n	Medianas (Intervalo Interquartil) de alimento reconstituído					n fortificado com Ferro	% Fortificação	n com indicação do teor de Ferro	Medianas (Intervalo Interquartil) de alimento reconstituído	
			Energia (Kcal) / 100 g	HC totais (g) / 100 g	Açúcares (g) / 100 g	Lípidos (g) / 100 g	Lípidos saturados (g) / 100 g				Proteína (g) / 100 g	Ferro (mg) / 30 g
Lácteo	4 meses	9	115,8 (112,2; 120,9)	22,5 (22,3; 23,2)	8,2 (7,4; 8,4)	1,0 (0,6; 1,7)	0,1 (0,1; 0,6)	4,0 (3,3; 4,1)	100	6	2,1 (2,1; 2,2)	19,1 (19,1; 19,7)
	6 meses	34	124,7 (122,4; 126,6)	19,6 (18,4; 20,5)	7,8 (6,3; 9,8)	2,7 (2,9; 3,3)	0,8 (0,4; 1,0)	4,5 (3,9; 5,0)	100	22	2,6 (2,3; 3,0)	23,2 (21,3; 27,3)
	8 meses	1	429,0	63,1	30,6	11,7	4,8	15,7	100	1	2,3	20,5
Total		44	124,1 (119,1; 126,6)	20,3 (18,6; 21,8)	7,8 (6,5; 9,2)	2,6 (1,6; 3,3)	0,7 (0,4; 0,9)	4,3 (3,8; 4,8)	100	29	2,4 (2,1; 2,9)	21,8 (19,1; 26,5)
Lácteo Pronto	12 meses	2	104,0 (99,2; 108,6)	16,4 (16,1; 16,7)	8,0 (7,6; 8,4)	2,4 (2,0; 2,8)	0,7 (0,6; 0,7)	2,0 (2,0; 2,1)	100	2	0,6 (0,6; 0,6)	5,6 (5,5; 5,6)
	4 meses	2	130,4 (129,1; 131,6)	18,4 (18,1; 18,8)	7,1 (6,7; 7,5)	4,1 (4,1; 4,1)	1,8 (1,7; 1,8)	4,3 (4,3; 4,3)	0	-	-	-
	6 meses	4	123,8 (123,2; 125,7)	20,0 (19,2; 20,7)	8,6 (8,2; 8,9)	2,8 (2,7; 3,2)	1,0 (0,9; 1,1)	3,9 (3,9; 4,1)	2	2	0,5 (0,5; 0,6)	4,9 (4,8; 5,0)
Total		6	126 (123,3; 129,6)	19,2 (19,0; 20,4)	8,2 (7,6; 8,6)	3,4 (2,8; 4,0)	1,3 (0,9; 1,7)	4,0 (3,9; 4,4)	33,33	2	0,5 (0,5; 0,6)	4,9 (4,8; 5,0)
Lácteo Biológico	4 meses	12	214,34 (213,3; 217,1)	36,5 (35,4; 37,6)	12,4 (12,0; 13,1)	5,6 (5,4; 5,6)	2,3 (2,3; 2,3)	4,4 (3,5; 4,5)	66,67	8	2,4 (2,3; 2,6)	22 (20,5; 23,2)
	5 meses	11	210,6 (210,0; 211,8)	33,4 (33,2; 34,8)	19,7 (15,5; 20,0)	5,6 (5,6; 5,8)	2,3 (2,3; 2,4)	4,9 (4,8; 5,0)	100	11	2,3 (2,3; 2,3)	20,5 (20,5; 20,5)
	6 meses	21	212,7 (212,1; 215,7)	34,2 (33,8; 35,2)	16,8 (11,7; 19,7)	5,7 (5,6; 5,7)	2,4 (2,3; 2,4)	5,1 (4,5; 5,4)	71,43	15	2,4 (2,3; 2,6)	21,8 (21,1; 23,2)
Total		2	213,2 (212,9; 213,4)	33,6 (33,2; 33,9)	13,1 (12,6; 13,8)	5,7 (5,7; 5,7)	2,4 (2,4; 2,4)	5,6 (5,5; 5,8)	0	0	-	-
Não Lácteo	12 meses	5	214,2 (212,2; 214,5)	34,1 (32,4; 34,5)	20,9 (19,1; 21,2)	5,6 (5,4; 5,7)	2,3 (2,3; 2,4)	4,8 (4,8; 4,8)	80	5	1,9 (0,9; 4,5)	17,2 (8,2; 40,9)
	4 meses	9	213,6 (210,9; 214,2)	34,2 (32,1; 25,5)	11,5 (11,5; 11,6)	5,8 (5,7; 5,9)	2,4 (2,3; 2,4)	5,0 (4,7; 5,6)	74,51	39	2,4 (2,3; 2,6)	21,8 (20,5; 23,2)
	5 meses	2	382 (383; 383)	73,8 (73,8; 73,8)	4,0 (4,0; 4,0)	2,8 (2,8; 2,8)	0,6 (0,6; 0,6)	12,4 (12,4; 12,4)	-	-	-	-
Total		17	214,4 (212,3; 215,7)	34,7 (32,2; 35,7)	11,8 (11,5; 13,5)	5,8 (5,6; 5,9)	2,4 (2,4; 2,5)	5,1 (4,7; 5,7)	80	5	1,9 (0,9; 4,5)	17,2 (8,2; 40,9)
Não Lácteo Biológico	8 meses	5	-	32,6 (32,6; 34,7)	11,6 (11,4; 15,2)	5,6 (5,6; 5,6)	2,4 (2,4; 2,4)	5,1 (4,8; 5,6)	62,69	70	2,4 (2,2; 2,6)	21,8 (20,5; 23,2)
	12 meses	33	213,6 (210,6; 215,0)	33,8 (32,2; 35,3)	11,6 (11,5; 13,1)	5,8 (5,6; 5,9)	2,4 (2,4; 2,4)	5,1 (4,8; 5,7)	62,69	70	2,4 (2,2; 2,6)	21,8 (20,5; 23,2)
	Total		134	210,6 (124,8; 213,7)	32,9 (20,7; 34,8)	11,6 (8,4; 14,0)	5,6 (5,6; 5,8)	2,3 (0,9; 2,4)	4,8 (4,2; 5,1)	84	62,69	2,4 (2,2; 2,6)

Anexo C - Gráficos de dispersão

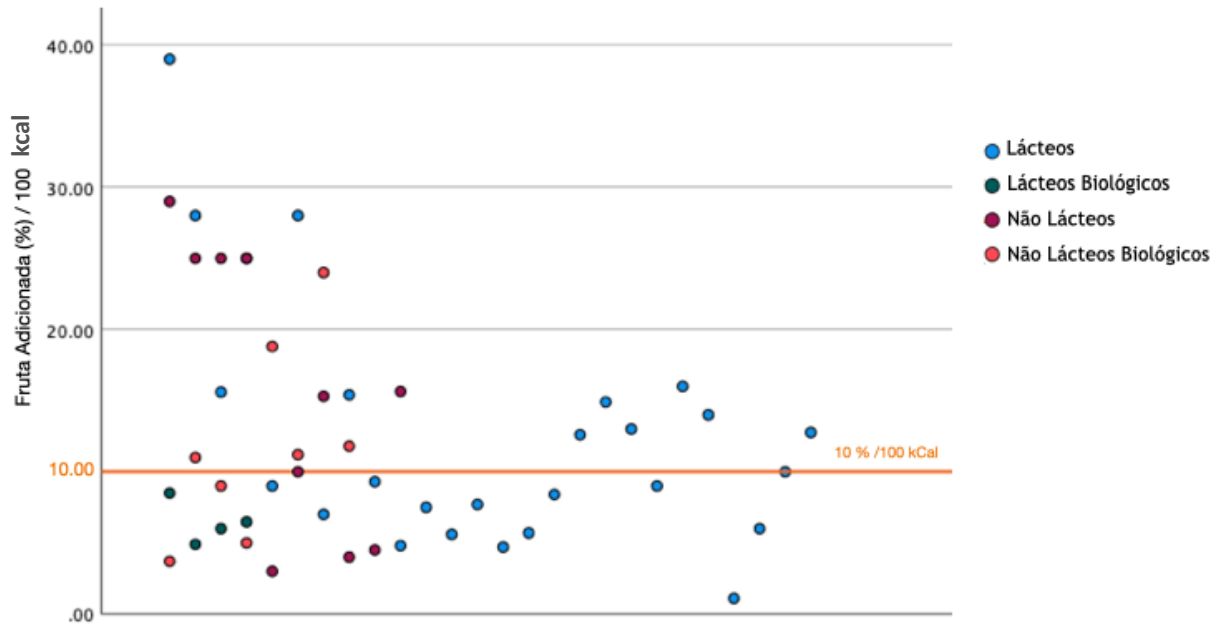


Gráfico B.1. Gráfico de dispersão representando a adição de fruta (%) por 100 kcal de alimento transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas, por classe de alimento. A linha a cor-de-laranja representa o limite máximo da adição de fruta para esta categoria de alimentos, de acordo com o modelo de perfil nutricional da OMS⁽¹⁾.

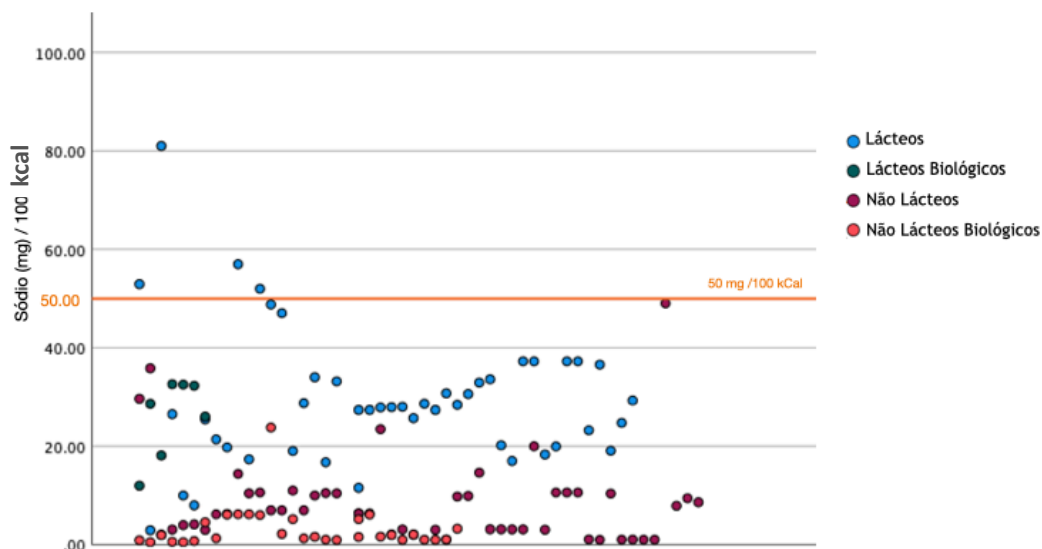


Gráfico B.2. Gráfico de dispersão representando os teores de sódio (mg) por 100 kcal de alimentos transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas, por classe de alimento. A linha a cor-de-laranja representa o limite máximo da adição de sódio para esta categoria de alimentos, de acordo com o modelo de perfil nutricional da OMS⁽¹⁾.

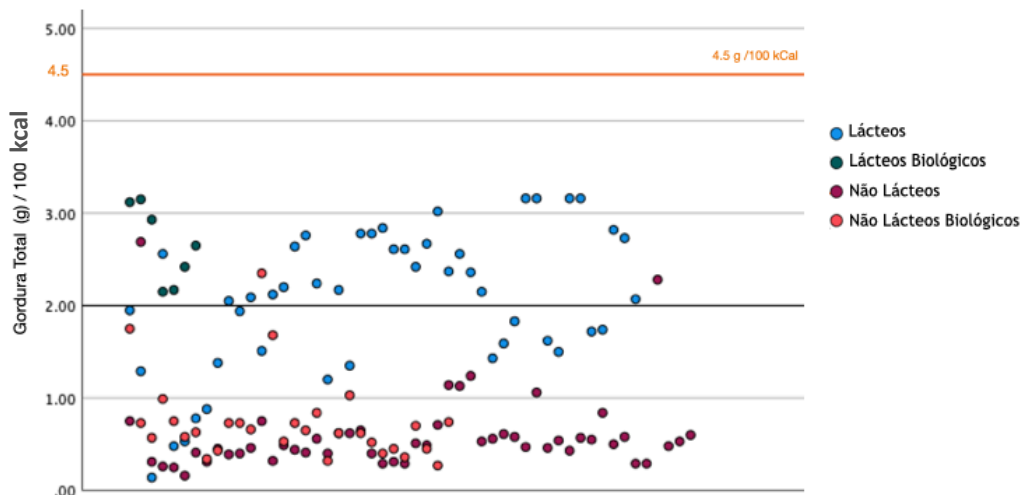


Gráfico 3.B. Gráfico de dispersão representando os teores de gordura total (g) por 100 kcal de alimentos transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas. A linha a cor-de-laranja representa o limite máximo da adição de gordura para esta categoria de alimentos, de acordo com o modelo de perfil nutricional da OMS⁽¹⁾.

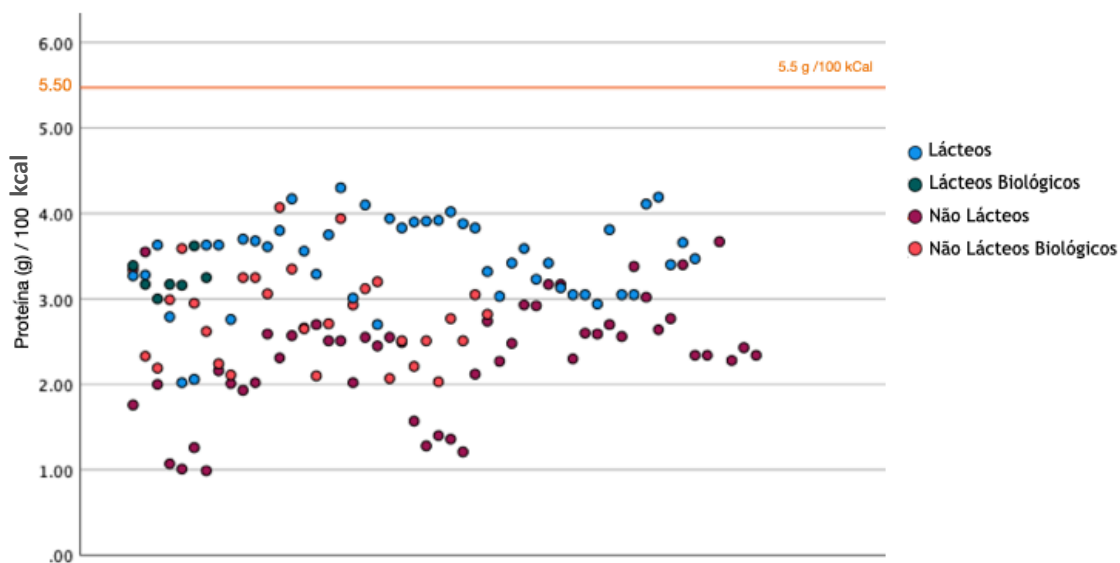


Gráfico B.4. Gráfico de dispersão representando os teores de proteína (g) por 100 kcal de alimentos transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas. A linha a cor-de-laranja representa o limite máximo da adição de proteína para esta categoria de alimentos, de acordo com o modelo de perfil nutricional da OMS⁽¹⁾.

Anexo D - Adição de Óleos Vegetais, Ferro, Maltodextrinas, Farinhas Hidrolisadas e Fruta nos alimentos analisados

Tabela D.1. Número e percentagem de alimentos transformados à base de cereais que são adicionados de óleos vegetais, ferro, maltodextrinas, farinhas hidrolisadas, e fruta. n - número de alimentos analisados.

Tipo de Papa	Idade Recomendada	n	Alimentos óleos vegetais	Alimentos fortificados com Ferro	Alimentos com maltodextrinas	Alimentos com farinhas hidrolisadas	Alimentos com adição de fruta
			n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Láctea	4 meses	9	6 (66,67)	9 (100)	9 (100)	6 (66,67)	6 (66,67)
	6 meses	34	30 (88,24)	34 (100)	20 (58,82)	27 (79,41)	20 (58,82)
	8 meses	1	1 (100)	1 (100)	1 (100)	0 (0)	1 (100)
	Total	44	37 (84,09)	44 (100)	30 (68,18)	33 (75)	27 (61,36)
Láctea Biológica	4 meses	2	2 (100)	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)
	6 meses	4	4 (100)	2 (50)	4 (100)	0 (0)	3 (75)
	Total	6	6 (100)	2 (33,33)	6 (100)	0 (0)	3 (50)
Lácteas prontas a beber	6 meses	2	2 (100)	2 (100)	0 (0)	1 (50)	0 (0)
	Total	2	2 (100)	2 (100)	0 (0)	1 (50)	0 (0)
Não Lácteas	4 meses	12	2 (16,67)	8 (66,67)	8 (66,67)	4 (33,33)	1 (8,33)
	5 meses	11	1 (9,09)	11 (100)	11 (100)	8 (72,73)	2 (18,18)
	6 meses	21	6 (28,57)	15 (71,43)	10 (47,62)	4 (19,05)	3 (14,29)
	8 meses	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (100)
	12 meses	5	1 (20)	4 (80)	4 (80)	4 (80)	1 (20)
	Total	51	10 (19,61)	38 (74,51)	33 (64,71)	20 (39,22)	9 (17,65)
Não Lácteas Biológica	4 meses	9	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	5 meses	2	0 (0)	0 (0)	2 (100)	1 (50)	0 (0)
	6 meses	17	1 (5,9)	0 (0)	1 (5,88)	2 (11,76)	6 (35,29)
	8 meses	5	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Total	33	1 (3,03)	0 (0)	3 (9,09)	3 (9,09)	6 (18,18)
Total		136	56 (41,18)	86 (63)	72 (52,94)	47 (41,91)	45 (33,09)

Anexo E - Representação gráfica da distribuição da forma de adição de fruta nos alimentos transformados à base de cereais analisados.

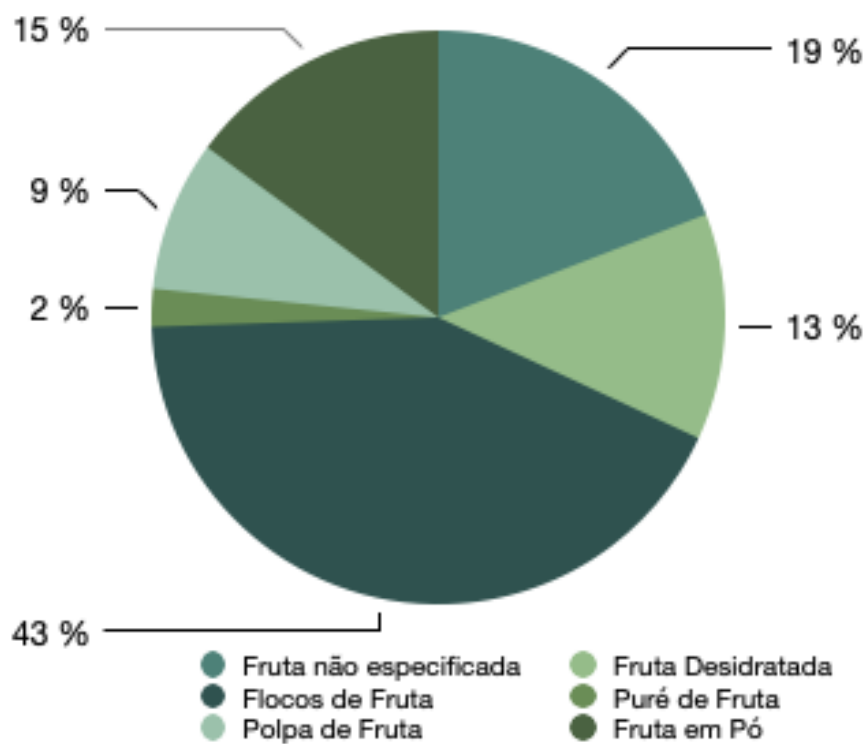


Gráfico E.1. Distribuição da forma de adição de fruta dos alimentos transformados à base de cereais para lactentes e crianças pequenas disponíveis no mercado português.

Anexo F - Número e percentagem de alimentos transformados à base de cereais com e sem adição de agentes adoçantes, agrupados de acordo com a presença ou ausência da alegação 'Sem açúcares adicionados'

Tabela F.1. Número e percentagem de alimentos transformados à base de cereais com e sem adição de agentes adoçantes, agrupados de acordo com a presença ou ausência da alegação 'Sem açúcares adicionados', assim como o seu teor médio de hidratos de carbono e açúcar por 100 g de alimento. n - número de alimentos analisados; HC -Hidratos de Carbono; g - gramas;

Tipo de Papa	Idade Recomendada	n	Alimentos com alegação Sem Açúcar Adicionados						Alimentos sem alegação Sem Açúcar Adicionados					
			Com agentes adoçantes			Sem agentes adoçantes			Com agentes adoçantes			Sem agentes adoçantes		
			n	%	Açúcares / 100 g (Mediana; Intervalo Interquartil)	n	%	Açúcares / 100 g (Mediana; Intervalo Interquartil)	n	%	Açúcares / 100 g (Mediana; Intervalo Interquartil)	n	%	Açúcares / 100 g (Mediana; Intervalo Interquartil)
Láctea	4 meses	9	4	44,44	27,8 (27,4; 28,3)	5	55,56	25,16	0	0,00	-	0	0,00	-
	6 meses	34	2	5,88	26,3 (26,2;26,5)	19	55,88	26,1 (22,0; 30,8)	12	35,29	20,4 (8,0; 36,6)	1	2,94	21,9 (21,9; 21,9)
	8 meses	1	0	0,00	-	1	100,00	30,6 (30,6; 30,6)	0	0,00	-	0	0,00	-
	Total	44	6	13,64	27,4 (26,8; 27,9)	25	56,82	26,0 (22,0; 30,6)	12	27,27	13,5 (8,0; 35,5)	1	2,27	21,9 (21,9; 21,9)
Láctea prontas a beber	12 meses	2	0	0,00	-	0	0,00	-	2	100,00	8,0 (7,6; 8,4)	0	0,00	-
	Total	2	0	0,00	-	0	0,00	-	2	100,00	8,0 (7,6; 8,4)	0	0,00	-
Láctea Biológica	4 meses	2	0	0,00	-	1	50,00	20,7 (20,7; 20,7)	0	0,00	-	1	50,00	26,6 (26,6; 26,6)
	6 meses	4	0	0,00	-	2	50,00	30,2 (29,6; 30,8)	1	25,00	28,0 (28,0; 28,0)	1	25,00	25,0 (25,0; 25,0)
	Total	6	0	0,00	-	3	50,00	29 (24,9; 30,2)	1	16,67	28,0 (28,0; 28,0)	2	33,33	-
Não Láctea	4 meses	12	5	41,67	4,0 (3,4; 10,0)	7	58,33	4,31	0	0,00	-	0	0,00	-
	5 meses	11	9	81,82	19,0 (14,0; 28,0)	0	0,00	-	2	18,18	31,00	0	0,00	-
	6 meses	21	8	38,10	12,5 (4,5; 29,8)	8	2,3 (1,2; 8,4)	6,91	5	23,81	28,34	0	0,00	-
	8 meses	2	0	0,00	-	2	100,00	6,3 (4,5; 8,2)	0	0,00	-	0	0,00	-
12 meses	5	0	0,00	-	0	0,00	-	3	60,00	32,2 (26,2; 33,1)	0	0,00	-	
Total	51	22	43,14	13,3 (5,6; 28,0)	17	33,33	3,0 (1,3; 5,0)	10	19,61	29,7 (27,9; 32,1)	0	0,00	-	
Não Láctea Biológica	4 meses	9	0	0,00	-	9	100,00	1,47	0	0,00	-	0	0,00	-
	5 meses	2	0	0,00	-	2	100,00	4,00	0	0,00	-	0	0,00	-
	6 meses	17	0	0,00	-	12	70,59	3,2 (1; 9,9)	0	0,00	-	3	17,65	1,5 (1,1; 4,5)
	8 meses	5	0	0,00	-	2	40,00	0,8 (0,7; 0,9)	1	20,00	13,3 (13,3; 13,3)	2	40,00	7,0 (3,8; 10,2)
Total	33	0	0,00	-	25	75,76	1,1 (0,9; 4,0)	1	3,03	13,3 (13,3; 13,3)	5	15,15	1,5 (0,6; 7,5)	
Total	136	28	20,59	19,0 (7,5; 28,0)	70	51,47	9,0 (1,3; 24,9)	26	19,12	27,8 (9,3; 32,8)	8	5,88	10,4 (1,3; 22,7)	
				Teor de açúcar (g)/ 100 g			14,0 (2,4; 26,8)			Teor de açúcar (g)/ 100 g			22,8 (8,0; 32,1)	
							Com alegação Sem Açúcar Adicionados			Sem alegação Sem Açúcar Adicionados				

Anexo G - Correspondência entre os teores máximos preconizados pela OMS e o disponível no mercado português.

Tabela G.1. Correspondência entre os valores máximos de sódio, gordura total e proteína por 100kcal de alimentos transformado à base de cereais preconizado pela OMS⁽¹⁾, e o teor máximo dos mesmos nutrientes por 100 g de alimento considerando os alimentos disponíveis no mercado português. kcal - quilocalorias; g - gramas; mg - miligramas

Nutriente	Recomendação OMS (1) /100kcal	Recomendação correspondente no mercado português / 100g
Sódio	< 50 mg	< 52 mg
Gordura Total	≤ 4,5	≤ 13,8
Proteína	≤ 5,5	≤ 17,9

Nota: Foi construída esta tabela porque se considerou relevante fazer a conversão das indicações preconizadas pela OMS, relativas a 100 kcal de alimento, para o teor correspondente por 100 g de alimento, no sentido de permitir avaliar a adequação do produto pela simples análise do rótulo. Os teores máximos indicados correspondem ao teor mais elevado para cada nutriente encontrado nos alimentos que estão de acordo com o preconizado pelo modelo da OMS⁽¹⁾, disponíveis no mercado português.

