

TEOR DE AÇÚCAR NOS IOGURTES SÓLIDOS DE AROMA: COMPARAÇÃO ENTRE AS MARCAS COM MAIS VENDAS EM PORTUGAL

A.O.
ARTIGO ORIGINAL

THE SUGAR CONTENT IN SOLID AROMA YOGURTS: COMPARISON BETWEEN DISTRIBUTION BRANDS AND SUPPLIER BRANDS WITH THE MOST SALES IN PORTUGAL

Alexandra Costa^{1,2*}  ; Inês Lobato³  ; Mayumi Delgado³  ; Sónia Fialho^{1,4} 

¹ Instituto Politécnico de Coimbra, Coimbra Health School (ESTeSC), 3046-854 Coimbra, Portugal

² Associação Vitamimos SABE - Saúde, Ambiente e Bem-Estar, Parque Quinta da Alagoa, Rua Henrique António da Mota, Estrada da Alagoa, 2775-700 Carcavelos, Portugal

³ Sonae MC, Estrada da Outurela, n.º 118, Edifício Imopolis Bloco D, 2790-114 Carnaxide, Portugal

⁴ Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Center for Research and Development in Agrifood Systems and Sustainability, 4900-347 Viana do Castelo, Portugal

*Endereço para correspondência:

Alexandra Costa
Rua do Moirinho, n.º 39,
2500-794 Santa Catarina,
Portugal
alexandra.rosta99@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 17 de dezembro
de 2021
Aceite a 31 de março de 2022

RESUMO

INTRODUÇÃO: O grupo dos iogurtes e leites fermentados é uma das categorias de alimentos que apresenta quantidades elevadas de açúcar adicionado. O consumo excessivo de açúcar está associado à prevalência de doenças crónicas como a obesidade e a diabetes.

OBJETIVOS: O presente estudo tem como objetivo avaliar o teor de açúcar presente nos iogurtes sólidos de aroma de seis marcas com mais vendas a operar no mercado português (três marcas da distribuição e três marcas de fornecedor com mais vendas de iogurtes sólidos de aroma).

METODOLOGIA: Os dados foram recolhidos através da declaração nutricional dos iogurtes disponibilizada no comércio eletrónico, assim como, nos respetivos supermercados, de forma presencial.

RESULTADOS: Foram avaliados 33 iogurtes (marcas da distribuição n=16 e marcas de fornecedor n=17). Em média, os teores de açúcar dos iogurtes das marcas da distribuição (10,31g) foram ligeiramente inferiores aos produtos das marcas de fornecedor (10,88g). Das seis marcas de produto estudadas, apenas uma marca apresentou diferentes teores de açúcar conforme o aroma do iogurte. Apenas 16 iogurtes cumpriram com as recomendações impostas pela Direção Geral da Saúde ≤10g (48,5%) enquanto 17 iogurtes tinham um teor de açúcar >10g (51,5%).

CONCLUSÕES: Apesar de se verificar uma preocupação na redução dos teores de açúcar adicionado nos iogurtes, ainda é insuficiente. É essencial o esforço e colaboração por parte da indústria alimentar na reformulação destes produtos.

PALAVRAS-CHAVE

Açúcar, Aroma, Iogurte, Marcas de fornecedor, Marcas da distribuição

ABSTRACT

INTRODUCTION: The group of yogurts and fermented milks is one of the food categories that has high amounts of added sugar. Excessive sugar consumption is associated with the prevalence of chronic diseases such as obesity and diabetes.

OBJECTIVES: The present study aims to evaluate the sugar content present in solid yogurts with aroma of six brands operating in the Portuguese market (three distribution brands and three supplier brands with more sales of aroma solid yogurts).

METHODOLOGY: Data were collected through the nutrition declaration of yogurts available in e-commerce, as well as in the respective supermarkets in person.

RESULTS: 33 yoghurts were evaluated (own brands n=16 and supplier brands n=17). On average, the sugar content of own-brand yoghurts (10.31g) was slightly lower than that of supplier-brand products (10.88g). Of the six product brands studied, only one brand had different sugar content according to the yogurt's aroma. Only 16 yoghurts complied with the General Directorate of Health recommendations ≤10g (48.5%) while 17 yoghurts had a sugar content >10g (51.5%).

CONCLUSIONS: Although there is a concern about reducing the levels of added sugar in yogurts, it is still insufficient. The effort and collaboration on the part of the food industry in the reformulation of these products is essential.

KEYWORDS

Sugar, Aroma, Yoghurt, Supplier brands, Own marks

INTRODUÇÃO

Atualmente, considera-se que os estilos de vida pouco saudáveis dos portugueses e os hábitos alimentares inadequados, como por exemplo o consumo excessivo de açúcares simples, naturalmente presentes ou adicionados aos alimentos (1), está relacionado com a prevalência de doenças crónicas como a obesidade e a diabetes (2). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS),

entende-se por açúcar simples (free sugar) os mono (como a glicose e a frutose) e dissacarídeos (sacarose e açúcar de mesa) e por açúcares livres os açúcares adicionados aos alimentos e bebidas pela indústria alimentar, pelos manipuladores de alimentos ou pelos consumidores além dos açúcares naturalmente presentes no mel, xaropes, sumos de fruta e concentrados de sumo de fruta (3, 4). A ingestão média nacional de açúcares simples é de

84g/dia, contribuindo, em média, com 18,5% para o valor energético total (VET). Relativamente ao consumo de açúcares livres, a ingestão média nacional corresponde a 35g/dia, contribuindo, em média, com 7,5% para o VET. Este contributo verifica-se superior no grupo etário dos adolescentes com 10,5% e no grupo etário das crianças com 9,6% (4). Segundo a *European Food Safety Authority* (EFSA) não há evidência científica que comprove a ingestão máxima de açúcares adicionados e livres, afirmando que, esta ingestão deve ser a mais baixa possível (5). Contudo, a OMS recomenda que menos de 10% do nosso consumo energético total seja proveniente de açúcares livres, ou seja, 50g/dia (2).

Segundo os resultados do Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física - 2015-2016 (IAN-AF), o grupo dos iogurtes e leite fermentados é um dos maiores contribuidores no que se refere à ingestão de açúcares livres da população portuguesa, cerca de 10% (4).

Importa ainda salientar que esta é uma das categorias de alimentos, cujos géneros alimentícios apresentam habitualmente quantidades elevadas de açúcar de adição (6). O teor médio de lactose nos iogurtes é de 3,8g por 100g, o que significa que idealmente os iogurtes deveriam ter um teor médio de açúcar total inferior a 8,8g. Contudo, segundo as orientações da Direção-Geral da Saúde (DGS) para a publicidade dirigida a crianças, de modo a incluir os géneros alimentícios “best in class”, deve ser levado em consideração o valor de 10g/100g (7). O iogurte é definido como “um produto coagulado, obtido por fermentação láctica devido à ação exclusiva do *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* e do *Streptococcus thermophilus* sobre o leite e produtos lácteos (...) devendo a flora específica estar viva e abundante no produto final” (8).

O açúcar desempenha um papel importante no aspeto, sabor/aroma e textura dos iogurtes (9), que são as suas principais características organoléticas. O sabor predominante associado ao iogurte é a acidez produzida pela fermentação láctica. Assim, a adição de açúcar e aromatizantes, como frutas ou polpas/geleias de frutas tem como intuito reduzir essa acidez nos iogurtes e aumentar a aceitabilidade e consumo por parte dos consumidores (10).

Atualmente, existe uma tendência crescente da preferência do consumidor por iogurtes com um teor mais reduzido de açúcar (11), sendo que, estudos sugerem que os consumidores toleram bem iogurtes com uma percentagem de açúcar de 7% (6). No entanto, torna-se necessário entender qual o limiar de redução de açúcar que a indústria alimentar pode atingir, de maneira a não causar um impacto negativo na perceção e aceitação do consumidor pelo produto e na comercialização do mesmo. A crescente preocupação da indústria sobre este tipo de questões é justificada pelo facto de o consumidor estar cada vez mais atento e preocupado com os alimentos disponíveis no mercado (12). Assim, com o objetivo de reduzir o consumo de alguns nutrientes considerados de risco para a saúde dos consumidores, como por exemplo o açúcar, têm sido instituídas as metas preconizadas pela Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação Saudável (EIPAS), perfis nutricionais definidos no contexto da publicidade dirigida a menores e a estabelecer-se alguns acordos de reformulação alimentar entre a indústria e o Ministério da Saúde (13). A marca própria (MP) ou também conhecida como marca da distribuição (MDD), é “uma marca utilizada para comercializar os produtos que pertencem a um revendedor, geralmente a um retalhista” (14).

No passado, as MDD eram associadas a produtos de baixo preço e qualidade, no entanto, as empresas retalhistas evoluíram e deixaram de ser apenas distribuidores, começando a desenvolver, comunicar e até mesmo produzir os seus próprios produtos, apostando na qualidade, inovação e benefícios para os consumidores (10). Atualmente,

disponibilizam produtos de qualidade idêntica aos das marcas de fornecedor (MDF) mas com um preço mais democrático (15). Em Portugal, as MDD têm demonstrado um crescimento exponencial, representando uma quota de mercado correspondente a 45% (16). Atendendo aos produtos que existem no mercado considerou-se pertinente associar o teor de açúcar presente nos iogurtes de seis marcas a operar no mercado português (três MDD e três MDF com mais vendas de iogurtes sólidos de aroma).

OBJETIVOS

Avaliar o teor de açúcar presente nos iogurtes sólidos de aroma tradicionais, identificando quais são os iogurtes com um melhor teor de açúcar, se os iogurtes MDD ou MDF, bem como avaliar a influência do aroma no teor de açúcar do iogurte. Avaliar, ainda, se os teores de açúcar dos iogurtes em estudo estão alinhados com as recomendações impostas pela DGS para a publicidade dirigida a crianças.

METODOLOGIA

Caracterização da Amostra: O teor de açúcar foi avaliado na categoria alimentar de iogurtes sólidos de aroma tradicionais. Os dados foram recolhidos durante o mês de março de 2021, através da declaração nutricional dos rótulos, referentes à composição nutricional por 100g de produto, disponibilizados tanto no comércio eletrónico, assim como, nos respetivos supermercados. Utilizou-se a base de dados YTD (*year to date*) à quadrisemana 40 de Homescan da Nielsen a fim de obter as MDD e as MDF com mais vendas em volume, em Portugal. Tratou-se de um estudo observacional analítico envolvendo 33 iogurtes sólidos de aroma tradicionais, selecionados por amostragem não probabilística de conveniência.

Análise Estatística: O tratamento estatístico foi efetuado utilizando o software IBM SPSS Statistics (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 28 para Windows. Tendo sido aplicadas as medidas descritivas, medidas de tendência central para os valores da média e medidas de dispersão para os valores do desvio-padrão. Quanto à inferência estatística recorreu-se ao teste do *Qui-quadrado* da independência, teste *t-Student* para uma amostra e para duas amostras (17,18).

RESULTADOS

Foram estudados 33 iogurtes, sendo que 16 iogurtes pertenciam a MDD e 17 iogurtes pertenciam a MDF. Marca da distribuição 1 (MDD1) (n=6), MDD2 (n=6), MDD3 (n=4), Marca de fornecedor 1 (MDF1) (n=8), MDF2 (n=5) e MDF3 (n=4). Destes, o valor mínimo de açúcar total presente nos iogurtes foi de 9,4g, a média 10,6g e o máximo de 12,7g. Verificou-se ainda que apenas houve variação dos teores de açúcar nos iogurtes da MDD3 ($10,8 \pm 1,7$).

Em relação aos teores de açúcar dos iogurtes das MDD e das MDF, quando comparados, em média os valores de açúcar dos iogurtes das MDD foram ligeiramente inferiores aos da MDF, 10,3g e 10,8g, respetivamente, sendo que, esta diferença não foi estatisticamente significativa ($p > 0,05$) (Tabela 1).

Quanto às orientações da DGS para a publicidade alimentar dirigida a crianças para o teor de açúcar de 10g/100g no que diz respeito aos iogurtes sólidos de aroma, observou-se que houve uma diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$) entre a média do teor de açúcar dos 33 iogurtes estudados e as orientações da DGS, sendo que, a média do teor de açúcar (10,6g) foi superior ao valor parametrizado (10g), havendo uma diferença de 0,6g. Da amostra total, 16 iogurtes tinham o teor de açúcar ≤ 10 g (48,5%) e 17 tinham um teor de açúcar > 10 g (51,5%), sendo que as MDF tinham mais iogurtes com um teor de açúcar superior a 10g (52,9%) quando comparadas com as MDD (47,1%).

Atendendo aos resultados, constatou-se a ausência de diferenças estatisticamente significativas ($p=0,866$) entre as marcas e as orientações DGS (Tabela 2).

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No presente estudo, foram utilizados 33 iogurtes de aroma MDD e MDF com o objetivo de estudar os teores de açúcar dos mesmos, sendo que, em média, apresentavam um teor de açúcar de 10,6g/100g. Este perfil foi semelhante ao mostrado no estudo realizado no Reino Unido em 2018, onde num total de 923 iogurtes (648 produtos de MDF e 273 produtos de MDD) obteve-se 79 iogurtes de aroma de ambas as marcas (MDD e MDF) com um teor de açúcar médio de 12,0g/100g (19). Outro estudo, realizado em 2018, com 2285 iogurtes de aroma em três países diferentes: Austrália, Reino Unido e África do Sul, apresenta também valores semelhantes aos encontrados quanto ao teor de açúcar total presente nos iogurtes (11,9g, 12,4g e 10,1g, respetivamente) (20). Em Portugal, A. Lopes *et al.* realizou dois estudos (2018, 2019) que permitiram avaliar o teor de açúcar dos iogurtes sólidos, com uma amostra de 122 iogurtes e outra amostra de 305 iogurtes, observou que, em média, estes iogurtes apresentaram um teor de açúcar de 12,0g/100g e 11,5g/100g, respetivamente (21,22). Segundo a base de dados YTD (*year to date*) à quadrisemana 40 de Homescan da Nielsen, em Portugal, a MDD1 e MDF1 são as marcas de produto com mais vendas em volume. No presente estudo, observou-

se que as amostras MDD1 e MDF1 são as que, em média, possuem um menor teor de açúcar (9,6g e 10,0g, respetivamente), o que pode aferir que menores teores de açúcar não impactam negativamente na escolha dos consumidores. Benkirane *et al.* (2017), demonstraram que ao reduzir 20% a 30% do teor de açúcar dos iogurtes, estes continuavam a ser aceites pelos participantes (23), o que vai ao encontro da premissa de que os consumidores preferem iogurtes com reduzidos teores de açúcar adicionado. Também Velázquez *et al.* (2021), num estudo realizado com 126 crianças do Uruguai, verificaram que o teor de açúcar adicionado presente nos lácteos, nomeadamente os iogurtes, pode ser reduzido até 25%, sem que impacte de forma negativa a comercialização destes produtos (24). Relativamente ao teor de açúcar dos iogurtes das marcas estudadas, apenas a MDD3 apresentou uma variação dos teores de açúcar em função do aroma. Oliveira *et al.* (2021) num estudo realizado com iogurtes de aroma a “morango” e “baunilha” concluiu que ao adicionar uma certa percentagem de aroma era possível reduzir 25% do teor de açúcar dos iogurtes sem comprometer a aceitação por parte dos consumidores, ou seja, o sabor doce dos iogurtes era assegurado pelo teor de aroma acrescentado e não pelo teor de açúcar adicionado, assim, o teor de açúcar dos iogurtes poderia ser sempre igual (25). Estes resultados suportam o facto de a maioria dos iogurtes das marcas estudadas apresentarem um teor de açúcar igual independentemente do aroma.

Tabela 1

Teor de açúcar e número de iogurtes de cada Marca de Produto

MARCAS DE PRODUTO	N	AÇÚCAR (G) (M ± DP)	MÍNIMO	MÁXIMO	p
Marcas da distribuição	MDD1	6	9,6 ± 0,0	9,6	0,084
	MDD2	6	10,7 ± 0,0	10,7	
	MDD3	4	10,8 ± 1,6	9,4	
	Total	16	10,3 ± 0,9		
Marcas de fornecedor	MDF1	8	10,0 ± 0,0	10,0	
	MDF2	5	11,9 ± 0,0	11,9	
	MDF3	4	11,4 ± 0,0	11,4	
	Total	17	10,8 ± 0,8		
Total	33		10,6 ± 0,9	9,4	12,7

DP: Desvio-Padrão
M: Média

MDD: Marca da distribuição
MDF: Marcas de fornecedor

Tabela 2

Número de iogurtes das marcas de produto que cumprem com as recomendações da Direção-Geral da Saúde e média do teor de açúcar dos 33 iogurtes *versus* as recomendações impostas pela Direção-Geral da Saúde para a publicidade dirigida a crianças

		CRITÉRIO DGS	
		≤10G DE AÇÚCAR	>10G DE AÇÚCAR
Marcas de Produto	Marca da Distribuição	n %	8 %
		(≤10g de açúcar e >10g de açúcar)	50,0% 47,1%
	Marca de Fornecedor	n %	8 %
		(≤10g de açúcar e >10g de açúcar)	50,0% 52,9%
	Total	n	16
	% total	48,5%	51,5%
Açúcar	N	33	
	Açúcar (g) (M ± DP)	10,6 ± 0,9	
	Diferença das médias	0,6	
	p	<0,001	

DP: Desvio-Padrão
M: Média
DGS: Direção-Geral da Saúde

Nota: A DGS recomenda um teor de açúcar de 10g/100g para os iogurtes sólidos (7)

O presente estudo verificou que dos 33 iogurtes de aroma estudados, 16 (48,5%) estão alinhados com as orientações da DGS para a publicidade alimentar dirigida a crianças para o teor de açúcar nos iogurtes sólidos de aroma e 17 iogurtes (51,5%) apresentaram teores de açúcar total acima do que está parametrizado. Bonsmann *et al.* (2019), no seu estudo com 674 iogurtes observou que 379 iogurtes (56%) não atingiram o limite do modelo de perfil nutricional europeu da OMS que preconiza um teor máximo de açúcar total para os iogurtes de ≤ 10 g/100g (26). Neste estudo, apesar da amostra ser superior à amostra utilizada no nosso estudo ($n=674$), os resultados são semelhantes (56%). Também Coyle *et al.* (2019), num estudo realizado em Inglaterra com 2285 iogurtes de aroma, observou que o número de iogurtes que não cumpriam os critérios do semáforo verde (<5 g/100g de açúcar adicionado) era superior ao número de iogurtes que cumpriam com os critérios ($n=84$) (20). Apesar de Portugal ter vindo a desenvolver algumas estratégias e metas de reformulação para estes produtos de forma a colmatar esta problemática que é notória a nível mundial, ainda existe a necessidade de definir novos métodos para se atingir o valor ideal de teor de açúcar nos iogurtes.

Tem vindo a constatar-se que os consumidores têm demonstrado maior cuidado com o teor de açúcar dos iogurtes que consomem, assim como, tem havido uma crescente preocupação por parte da indústria alimentar relativamente a este assunto. Num estudo realizado no Reino Unido, Moore *et al.* (2020) ao compararem o teor de açúcar de 893 iogurtes vendidos em 2019 com os produtos vendidos em 2016, comprovaram que, em média, o teor de açúcar dos iogurtes vendidos no ano de 2019 foi reduzido em 13% (27).

O crescimento significativo das MDD tem levado a uma crescente concorrência entre estas e as MDF (28). No presente estudo foi possível observar que, em média, os valores de açúcar dos iogurtes das MDD foram ligeiramente inferiores aos teores de açúcar dos iogurtes das MDF, 10,3g e 10,8g, respetivamente. Olbrich *et al.* (2017) elaboraram um estudo onde concluíram que, em média, os produtos das MDF eram mais caros em comparação com os produtos das MDD, no entanto a qualidade dos produtos (avaliação efetuada através de testes SitWa) das MDD era maior, considerando que os produtos com maior quota de mercado que em testes feitos anteriormente (29). Apesar deste estudo não comparar iogurtes, os resultados são semelhantes aos do presente estudo na medida em que os produtos das MDD, em média são os de maior qualidade nutricional. S. Kim *et al.* (2020) também elaboraram um estudo onde concluíram que a publicidade que as MDD faziam aos seus produtos levou a que os consumidores equiparassem a qualidade das MDD com as MDF (30).

Foram observadas algumas limitações neste estudo, nomeadamente a dificuldade em encontrar artigos científicos que sustentassem as hipóteses do mesmo. A constante reformulação que este tipo de produtos sofre por parte da indústria alimentar e a variedade de aromas das diferentes marcas, não permitiu uma comparação tão precisa entre o teor em açúcar, o aroma e a marca.

CONCLUSÕES

Este estudo avaliou o teor de açúcar total (rotulado) presente nos iogurtes sólidos de aroma de seis marcas a operar no mercado português e mostrou que, em média, os valores de açúcar dos iogurtes das MDD foram ligeiramente inferiores aos valores das MDF, 10,3g e 10,8g, respetivamente.

Foi possível observar que as marcas com mais vendas em Portugal (MDD1 e MFD1) são as que, em média, possuem um menor teor de açúcar (9,6g e 10,0g, respetivamente), o que pode revelar que

menores teores de açúcar não impactam negativamente na escolha dos consumidores.

Ao comparar os iogurtes das diferentes marcas com os teores de açúcar verificámos que, à exceção de MDD3, o aroma não influencia o teor de açúcar.

Sendo que, um dos objetivos deste estudo era avaliar se o teor de açúcar dos iogurtes sólidos de aroma estava alinhado com as orientações da DGS para a publicidade alimentar dirigida a crianças. Posto isto, foi possível constatar que, de um modo geral ($n=33$), as MDF tinham mais iogurtes com um teor de açúcar superior a 10g/100g ($n=9$) (52,9%) do que as MDD ($n=8$) (47,1%).

Atendendo aos últimos dados obtidos, verificou-se uma redução do teor de açúcar nos iogurtes. No entanto, é crucial que se mantenha um esforço e colaboração por parte da indústria alimentar, uma vez que nem todas as entidades atingiram a meta preconizada pela DGS.

CONFLITO DE INTERESSES

As autoras MD e IL declaram que estavam abrangidas por conflitos de interesse uma vez que exercem funções na indústria do retalho. As restantes autoras não reportaram conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

AC contribuiu para a elaboração do artigo, desde a sua conceção, estruturação, metodologia, recolha de dados, tratamento estatístico à pesquisa bibliográfica e escrita do rascunho do manuscrito. MD propôs o tema e realizou a revisão crítica e científica do artigo e a aprovação da versão final para submissão. A autora IL contribuiu para os resultados e realizou a revisão crítica e científica do artigo. A autora SF contribuiu para os resultados e discussão do estudo, assim como também realizou a revisão crítica e científica do artigo e a aprovação da versão final para submissão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Direção-Geral da Saúde. Direção de serviços de informação e análise programa nacional para a diabetes programa nacional para as doenças cérebro-cardiovasculares programa nacional para as hepatites virais programa nacional para a infeção VIH/sida e tuberculose programa nacional p. 2016.
2. World Health Organization. Guideline: sugars intake for adults and children. 2018;57(6):1716–22.
3. Graça P, gregório MJ, santos A, Sousa SM. Redução do consumo de açúcar em Portugal: evidência que justifica ação setembro [internet]. Programa nacional para a promoção da alimentação saudável. 2016. 11–26 p. Available from: <https://nutrimento.pt/activeapp/wp-content/uploads/2016/09/reducao-do-consumo-de-acucar-em-portugal.-pdf.pdf>.
4. Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guimaraes S, et al. IAN-AF: inquérito alimentar nacional e de atividade física - relatório de resultados de 2017 [internet]. Universidade do porto. 2015. 291 p. Disponível em: <https://ian-af.up.pt/projeto/objetivos>.
5. Turck D, Bohn T, Castenmiller J, De Henauw S, Hirsch-Ernst KI, Knutsen HK, et al. Tolerable upper intake level for dietary sugars. *Efsa j.* 2022;20(2).
6. Gregório MJ, Sousa SM, Teixeira D. Programa nacional para a promoção da alimentação saudável 2020 [internet]. Direção geral da saúde. 2020. P. 73. Disponível em: <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/programa-nacional-para-a-promocao-da-alimentacao-saudavel-relatorio-20205.aspx>.
7. Gregório MJ, Guedes L, Milhazes F, Sousa R. Perfil nutricional restrições à publicidade alimentar dirigida a crianças. Direção-geral da saúde: Programa nacional para a promoção da alimentação saudável. 2019;36.
8. Chandan RC, Gandhi A, Shah NP. Chapter 1 - yogurt: historical background, health benefits, and global trade [internet]. *Yogurt in health and disease prevention*. Elsevier inc.; 2017. 1–29 p. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/b978-0-12-805134-4.00001-8>.
9. McCain HR, Kaliappan S, Drake MA. Invited review: sugar reduction in dairy products. *J dairy sci* [internet]. 2018;101(10):8619–40. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2017-14347>.

10. Das K, Choudhary R, Thompson-Witrick KA. Effects of new technology on the current manufacturing process of yogurt-to increase the overall marketability of yogurt. *Lwt* [internet]. 2019;108(february):69–80. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2019.03.058>.
11. Chollet M, Gille D, Schmid A, Walther B, Piccinali P. Acceptance of sugar reduction in flavored yogurt. *J dairy sci* [internet]. 2013;96(9):5501–11. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2013-6610>.
12. Abril C, Rodriguez-Cánovas B. Marketing mix effects on private labels brand equity [Internet]. *Вип. 25, European Journal of Management and Business Economics. Emerald*; 2016. с. 168–75. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.redeen.2016.09.003>.
13. Direção Geral da Saúde. Redução do teor de sal e açúcar nos alimentos - Relatório do progresso da reformulação dos produtos alimentares em Portugal 2018-2021. 2022. Disponível em: https://nutrimento.pt/activeapp/wp-content/uploads/2022/02/Reformulacao-produtos-alimentares_V10_Fev2022.pdf.
14. Hasan A, Nika FA. Private and national brand : a review and agenda for future research. *International Journal of Advanced Research*. 2014;2(12):233–8.
15. Gil-Cordero E, Rondan-Cataluña FJ, Rey-Moreno M. Premium private label strategies: social networks and traditional perspectives. *J innov knowl*. 2021;6(2):78–91.
16. PLMA International Council. Private label maintains strong position across europe. 2021. Disponível em: <https://plma.com/article/private-label-maintains-strong-position-across-europe>.
17. Maroco, J. *Análise estatística – com utilização do SPSS (3ª ed.)*. 2007. Lisboa. Edições Sílabo, Lda. ISBN: 978-972-618-452-2.
18. Pestana, MG, Gageiro, JN. *Análise de dados para ciências sociais – a complementariedade do SPSS (4ª ed.)*. 2005. Lisboa. Edições Sílabo, Lda. ISBN: 972-618-391-X.
19. Moore JB, Horti A, Fielding BA. Evaluation of the nutrient content of yogurts: a comprehensive survey of yogurt products in the major uk supermarkets. *Bmj open*. 2018;8(8):1–11.
20. Coyle DH, Ndanuko R, Singh S, Huang P, Wu JH. Variations in sugar content of flavored milks and yogurts: a cross-sectional study across 3 countries. *Curr dev nutr*. 2019;3(6):1–7.
21. Vargues AL, Fernandes P, Brazão R, Dias MG. Monitorização do teor de açúcar em alimentos disponíveis no mercado português: contributo para promover uma alimentação saudável. *Bol epidemiológico obs* [internet]. 2018;7(22):10–2. Disponível em: <http://repositorio.insa.pt/handle/10400.18/5583>.
22. Lopes A, Fernandes P. Monitorização do teor de açúcar em algumas categorias de alimentos disponíveis no mercado : realidade portuguesa em 2019. Disponível em: http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/7233/1/Boletim_Epidemiologico_Observacoes_N27_2020_artigo1.pdf.
23. Benkirane H, Taboz Y, Benajiba N, Guennoun Y, Khadmaoui A, Bouziani A, et al. Acceptance of sugar reduction in yoghurt among moroccan population. *Pan afr med j*. 2017;28:1–6.
24. Velázquez AL, Vidal L, Alcaire F, Varela P, Ares G. Significant sugar-reduction in dairy products targeted at children is possible without affecting hedonic perception. *Int dairy j*. 2021;114.
25. Oliveira AAA, Andrade AC, Bastos SC, Condino JPF, Curzi Júnior A, Pinheiro ACM. Use of strawberry and vanilla natural flavors for sugar reduction: a dynamic sensory study with yogurt. *Food res int* [internet]. 2021;139:109972. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109972>.
26. Bonsmann SS, Robinson M, Wollgast J, Caldeira S. The ineligibility of food products from across the eu for marketing to children according to two eu-level nutrient profile models. *Plos one*. 2019;14(10):1–17.
27. Moore JB, Sutton EH, Hancock N. Sugar Reduction in Yogurt Products Sold in the UK between 2016 and 2019 [Internet]. Vol. 12, *Nutrients*. MDPI AG; 2020. p. 171. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/nu12010171>.
28. Assarzagdegan P, Hejazi SR, Raissi GA. An evolutionary game theoretic model for analyzing retailers' behavior when introducing economy and premium private labels. *J retail consum serv* [internet]. 2020;57(may):102227. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102227>.
29. Olbrich R, Jansen HC, Hundt M. Effects of pricing strategies and product quality on private label and national brand performance. *J retail consum serv* [internet]. 2017;34:294–301. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.01.012>.
30. Kim S, Lee S, Lee JH, Taylor CR. Can premium private labels compete with luxury brands: the impact of advertising on perceived luxuriousness. *Int j advert* [internet]. 2020;39(6):761–82. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02650487.2018.1535222>.