

Beatriz Santos Esteves

Avaliação da composição nutricional de iogurtes do mercado português.

Ciências da Nutrição
Faculdade de Ciências da Saúde
Universidade Fernando Pessoa
Porto, 2023

Beatriz Santos Esteves

Avaliação da composição nutricional de iogurtes do mercado português.

Ciências da Nutrição
Faculdade de Ciências da Saúde
Universidade Fernando Pessoa
Porto, 2023

Beatriz Santos Esteves

Avaliação da composição nutricional de iogurtes do mercado português.

Declaro para os devidos efeitos ter atuado com integridade na elaboração deste Trabalho de Projeto, atesto à originalidade do trabalho, confirmo que não incorri em plágio e que todas as frases que retirei de textos de outros autores foram devidamente citadas ou redigidas com outras palavras e devidamente referenciadas na bibliografia.

(Beatriz Santos Esteves)

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de licenciado em Ciências da Nutrição

Orientadora:
Professora Doutora Catarina Simões

Dedicatória

Agradeço primeiramente aos meus pais que sempre me apoiaram e continuam a apoiar, em todo o meu percurso e novas fases. Agradeço a motivação constante e a força que me transmitiram. Sem vocês não teria chegado aqui.

Agradeço aos meus amigos e colegas por todo o apoio incondicional durante o meu percurso acadêmico.

Agradeço à minha orientadora Prof. Dra. Catarina Simões, pela sua simpatia, ajuda e disponibilidade na realização deste trabalho, para terminar com sucesso este ciclo.

Índice

Índice de tabelas	III
Índice de figuras	IV
Lista de abreviaturas acrónimos e siglas	V
Resumo	VII
Abstract	VIII
1. Introdução	1
2. Metodologia	3
3. Resultados	4
3.1. Caracterização do mercado atual	4
3.1.1. Iogurte natural	5
3.1.2. Iogurte aromatizado.....	6
3.1.2.1. Iogurte aromatizado com pedaços.....	6
3.1.2.2. Iogurte aromatizado com polpa.....	7
3.1.3. Iogurte proteico	8
3.1.4. Iogurte grego	8
3.1.5. Iogurte sem lactose.....	9
3.2. Presença de aspartame (E951) nos iogurtes do mercado atual.....	10
3.3. Comparação da composição nutricional dos iogurtes comercialmente disponíveis em 2012 e em 2022	10
4. Discussão e conclusões	11
5. Referências bibliográficas	15

Índice de tabelas

Tabela 1 - Caracterização da amostra recolhida: o número de iogurtes por categoria, de acordo com o tipo.	18
Tabela 2 - Composição nutricional dos iogurtes naturais.	19
Tabela 3 - Composição nutricional dos iogurtes naturais açucarados.	20
Tabela 4 - Composição nutricional dos iogurtes aromatizados.	21
Tabela 5 - Composição nutricional dos iogurtes aromatizados com pedaços.	22
Tabela 6 - Composição nutricional dos iogurtes aromatizados com polpa.	23
Tabela 7 - Composição nutricional dos iogurtes gregos.	24
Tabela 8 - Composição nutricional dos iogurtes proteicos.	25
Tabela 9 - Composição nutricional dos iogurtes sem lactose.	26
Tabela 10 – Comparação da composição nutricional de iogurtes disponíveis em 2012 e 2022. (A) Iogurtes normais; (B) Iogurtes magros.	27

Índice de figuras

Figura 1 - Teor de macronutrientes por tipo e categoria de iogurte. (A) Proteínas; (B) Lípidos totais; (C) Hidratos de Carbono.	30
Figura 2 - Distribuição do teor de lípidos totais por marca dos iogurtes naturais sólidos normais	31
Figura 3 - Comparação do teor de proteínas, lípidos e hidratos de carbono (HC) entre iogurtes naturais e naturais açucarados	32
Figura 4 - Comparação do teor de hidratos de carbono (HC) entre iogurtes aromatizados magros e normais	33
Figura 5 - Distribuição do teor de lípidos totais por marca dos iogurtes normais aromatizados com pedaços.....	34
Figura 6 - Distribuição do teor proteico por marca dos iogurtes proteicos.....	35
Figura 7 - Distribuição do teor de açúcares por marca dos iogurtes gregos	36
Figura 8 - Número de iogurtes magros e normais que contêm aspartame, por categoria	37

Lista de abreviaturas acrónimos e siglas

DDA: Dose Diária Admissível

DGS: Direção Geral da Saúde

EIPAS: Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação Saudável

EFSA: European Food Safety Authority

IAN-AF: Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física

IIQ: Intervalo Interquartil

OMS: Organização Mundial da Saúde

SPSS: Statistics Package for the Social Science

UE: União Europeia

Avaliação da composição nutricional dos iogurtes no mercado português.

Evaluation of the nutritional composition of yogurts within the Portuguese market

Beatriz Esteves¹; Catarina Simões²

1. Estudante finalista do 1º Ciclo de Estudos em Ciências da Nutrição da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa

2. Professor Auxiliar da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa

Beatriz Santos Esteves

Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa

Morada: Rua Carlos da Maia 296, 4200-150 Porto

E-mail: 39590@ufp.edu.pt

Contagem de palavras: 9875

Número de figuras/tabelas: 18

Número de referências bibliográficas: 29

Conflito de interesses: Ausência

Resumo

Objetivos: Este trabalho teve como objetivos: (i) avaliar a efetiva composição nutricional dos iogurtes disponíveis no mercado português em 2022 através da recolha da informação disponível nos rótulos; (ii) identificar os iogurtes do mercado atual que contêm aspartame na sua composição; (iii) comparar a composição nutricional dos iogurtes comercialmente disponíveis em 2012 e 2022.

Metodologia: Foram analisados os dados da declaração nutricional dos iogurtes comercialmente disponíveis em novembro e dezembro de 2022, em supermercados físicos e online. A partir da lista de ingredientes foi registada a presença ou ausência de aspartame. A informação relativa à composição nutricional dos iogurtes em 2012 foi obtida a partir das tabelas “Peso, Uma Questão de Peso”, para comparação com os dados de 2022.

Resultados: Em 2022 foi recolhida informação de 773 iogurtes disponíveis em 10 supermercados, distribuídos por 26 marcas. A categoria de iogurtes que apresentou o maior teor de açúcar foi a dos aromatizados com pedaços (13,00g/100g), seguida da dos naturais açucarados (11,20g/100g). Além disso, o tipo batido sobressai com valores mais elevados deste teor. Apenas 36,97% da amostra pode ser considerada com baixo teor em açúcar. Da amostra recolhida em 2022 apenas 3,8% contém aspartame, sendo 69% em iogurtes magros. Comparando o valor médio dos açúcares dos iogurtes de 2012 (11,05g/100g) com os de 2022 (9,45g/100g), é perceptível que a diminuição não foi muito acentuada. Identificaram-se diferenças estatisticamente significativas no teor de açúcares entre 2012 e 2022 dos iogurtes gregos, líquidos e sólidos aromatizados e líquidos magros aromatizados, que demonstram tendência para redução.

Conclusões: Embora haja evidências benéficas do iogurte para a saúde, este alimento pode não ser assim tão saudável quanto o consumidor perceba, pois existe no mercado uma elevada variação entre marcas quanto à sua composição nutricional. É importante a realização de estudos como este para perceber se realmente existe evolução na composição nutricional com o passar dos anos, e refletir sobre a necessidade de melhoramento destes produtos. Neste caso não se manifestaram diferenças estatisticamente significativas para todas as categorias/tipos de iogurte, mas é perceptível uma tendência para redução de açúcares.

Palavras-chave: iogurte; declaração nutricional; rotulagem alimentar; açúcar; aspartame; composição nutricional; mercado português.

Abstract

Objectives: This paper aimed to: (i) evaluate the effective nutritional composition of yoghurts available on the Portuguese market in 2022 through the collection of information available on the labels; (ii) identify which yoghurts on the current market contain aspartame in their composition; (iii) compare the nutritional composition of commercially available yoghurts in 2012 and in 2022. **Methodology:** Data from the nutritional declaration of yoghurts commercially available in November and December 2022, in both physical and online supermarkets, were analysed. The presence or absence of aspartame was recorded from the list of ingredients. Information regarding the nutritional composition of yoghurts in 2012 was obtained from the “Weight, A Question of Weight” tables, for comparison with the data from 2022. **Results:** In 2022, information was collected from 773 yoghurts available in 10 supermarkets, distributed across 26 brands. The yoghurt category which had the highest sugar content was ‘flavored with chunks’ (13.00g/100g), followed by ‘naturally sweetened’(11.20g/100g). Furthermore, the smooth type stands out with higher values for this content. Only 36.97% of the sample can be considered low in sugar. Of the sample collected in 2022, only 3.8% contains aspartame, 69% of which are low-fat yoghurts. Comparing the average value of sugar in yoghurts from 2012 (11.05g/100g) with those from 2022 (9.45g/100g), it is noticeable that the decrease was not very pronounced. Statistically significant differences were identified in the sugar content between 2012 and 2022 in Greek, solid and flavored liquid, and flavored lean liquid yoghurts, which show a tendency for reduction. **Conclusions:** Although there is evidence of the health benefits of yoghurt, this nourishment may not be as healthy as the consumer perceives it to be, as there is a high variation in terms of its nutritional composition between brands on the market. It is important to carry out studies like this to understand whether there really is an evolution in nutritional composition over the years, and reflect on the need to improve these products. In this case, there were no statistically significant differences in all categories/types of yoghurt, but a tendency towards sugar reduction is noticeable.

Keywords: yoghurt; nutritional declaration; food labelling; sugar; aspartame; nutritional composition; Portuguese market.

1. Introdução

O iogurte é um alimento consumido mundialmente desde os tempos imemoriais. De acordo com a Portaria n.º 742/92 – “Produção e comercialização de iogurtes e leites fermentados”, o iogurte define-se como um produto coagulado através da ação exclusiva das bactérias lácticas *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus*, que fermentam o leite, mantendo estes microrganismos específicos vivos e em grande quantidade no produto final (1). A fermentação é um dos processos mais antigos praticados pelo Homem, para criação de novos alimentos com um prazo de validade acrescido. Pensa-se que o iogurte terá sido originário do Médio Oriente, mas com a evolução dos processos culinários nos vários povos, tornou-se num alimento com inúmeras variedades e sabores (2,3).

De acordo com o Artigo 6º da Portaria n.º 742/92, as matérias-primas utilizadas como ingredientes na produção de iogurte são: leite pasteurizado, que pode ser parcialmente desnatado ou concentrado; nata pasteurizada, ou uma mistura; e culturas microbianas. No entanto, o iogurte pode ser classificado quanto à sua composição, mediante os restantes ingredientes utilizados no seu fabrico. No caso dos iogurtes naturais, estes contêm unicamente as matérias-primas referidas acima, enquanto os naturais açucarados apresentam sacarose ou edulcorantes, para além das mesmas. Podem também ser classificados como aromatizados se lhes forem adicionados ingredientes aromáticos ou aditivos alimentares; com pedaços se tiverem na sua composição pedaços de fruta, podendo estes serem também aromatizados ou não (1).

Os iogurtes são também classificados quanto ao teor de matéria gorda: iogurte gordo se tiver um teor mínimo de 3,5% (m/m) de gordura na parte láctea; meio gordo, se tiver um teor de matéria gorda mínimo de 1,5% e máximo de 1,8%, na parte láctea; magro se o teor máximo for de 0,3% (1).

Além disso o iogurte pode ainda ser de 3 tipos: sólido, quando é coagulado na própria embalagem individual de venda a retalho; batido, quando é primeiramente coagulado e de seguida embalado; ou líquido quando apresenta uma textura liquefeita, mesmo após coagulado e embalado (1).

De acordo com o Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física: 2015-2016 (IAN-AF), o consumo médio diário de iogurtes (e outros leites fermentados) em Portugal, da população total, é de 61,2 g. O valor mais baixo de consumo é observado nos adultos, que consomem cerca de 63,3 g diárias. Em adolescentes o consumo é de 71,7 g, e as crianças

apresentam o valor mais elevado, 86,5 g (4). O IAN-AF reportou que o consumo de laticínios pela população portuguesa geral estava 6% acima das recomendações de consumo da Roda dos Alimentos, destacando as crianças como principais consumidores (2).

Este é um alimento associado a muitos benefícios para a saúde, nomeadamente em aspetos fisiológicos, pelo seu fortalecimento do sistema imunitário e da saúde óssea, devido ao seu alto teor em cálcio. Também auxilia na prevenção e terapêutica de várias doenças, como gastrointestinais, onde contribui para a regulação do trânsito intestinal e promove o adequado funcionamento do mesmo em casos de obstipação ou diarreia. O consumo de iogurte ajuda também a prevenir doença de Crohn, colite ulcerosa, cancro do cólon, osteoporose, e a diminuir o risco de desenvolver pressão arterial (2,5).

A rotulagem dos alimentos é obrigatória e completamente essencial para os consumidores. É um elemento de comunicação com os mesmos, pelo fornecimento de informação, que quando apresenta uma linguagem menos técnica, pode ser utilizada como uma ferramenta de auxílio na promoção da saúde. Por isso, deve ser uma fonte precisa e clara, permitindo que a população consiga realizar pequenas comparações entre produtos e assim realizar escolhas alimentares mais conscientes (6,7). O rótulo apresenta uma lista de menções obrigatórias, definidas pelo Artigo 9º do Regulamento da União Europeia (UE) N.º. 1169/2011 de 25 de outubro de 2011, entre as quais a lista de ingredientes, que pode conter aditivos alimentares (8). Um dos aditivos não nutritivos mais abordados atualmente é o aspartame (E951), que se caracteriza pelo baixo valor calórico e poder adoçante até 200 vezes superior ao da sacarose (9). Foi considerado por vários estudos científicos um possível perigo para a saúde quando ingerido acima da dose diária admissível (40 mg/kg/dia), definida pela European Food Safety Authority (EFSA), podendo causar danos no material genético e indução do cancro (10).

Ao longo do tempo, a variedade de iogurtes no mercado demonstra-se em crescimento, como resposta à procura dos consumidores, pelo desenvolvimento de novas formas de apresentação destes produtos, como por exemplo: iogurtes bicompartimentados, fortificados, proteicos (2).

Assim, este estudo teve como objetivos: (i) avaliar a efetiva composição nutricional dos iogurtes disponíveis no mercado português em 2022 através da recolha da informação disponível nos rótulos; (ii) identificar os iogurtes do mercado atual que contêm aspartame na sua composição; (iii) comparar a composição nutricional dos iogurtes atuais com a de

iogurtes comercialmente disponíveis em 2012 e identificar diferenças nutricionais estatisticamente significativas.

2. Metodologia

No período novembro-dezembro de 2022, foram recolhidos dados relativos à informação disponível no rótulo de iogurtes sólidos, batidos e líquidos disponíveis no mercado. A recolha foi realizada em 8 plataformas digitais de algumas das marcas recolhidas (11–18); e recolha física dos rótulos em 10 supermercados (Aldi Mafamude, Continente Gaiashopping, El Corte Inglés Gaia Porto, Froiz Campus São João, Intermarché Avintes, Lidl Santa Marinha, Mercadinho da Jessie, Mercadona Gaia Mafamude, Mini Preço Gaia e Pingo Doce Quinta de Cravel). A recolha de dados incidiu sobre a denominação do produto, declaração nutricional, marca, sabor, tipo, teor de gordura, categoria, quantidade líquida e lista de ingredientes. A partir da lista de ingredientes foi registada presença ou ausência do edulcorante aspartame.

Os critérios de exclusão incluíram os iogurtes cuja informação completa não foi possível obter, e os leites fermentados. Foi recolhido o máximo de rótulos das diferentes marcas disponíveis no mercado atual. Não foi considerado o volume de venda nem as marcas mais comercializadas.

Para averiguar diferenças significativas entre a composição nutricional dos iogurtes disponíveis no mercado em 2022 com os disponíveis 10 anos antes, em 2012, foi consultada a informação disponível nas tabelas “Peso, Uma Questão de Peso” (19). Apenas foram trabalhadas as categorias de iogurtes para as quais havia informação disponível em 2012: naturais (e açucarados), gregos, aromatizados, com polpa e com pedaços, o mesmo com as marcas.

Para organização dos dados, os iogurtes foram agrupados em “magros” e “normais”, de acordo com a informação explicitamente disponível no exterior da embalagem, relativamente ao seu teor de gordura. Os iogurtes foram ainda classificados por tipo (sólido, líquido e batido), de acordo com a classificação descrita na Portaria nº 742/92. E ainda divididos em categorias tendo em conta a composição do iogurte: natural, natural açucarado, aromatizado, aromatizado com pedaços e/ou polpa, grego (1). Foram divididos entre aromatizados com pedaços ou aromatizados com polpa, pois estes últimos continham na sua composição derivados da fruta como polpa, polme de fruta ou sumos concentrados e não efetivamente pedaços. A categoria dos proteicos e a dos sem lactose,

foram atribuídas aos que apresentam esta mesma denominação explícita na embalagem ou na denominação do produto.

Foi construída uma tabela de operacionalização das variáveis em estudo na qual se efetuou a codificação, descrição, valoração e categorização estatística das variáveis em quantitativas ou qualitativas. A referida tabela foi utilizada como ferramenta para a construção de uma base de dados que permitiu a compilação de todos os resultados das variáveis em estudo. A análise estatística foi realizada utilizando o software informático para Windows, Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®), versão 26.0 (IBM, New York). Foi testada a normalidade de todas as variáveis pela aplicação do teste Kolmogorov-Smirnov. Todas as variáveis numéricas apresentaram distribuição não normal. Os resultados da descrição da composição nutricional dos iogurtes do mercado atual foram expressos como mediana \pm intervalo interquartil (IIQ). A comparação do valor nutricional dos iogurtes disponíveis em 2012 e 2022 foi efetuada pelo Mann-Whitney e os resultados expressos como média \pm desvio padrão. Foi considerada significância estatística quando $p < 0,05$.

3. Resultados

3.1. Caracterização do mercado atual

Neste estudo foi recolhida informação acerca de iogurtes de 26 marcas: Agros, Amanhecer, Andechser, Auchan, Clesa, Continente, Danone, Davaca, Dia Láctea, El Corte Inglés, Froiz, Glint, Hacendado, Kaiku, Milbona, Milsani, Mimosa, Nestlé, Nutrégi, Pastoret, Pingo Doce, Por si, Pur Natur, Reina, Yaranza e Yoçor.

Foram recolhidos dados existentes no rótulo de 773 iogurtes disponíveis no mercado durante o período de recolha. Destes, 170 eram iogurtes magros e 603 iogurtes normais. Em relação à divisão por tipo foram recolhidas informações de 211 iogurtes sólidos, 263 iogurtes líquidos e 299 iogurtes batidos. Na classificação por categorias, relativamente aos aromatizados, estes constituem a maior categoria, com 181 iogurtes; seguida dos naturais são 84, sendo que 31 deles são açucarados; iogurtes aromatizados com pedaços foram obtidos 123 e com polpa 139; a categoria de iogurtes proteicos contém 60 e a dos sem lactose apenas 57; por último a categoria dos iogurtes gregos, que contempla 129 iogurtes. Esta informação apresenta-se mais detalhada na tabela 1.

Através da figura 1 é possível fazer uma comparação rápida e de forma generalizada, relativa ao teor de macronutrientes, entre os diferentes tipos e categorias de iogurtes.

3.1.1. Iogurte natural

Os iogurtes naturais representam uma grande categoria de iogurtes disponíveis no mercado. A amostra recolhida divide-se em naturais (n=53) e naturais açucarados (n=31), sendo que dos naturais 17 são magros e 36 são normais. Não foram identificados iogurtes açucarados magros na pesquisa realizada durante este estudo.

As tabelas 2 e 3 contemplam informação nutricional dos iogurtes naturais e naturais açucarados, respetivamente, de acordo com o seu tipo. A maioria dos iogurtes naturais são do tipo sólido (n=48) e apenas se identificaram 2 líquidos e 3 batidos. Em relação ao teor de açúcares destes iogurtes, a mediana é superior para os sólidos magros (4,80g/100g), relativamente aos sólidos normais (4,35g/100g). Salientam-se ainda os normais do tipo batido com uma mediana mais elevada, de 5,80g/100g, de acordo com a tabela 2.

O teor de proteína é idêntico para os vários tipos de iogurte normal, com uma mediana de 3,90g/100g para os sólidos e batidos e de 3,20g/100g para os líquidos. Já nos iogurtes magros, o teor proteico é superior, principalmente para o tipo batido, que sobressai com a maior mediana para este macronutriente (6,90g/100g).

Em relação ao teor lipídico, a mediana é idêntica entre os tipos de iogurte normal e entre os tipos de magro. No entanto, de acordo com a tabela 2, para os sólidos normais, o IIQ é superior aos demais, com o valor de 2,30g, resultado de uma maior variação entre marcas. Tal como representado na figura 2, a marca Auchan detém valores mais elevados, incluindo um iogurte normal sólido com 6,00g/100g de lípidos. E pelo contrário, as marcas Continente e Dia Láctea contêm iogurtes sólidos com um teor lipídico inferior quando comparadas às restantes marcas.

De acordo com a figura 3, os naturais açucarados apresentam um teor de açúcar mais elevado do que os naturais, com um valor de mediana de 11,00g/100g para os sólidos, 11,10g/100g para os líquidos e 13,85g/100g para os batidos.

Relativamente ao teor proteico, e com base na tabela 3, o mesmo apresenta medianas inferiores para os iogurtes açucarados, nos tipos sólido (mediana = 3,30/100g) e líquido (mediana = 2,70g/100g).

Relativamente ao teor lipídico dos naturais açucarados, não se observam grandes diferenças em relação aos naturais, apenas no tipo líquido açucarado, que apresenta uma mediana inferior aos restantes, com o valor de 1,25g/100g. Pelo contrário, salienta-se também um iogurte batido açucarado, da marca Por Si com um teor lipídico elevado (5,30g/100g).

3.1.2. Iogurte aromatizado

Do mercado disponível, foi obtida informação de 181 iogurtes aromatizados, sem pedaços ou polpa de fruta, sendo apenas 48 deles magros. Destes 181 apenas 5 são do tipo batido, e os restantes do tipo sólido (n=100) e líquido (n=76). Na tabela 4 estão disponíveis os valores para a mediana e intervalo interquartil dos valores nutricionais nesta categoria.

Nos iogurtes aromatizados normais, o teor de açúcar nos três tipos é relativamente idêntico, com uma mediana de 11,30g/100g para os sólidos, 11,10g/100g para os líquidos e 13,00g/100g para os batidos. Desvia-se deste valor um iogurte batido de sabor a baunilha, da marca Mimosa, com 17,00g/100g de açúcares.

De acordo com a figura 4, os iogurtes aromatizados magros apresentam teores inferiores de açúcar aos dos normais. Com base na tabela 4, e quanto aos iogurtes magros, verifica-se uma mediana de 5,00g/100g para os sólidos e de 3,70g/100g para os líquidos, pois os batidos não foram identificados nesta categoria. No entanto, destacam-se pelos seus valores superiores, os quatro líquidos da marca Froiz (9,00g/100g) e os dois sólidos da marca Auchan (7,00g/100g).

O teor proteico dos iogurtes normais apresenta uma mediana de 3,40g/100g para os sólidos, de 2,70g/100g para os líquidos e de 3,70g/100g para os batidos. Contudo, alguns iogurtes têm um teor bastante inferior de proteína, entre os quais os iogurtes líquidos da marca Danone e da marca Hacendado, com um valor de 1,80g/100g de proteína. Este teor é superior nos iogurtes magros, tendo em conta a mediana de 4,20g/100g para os sólidos e 3,2g/100g para os líquidos, havendo ausência de iogurtes batidos magros.

Em relação aos lípidos totais e gorduras saturadas, a variação de valores é grande nos iogurtes líquidos normais, o que se traduz num IIQ elevado (1,20g). Isto, pois, alguns apresentam valores muito baixos, idênticos aos de iogurtes magros da mesma marca, apesar de não estarem identificados na embalagem como tal.

3.1.2.1. Iogurte aromatizado com pedaços

Nesta categoria (n=123) obtiveram-se informações acerca de 29 iogurtes magros e 94 normais. A maior parte é do tipo batido (n=101), sendo apenas 2 sólidos e os restantes líquidos (n=20). Os valores relativos à mediana e intervalo interquartil da informação nutricional desta categoria estão presentes na tabela 5.

Quanto ao teor de açúcares é possível referir que o mesmo é inferior nos magros, apresentando uma mediana de 4,90g/100g para os sólidos, 3,80g/100g para os líquidos e 6,20g/100g para os batidos (tabela 5). No entanto, apesar da mediana para os batidos

apresentar este valor, existem algumas marcas como Amanhecer, Auchan e Milsani que apresentam iogurtes com valores até 15,0g/100g de açúcares.

Os iogurtes normais líquidos com pedaços apresentam valores elevados de açúcar, tanto para os líquidos (mediana = 11,20g/100g) como para os batidos (13,30g/100g), com base na tabela 5. Não foram encontrados iogurtes sólidos magros nesta categoria. A marca Auchan é a que apresenta teores mais elevados, sendo que o valor mais alto corresponde a um iogurte batido com pedaços de amora, e contém 19,60g/100g de açúcares.

Relativamente à proteína dos iogurtes normais, a mesma tem uma mediana de 2,40g/100g para o tipo líquido e de 3,60g/100g para o tipo batido. Contudo os valores são superiores para os magros, em ambos os tipos, quer líquido (mediana = 2,90g/100g), quer batido (mediana = 4,10g/100g). O tipo sólido, apenas presente nos magros, tem ainda um valor superior para a mediana (4,35g/100g). Os valores mais baixos de proteína nesta categoria estão presentes nas marcas Danone e Hacendado, com um valor de 1,80g/100g.

O teor lipídico é idêntico para os vários tipos dentro dos iogurtes magros, com mediana de 0,10g/100g para os sólidos e líquidos e de 0,20g/100g para os batidos. Contudo, as marcas Auchan e Amanhecer, sobressaem por ter alguns iogurtes com valor bastante superior às medianas anteriores (1,30g/100g). Com base na tabela 5, os iogurtes normais apresentam valores superiores para este nutriente, com uma mediana de 1,40g/100g para os líquidos e de 2,60g/100g para os batidos. A figura 5 retrata a oscilação de valores deste teor entre diversas marcas, sendo que a Froiz e a Milsani se destacam pelos valores mais altos, de 7,70g/100g e 7,80g/100g, respetivamente.

3.1.2.2. Iogurte aromatizado com polpa

Nesta categoria foi recolhida informação referente a 139 iogurtes, destes 103 líquidos e os restantes batidos. No total são 45 magros e 94 normais. A tabela 6 inclui os valores das medianas e intervalos interquartil para esta categoria de iogurtes.

Quanto ao teor de açúcares, demonstra-se inferior nos magros, tal como descrito na tabela 6. Sendo que a mediana para o tipo líquido é de 4,60g/100g, e de 6,95g/100g para os batidos, no caso dos magros. Para os iogurtes normais, as medianas são de 11,60g/100g para os líquidos e 12,25g/100g para os batidos, apresentando valores bastante superiores. Contudo, algumas marcas apresentam iogurtes com teores de açúcar acima dos valores da mediana para esta categoria, como é o caso da Andechser, Milbona e Pastoret.

Em relação à proteína, este teor é superior no tipo batido, em relação ao líquido, tanto nos iogurtes magros como nos normais, com valores de 2,60g/100g para os líquidos magros e de 4,25g/100g para os batidos. Dentro dos iogurtes normais, alguns desviam-se dos

restantes pelo teor baixo de proteína (1,80g/100g), pertencendo a marcas como Danone e Hacendado.

O teor de lípidos é baixo para os iogurtes magros. Pelo contrário os normais apresentam elevada variação do valor de lípidos entre marcas, com uma mediana de 1,40g/100g (IIQ de 0,30g) para os líquidos e de 3,10g/100g (IIQ de 0,50g) para os batidos. As marcas com valores mais elevados são a Davaca (5,50g/100g) e a Pastoret (7,40g/100g).

3.1.3. Iogurte proteico

Os iogurtes proteicos com informação recolhida são de 10 marcas diferentes. Obteve-se uma amostra de 60 iogurtes proteicos, sendo 27 deles do tipo sólido, 28 líquidos e apenas 5 batidos, todos iogurtes normais. Na tabela 7 está presente a mediana e intervalo interquartil para os valores da informação nutricional desta categoria de iogurtes.

Relativamente ao teor de açúcares, a mediana para o tipo sólido é de 4,00g/100g, para os líquidos 5,10g/100g e 3,20g/100g para os batidos. É perceptível que este teor apresenta alguma variação entre marcas, principalmente nos iogurtes líquidos, pois tem um intervalo interquartil de 1,17g/100g. Assim sendo, a marca que compõe os valores mais elevados é a Pingo Doce, e os valores mais baixos verificam-se na Nestlé.

Quanto ao teor de proteína, nesta categoria existem valores superiores aos das demais. Com base na tabela 7, os sólidos apresentam a mediana superior (9,50g/100g), para os líquidos 8,30g/100g e para os batidos 7,50g/100g. Considerando todos os tipos de iogurte, e tal como descrito na figura 6, os valores são semelhantes entre marcas, apenas a Nestlé sobressai com os valores mais elevados (12,00g/100g) e a Por Si com valores mais baixos (6,90g/100g).

No teor lipídico, há também bastante variação de valores, mais uma vez no tipo líquido, que apesar de ter uma mediana de 0,50g/100g, apresentam-se também iogurtes da marca Pingo Doce com um valor superior à mesma (1,50g/100g).

3.1.4. Iogurte grego

No período de recolha foram identificados 10 iogurtes gregos magros e 119 normais, todos do tipo batido. Na tabela 8 estão presentes as medianas e intervalos interquartil relativas a esta categoria.

Quanto ao teor de açúcares, o mesmo apresenta uma mediana inferior para os magros, que são os denominados “Gregos Ligeiros” (mediana = 5,70g/100g) e superior para os restantes (mediana = 13,00g/100g). É verificada também através da figura 7, uma grande oscilação entre marcas.

Tal como descrito na tabela 8, o teor proteico é superior nos iogurtes magros, com uma mediana de 5,90g/100g relativamente aos normais (mediana = 3,00g/100g). Há bastante oscilação nos valores entre marcas, mas as que apresentam os teores mais elevados são: Danone, Milbona, Nestlé e Pastoret; e nos teores mais baixos destacam-se: Auchan, Froiz, Milsani, Pingo Doce e Por Si.

Esta categoria de iogurtes é mais rica em lípidos que as restantes, e por isso a mediana para os normais é de 7,40g/100g e de 1,75g/100g para os magros. Existe também alguma variação entre marcas para os normais, pois a marca Hacendado destaca-se com os valores mais altos (10,80g/100g). Já a Mimosa sobressai pelos valores mais baixos (5,60g/100g) para os sabores morango e framboesa. Relativamente aos magros, os mesmos só estão disponíveis em 6 marcas, cujo valor mais baixo para o teor de lípidos pertence à marca Nestlé (4,60g/100g).

3.1.5. Iogurte sem lactose

Esta categoria inclui iogurtes aromatizados, com polpa, com pedaços e naturais, mas todos sem lactose. Foram então obtidas informações acerca de 57 iogurtes no total, 18 do tipo sólido, 25 líquidos e 14 batidos; sendo que dos 57 apenas 21 são magros.

Na tabela 9 estão disponíveis os valores para a mediana e intervalo interquartil dos valores nutricionais nesta categoria.

O teor de açúcares é inferior para os iogurtes magros, com mediana de 5,05g/100g para os sólidos, 4,30g/100g para os líquidos e 5,65g/100g para os batidos. Pelo contrário, os normais apresentam medianas superiores para os 3 tipos: sólidos (mediana = 9,85g/100g), líquidos (mediana = 11,65g/100g) e batidos (mediana = 12,35g/100g). Assim, para todos os tipos de iogurte, os valores do IIQ são elevados: 5,40g para o tipo sólido, 2,43g para o líquido e 3,43g para o batido. Isto, pois, existem grandes oscilações entre os valores obtidos. As marcas que apresentam os valores mais baixos para os iogurtes normais são a Kaiku e a Milsani, e os valores mais altos estão presentes no Continente. Já nos iogurtes magros, a marca Nutrégi apresenta os iogurtes com o teor mais alto de açúcares e a Yoçor os teores mais baixos.

Quanto à proteína, os valores da mesma são superiores para os iogurtes magros e relativamente idênticos entre os vários tipos, tal como descrito na tabela 9. As marcas que contém os valores mais altos de proteína são a Mimosa e a Kaiku.

Em relação ao teor lipídico, nos iogurtes magros, o mesmo é inferior, e as medianas são bastante idênticas tanto nestes como nos normais. No entanto os iogurtes normais do tipo batido apresentam uma amplitude interquartil elevada, de 3,68g, o que representa maior

variedade de valores entre marcas. A marca Continente e Kaiku são as que apresentam iogurtes com valores mais altos para lípidos totais.

3.2. Presença de aspartame (E951) nos iogurtes do mercado atual

A partir da informação presente na lista de ingredientes dos rótulos dos iogurtes recolhidos foi possível saber quais os iogurtes que continham aspartame na sua composição. No entanto, não existe informação relativamente à quantidade deste aditivo no género alimentício. Assim, dos 773 iogurtes recolhidos disponíveis no mercado português em 2022, apenas 29 deles (3,8%) possuem este edulcorante. Destes 29 iogurtes, a sua maioria (69%) corresponde a iogurtes magros (n=20). Apenas foram identificados iogurtes aromatizados com ou sem pedaços ou polpa de fruta (n=18), proteicos (n=8) e sem lactose (n=3).

A figura 8 apresenta a distribuição dos 29 iogurtes que contém aspartame, pelas respetivas marcas. É também possível verificar que a marca que mais utiliza este edulcorante é a Nestlé, principalmente nos iogurtes proteicos (27,6%). A marca Auchan também se destaca com 5 iogurtes magros que contém aspartame (17,2%).

3.3. Comparação da composição nutricional dos iogurtes comercialmente disponíveis em 2012 e em 2022

A comparação da composição nutricional dos iogurtes disponíveis em 2022 com a de iogurtes comercialmente disponíveis em 2012 é apresentada na tabela 10.

No tipo sólido, é perceptível que os iogurtes naturais e naturais açucarados não manifestaram nenhuma diferença significativa estatisticamente entre 2012 e 2022 para o valor energético e macroconstituintes. Os iogurtes sólidos aromatizados já apresentam diferenças estatisticamente significativas relativamente ao valor energético, teor de gordura saturada, de hidratos de carbono e de sal, demonstrando uma tendência para redução.

Relativamente ao tipo líquido, é possível referir que para os líquidos aromatizados com pedaços não houve nenhuma diferença estatisticamente significativa para o teor energético ou de qualquer macronutriente entre o ano de 2012 e 2022. Para os iogurtes aromatizados sem pedaços ou polpa do tipo líquido, houve diferença significativa entre os valores de 2012 e 2022, manifestando uma diminuição no valor energético ($p < 0,001$), no teor proteico ($p = 0,030$), no teor hidratos de carbono e açúcares ($p < 0,001$ e $p = 0,004$, respetivamente), e no teor de sal ($p < 0,001$). Ainda nos líquidos, mas aromatizados com polpa, houve diferenças significativas no valor energético ($p = 0,001$) e no valor de

hidratos de carbono e açúcares ($p < 0,001$ e $p = 0,001$, respetivamente), que demonstram uma redução destes teores.

Quanto ao tipo batido, identificou-se uma redução do teor de açúcares nos iogurtes aromatizados com pedaços que passando de uma média de 15,38g/100g de açúcar em 2012 para 13,31g/100g em 2022 ($p = 0,003$). Os gregos apresentam diferença significativa apenas no valor energético ($p = 0,040$), com uma redução do mesmo.

Relativamente aos iogurtes magros, verificou-se um aumento de lípidos totais nos aromatizados sólidos ($p = 0,04$; e redução do teor de sal ($p < 0,001$). Os iogurtes líquidos foram o tipo que apresentou mais diferenças estatisticamente significativas, dentro dos magros. Apenas a categoria dos aromatizados apresentou as mesmas, pois para o valor energético e para o teor de hidratos de carbono e açúcares verificou-se uma tendência para aumento dos teores entre 2012 e 2022. Já relacionado com o teor proteico e de sal, os valores diminuíram.

Nos iogurtes batidos não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre a composição nutricional em 2012 e 2022.

É também possível afirmar que a quantidade líquida disponibilizada por embalagem diminuiu nos iogurtes líquidos, passando na sua maioria de 180 gramas para 160 gramas, quando comparando os de 2012 com os atuais disponíveis no mercado.

4. Discussão e conclusões

Através da vasta recolha de dados acerca da composição nutricional de iogurtes do ano 2022, é perceptível que muitos sites disponíveis, correspondentes a marcas de supermercado, que realizam vendas online, não disponibilizam toda a informação legal obrigatória referente aos seus produtos. No entanto, de acordo com o Regulamento N° 1169/2011 da UE, a informação nutricional, lista de ingredientes, alérgenos e denominação do produto tem de ser disponibilizada (8).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), para que haja maiores benefícios para a saúde, a ingestão diária de açúcares simples deve ser inferior a 5% do valor energético ingerido, ou seja, 25 gramas de açúcar para uma alimentação diária que confira 2000 kcal (20). Contudo, a média obtida para o teor de açúcares dos iogurtes normais analisados ($n = 603$) é de 10,65g/100g e considerando que a embalagem geralmente contém 125g, o limite de 25 gramas diários pode ser facilmente ultrapassado. De acordo com os resultados do IAN-AF de 2015/2016, os iogurtes foram identificados como o quinto grupo de alimentos que mais contribui para a ingestão de açúcar da

população em geral (10,2%), contribuindo mais ainda que bolachas/bolos (20). Assim, sendo é fundamental e necessário intervir na informação transmitida ao consumidor, sobre o valor nutricional dos iogurtes. (21)

Segundo a Direção Geral de Saúde (DGS), entre 2018 e 2021 houve uma redução de 9,7% no teor de açúcar nos iogurtes das marcas correspondentes ao maior fluxo de vendas no mercado, como tentativa de resposta à meta definida para 2020 pelo Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável (PNPAS). Essa meta seria referente à redução de 10% do teor de açúcar nos principais fornecedores alimentares à população, entre os quais os iogurtes; e tendo em conta também a Estratégia Integrada para a promoção da alimentação saudável (EIPAS) na monitorização do teor de açúcar dos alimentos (22,23). A diminuição do teor de açúcar ainda é uma meta, e de acordo com PNPAS foi definido que até 2027 o teor de açúcar deverá ser reduzido em pelo menos 20% nos alimentos que mais contribuem para a ingestão de açúcares livres na população portuguesa, incluindo os iogurtes (24). Assim, comparando o valor médio de teor açúcar nos iogurtes, tanto magros como normais, de 2012 (média = 11,05g/100g) com o de 2022 (média = 9,45g/100g), é perceptível que a diminuição não foi muito acentuada. Apesar desta redução caminhar para o que foi preconizado pela OMS, é necessário que a indústria continue a aplicar o esforço nesta diminuição. O que não é um processo rápido, pois de acordo com um estudo realizado em 2011, o facto de os consumidores “gostarem” de iogurte está correlacionado positivamente com o sabor doce (25).

Relativamente à análise por categoria dos dados obtidos em 2022, uma das categorias com a mediana mais elevada para o teor de açúcar (sem distinção por tipos) é a dos aromatizados com pedaços (13,00g/100g). Isto, pois, a maioria do açúcar presente no iogurte corresponde à lactose, açúcar naturalmente presente no leite; no entanto estes iogurtes contêm fruta, e conseqüentemente frutose, o que irá aumentar o teor total de açúcares. A categoria dos naturais açucarados tem também um dos teores mais elevados (mediana = 11,20g/100g) porque além da lactose, contém os açúcares adicionados (sacarose). Além disso, na maioria das categorias o tipo batido salienta-se por um valor superior de açúcares, tal como descrito na figura 1 (c). Pois, os iogurtes batidos na sua maioria correspondem a iogurtes com fruta, polpa de fruta, ou gregos. Após a análise estatística, identificou-se diferença estatisticamente significativa entre 2012 e 2022 para os líquidos aromatizados com e sem polpa ($p = 0,001$ e $p = 0,004$, respetivamente), para os gregos ($p = 0,003$) e para os sólidos aromatizados ($p = 0,002$), o que se traduz numa tendência para redução do teor de açúcares. Nos iogurtes magros apenas os líquidos

aromatizados apresentaram diferença significativa ($p = 0,04$). Assim, é perceptível que muitas categorias ou tipos de iogurte não tiveram diferenças significativas demonstradas, o que deveria estar visível após uma mudança de 10 anos do mercado.

De acordo com o Regulamento N° 1924/2006, relativo às alegações alimentares, um alimento pode ser considerado “baixo em teor de açúcares” se contiver menos que 5 gramas de açúcar por cada 100g, no caso dos sólidos (26). Da amostra obtida em 2022, relativamente a iogurtes sólidos ($n=211$) apenas 36,97% dos iogurtes sólidos podem ser considerados com baixo teor de açúcar. No entanto, comparando com os dados referentes a 2012 ($n=37$), só 8,11% da amostra poderia ser considerada baixa em teor de açúcares. Sendo assim perceptível um possível aumento de iogurtes disponíveis no mercado com baixo teor neste macronutriente.

Apesar do valor 36,97% não ser o ideal, trata-se de um valor positivo quando comparado com o valor obtido num estudo realizado no Reino Unido, em 2018, sobre a avaliação do teor de nutrientes dos iogurtes nos principais supermercados do Reino Unido (27). Neste estudo apenas 9% dos produtos se qualificaram para obter a alegação de baixo teor de açúcares no rótulo, sendo o seu teor alto em todas as categorias de iogurtes (27).

Relativamente ao valor proteico dos iogurtes avaliados no presente estudo, apenas os iogurtes normais líquidos aromatizados apresentaram uma diminuição do teor desde 2012 ($p = 0,03$).

Quanto ao teor lipídico total, a diferença entre categorias não é muito acentuada, excetuando a categoria dos gregos, que tal como descrito na figura 1 (b), apresenta um valor superior para a mediana (7,4g/100g), considerando iogurtes normais. Estes iogurtes são ricos em gordura, mais que todos os outros, pois na sua composição para além de terem leite gordo, contêm também natas, o que irá aumentar naturalmente o seu teor. Estes iogurtes são também ricos em hidratos de carbono (mediana =13,60g/100g), pois de acordo com a lista de ingredientes, para além de serem alvo de açúcares adicionados, incluem também na sua composição pectinas. As mesmas auxiliam na garantia de uma textura agradável para o consumidor, mas influenciam também o teor de hidratos de carbono. Além disso, o iogurte grego contém fruta, na maioria das vezes e consequentemente a frutose da mesma.

Como esperado, os iogurtes magros apresentam menos gordura do que os normais, pois os primeiros são confeccionados com leite magro, que tem naturalmente um teor de gordura inferior. No entanto, alguns iogurtes apesar de terem uma quantidade lipídica correspondente a um iogurte magro, não estão evidenciados dessa forma na embalagem,

nem posicionados juntamente com os magros nas prateleiras de supermercado. Como é o caso dos iogurtes líquidos aromatizados da marca mimosa que apresentam 0,20g/100g de lípidos tal como os magros líquidos aromatizados da mesma marca, o que acaba por afetar a estatística.

Comparando o teor de lípidos totais nos iogurtes de 2012 com 2022, não houve diferenças estatisticamente significativas para nenhuma categoria de iogurtes normais. Apenas para os sólidos aromatizados magros ($p = 0,04$).

Ao longo dos anos, a utilização de aspartame tem diminuído por parte de diversas marcas, devido aos efeitos negativos que lhe estão associados. De acordo com a EFSA, este edulcorante poderá ser consumido se não atingir a dose diária admissível, que corresponde à quantidade máxima diária possível de ingerir sem representar perigo para a saúde e que para o aspartame é de 40 mg/kg/dia (10). Relativamente ao seu possível potencial cancerígeno tão abordado ao longo dos últimos anos, este foi novamente estudado pela International Agency Of Research on Cancer, em conjunto com a OMS e a Food and Agriculture Organization (28). No dia 14 de julho de 2023, a Dose Diária Admissível (DDA) foi novamente validada e o mesmo foi classificado como “possível carcinogénico para os seres humanos” com “evidência limitada em humanos”. Esta classificação pertence ao grupo 2B, o terceiro na escala de nível de certeza científica.

(29)

No rótulo dos iogurtes, mais precisamente na lista de ingredientes, apenas temos acesso à presença ou ausência deste edulcorante, e não à quantidade disponível no alimento. Assim, o consumo pontual de alimentos com aspartame não é obrigatoriamente prejudicial, mas quando se segue uma alimentação que inclui vários alimentos que o contêm na sua composição, a combinação destes pode levar a que a DDA seja facilmente ultrapassada. De acordo com várias evidências fornecidas por estudos, caso a dose seja diariamente ultrapassada pode trazer consequências para a saúde, no entanto são estudos que necessitam de maior validação (10).

De uma grande amostra de iogurtes recolhida, apenas 3,8% contém aspartame, o que se pode considerar positivo. Este edulcorante pouco calórico e com um poder adoçante elevado (9) acaba por ter uma utilização mais frequente em iogurtes magros, tal como demonstrado pela figura 9, pois o seu potencial adoçante pretende substituir ou diminuir a adição de açúcares.

Concluindo, embora haja boas evidências de que o iogurte pode ser benéfico para a saúde, os produtos disponíveis no mercado português variam muito relativamente ao teor de

nutrientes e nem todos os iogurtes são tão saudáveis quanto talvez os consumidores os percebam. Este trabalho remete à importância de melhoramento destes produtos alimentares, presentes na alimentação diária dos portugueses.

É importante que sejam realizados estudos como este com maior frequência, para perceber se com o passar dos anos, existem realmente diferenças significativas que possam responder às metas traçadas pela DGS. Neste caso, não se manifestam diferenças estatisticamente significativas para todas as categorias ou tipos de iogurte, em particular no que diz respeito ao teor de açúcares. Contudo, é perceptível que existe uma tendência para diminuição do teor de hidratos de carbono e açúcares na maioria das categorias.

5. Referências bibliográficas

1. Ministério da Agricultura e do Comércio e Turismo. Portaria n.º. 742/92. Diário da República. Vol.169. 1992 Jul 24. 3462–3465.
2. Machado B, Ferraz S. Iogurtes e leites fermentados: para saber mais. 2ª edição. E-book n.º. 57. Porto: Associação Portuguesa de Nutrição. 2021.
3. Weerathilake WAD V, Rasika DMD, Ruwanmali JKU, Munasinghe MADD. The evolution, processing, varieties and health benefits of yogurt. International Journal of Scientific and Research Publications. Vol. 4. 2014.
4. Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guiomar S, et al. National Food, Nutrition, and Physical activity Survey of the Portuguese General Population 2015-2016: Summary of Results. 2018.
5. Pei R, Martin DA, DiMarco DM, Bolling BW. Evidence for the effects of yogurt on gut health and obesity. Critical Reviews in Food Science and Nutrition. Vol. 57. 2017 May 24. 1569–1583.
6. Gonçalves NA, Cecchi PP, Maltez Vieira R, Avidago MD, Santos D, Cantadori De Almeida T. Rotulagem de alimentos e consumidor. Nutrição Brasil. 2015. 14.
7. Pereira MCS, Tavares M de FL, Do Nascimento LCG, Tonello MGM, Pinhati RR, Do Amaral M da PH, et al. Rótulos de alimentos: revisão de literatura no contexto da promoção da saúde e alimentação adequada e saudável. Conexão Ciência (Online). Vol.12. 2017 May 4. 116–125.
8. Parlamento Europeu, Conselho de 25 de Outubro de 2011. Regulamento (UE) N.º 1169/2011 relativo à prestação de informação aos consumidores sobre géneros alimentícios (...). Jornal Oficial da União Europeia. 2011 Oct 25.
9. European Food Safety Authority (EFSA). Aspartame. 2023.

10. European Food Safety Authority (EFSA). Scientific Opinion on the re-evaluation of aspartame (E 951) as a food additive. EFSA Journal. Vol. 11. 2013 Dec.
11. Danone Portugal. Danone: One Planet, One Health. 2023.
12. Nestlé Portugal. Nestlé, Saboreia a Vida. 2023.
13. Lactogal. Agros. 2021.
14. Mimoso. Mimoso. 2020.
15. Modelo Continente Hipermercados SA. Continente. 2023.
16. Auchan. Auchan. 2020.
17. El Corte Inglés SA. El Corte Inglés, Supermercado. 2023.
18. Gelgurte Indústrias Alimentares L. Nutrégi Iogurtes. 2023.
19. Veloso P, Maia T. Porto Editora. Peso, uma questão de peso. 2012.
20. World Health Organization (WHO). Guideline: Sugars intake for adults and children. 2015.
21. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física. Contributo de alimentos para a ingestão de açúcares livres - IAN-AF. Portugal.
22. Direção Geral da Saúde (DGS). Redução do teor de sal e açúcar nos alimentos: Relatório do progresso da reformulação dos alimentos em Portugal 2018>2021. Lisboa. 2022.
23. Direção Geral da Saúde (DGS). Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação Saudável. 2017.
24. Direção Geral da Saúde (DGS). Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável. Lisboa. 2022.
25. Bayarri S, Carbonell I, Barrios E. Impact of sensory differences on consumer acceptability of yoghurt and yoghurt-like products. 2011.
26. Parlamento Europeu, Conselho de 20 de Dezembro de 2006. Regulamento (CE) N.º 1924/2006 relativo às alegações nutricionais e de saúde sobre os alimentos. Jornal Oficial da União Europeia. 2006 Dec 30.
27. Moore JB, Horti A, Fielding BA. Evaluation of the nutrient content of yogurts: A comprehensive survey of yogurt products in the major UK supermarkets. Vol. 8, BMJ Open. BMJ Publishing Group. 2018.
28. International Agency for Research on Cancer, World Health Organization. Aspartame Questions and Answers (Q&A). 2023 Jun.
29. World Health Organization. Aspartame hazard and risk assessment results released. 2023.

6. Tabelas, ilustrações, figuras

Tabelas

Tabela 1 - Caracterização da amostra recolhida: o número de iogurtes por categoria, de acordo com o tipo.

Tabela 2 – Composição nutricional dos iogurtes naturais.

Tabela 3 – Composição nutricional dos iogurtes naturais açucarados.

Tabela 4 – Composição nutricional dos iogurtes aromatizados.

Tabela 5 – Composição nutricional dos iogurtes aromatizados com pedaços.

Tabela 6 – Composição nutricional dos iogurtes aromatizados com polpa.

Tabela 7 – Composição nutricional dos iogurtes proteicos.

Tabela 8 – Composição nutricional dos iogurtes gregos.

Tabela 9 – Composição nutricional dos iogurtes sem lactose.

Tabela 10 – Comparação da composição nutricional de iogurtes disponíveis em 2012 e 2022. (A) Iogurtes normais; (B) Iogurtes magros.

Figuras

Figura 1 – Teor de macronutrientes por tipo e categoria de iogurte. A) Proteínas; B) Lípidos totais; C) Hidratos de carbono.

Figura 2 - Distribuição do teor de lípidos totais por marca dos iogurtes naturais sólidos normais.

Figura 3 - Comparação do teor de macronutrientes entre iogurtes naturais e naturais açucarados.

Figura 4 – Comparação do teor de hidratos de carbono entre iogurtes aromatizados magros e normais.

Figura 5 – Distribuição do teor de lípidos totais por marca dos iogurtes aromatizados com pedaços.

Figura 6 – Distribuição do teor proteico por marca dos iogurtes proteicos.

Figura 7 – Distribuição do teor de açúcares por marca dos iogurtes gregos.

Figura 8 – Contagem de iogurtes magros e normais que contém aspartame, por categoria.

Tabela 1 - Caracterização da amostra recolhida: o número de iogurtes por categoria, de acordo com o tipo.

2022	Sólido		Líquido		Batido		Total
	Magros	Normais	Magros	Normais	Magro	Normais	
Aromatizado	25	75	23	53	-	5	181
Natural	14	34	1	1	2	1	53
Natural açucarado	-	16	-	9	-	6	31
Pedaços	2	-	5	15	22	79	123
Polpa	-	-	43	60	2	34	139
Proteico	-	27	-	28	-	5	60
Sem Lactose	8	10	9	16	4	10	57
Grego	-	-	-	-	10	119	129
Subtotal	49	162	81	181	40	259	773
	211		263		299		
2012	Sólido		Líquido		Batido		Total
	Magros	Normais	Magros	Normais	Magros	Normais	
Aromatizado	6	24	5	13	-	-	48
Natural	2	3	-	-	-	-	5
Natural açucarado	-	2	-	1	-	-	3
Pedaços	-	-	1	3	6	13	23
Polpa	-	-	8	21	-	-	29
Proteico	-	-	-	-	-	-	0
Sem Lactose	-	-	-	-	-	-	0
Grego	-	-	-	-	2	6	8
Subtotal	8	29	14	38	8	19	116
	37		52		27		
TOTAL	57	192	92	230	44	283	889
	249		322		327		

Tabela 2 - Composição nutricional dos iogurtes naturais.

	Magros						Normais					
	Sólido (N=14)		Líquidos (N=1)		Batido (N=2)		Sólido (N=34)		Líquido (N=1)		Batido (N=1)	
	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ
Valor energético (Kcal)	39,00	9,00	30,00	0,00	47,50	0,00	60,50	19,00	57,00	0,00	70,00	0,00
Proteína (g)	4,35	1,00	2,90	0,00	6,90	0,00	3,90	1,00	3,20	0,00	3,90	0,00
Lípidos (g)	0,10	0,80	0,10	0,00	0,25	0,00	3,00	2,30	3,50	0,00	3,40	0,00
Lípidos saturados (g)	0,10	0,00	0,10	0,00	0,15	0,00	2,10	1,50	2,20	0,00	2,10	0,00
Hidratos de carbono (g)	5,45	1,10	4,30	0,00	4,50	0,00	4,85	1,40	3,20	0,00	6,00	0,00
Açúcares (g)	4,80	1,88	4,00	0,00	4,40	0,00	4,35	0,95	3,20	0,00	5,80	0,00
Sal (g)	0,10	0,05	0,13	0,00	0,15	0,00	0,13	0,05	0,11	0,00	0,18	0,00

Legenda

IIQ: Intervalo Interquartil

Tabela 3 - Composição nutricional dos iogurtes naturais açucarados.

	Normais					
	Sólido (N=16)		Líquido (N=9)		Batido (N=6)	
	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ
Valor energético (Kcal)	86,00	20,00	69,50	8,00	104,00	5,00
Proteína (g)	3,30	1,20	2,70	0,50	4,20	0,30
Lípidos (g)	3,15	4,55	1,25	0,40	3,10	0,63
Lípidos saturados (g)	2,00	1,07	0,80	0,28	1,90	0,48
Hidratos de carbono (g)	11,00	0,90	11,10	1,60	13,85	2,50
Açúcares (g)	11,00	0,88	11,10	1,60	13,85	2,07
Sal (g)	0,12	0,03	0,11	0,03	0,16	0,06

Legenda

IIQ – Intervalo Interquartil

Tabela 4 - Composição nutricional dos iogurtes aromatizados.

	Magros				Normais					
	Sólido (N=25)		Líquido (N=23)		Sólido (N=75)		Líquido (N=53)		Batido (N=5)	
	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ
Valor energético (Kcal)	39,00	3,00	32,00	4,00	76,00	8,00	67,00	18,00	92,00	17,00
Proteína (g)	4,20	0,40	3,20	0,20	3,40	0,60	2,70	0,40	3,70	0,60
Lípidos (g)	0,10	0,10	0,20	0,00	1,80	0,50	1,20	1,20	2,00	1,05
Lípidos saturados (g)	0,10	0,00	0,10	0,05	1,20	0,30	0,80	0,80	1,60	0,80
Hidratos de carbono (g)	5,20	0,80	3,70	1,40	11,30	2,50	11,50	2,10	14,20	1,80
Açúcares (g)	5,00	0,80	3,70	1,40	11,30	2,50	11,10	2,40	13,00	1,55
Sal (g)	0,10	0,03	0,15	0,01	0,13	0,01	0,13	0,02	0,13	0,06

Legenda

IIQ – Intervalo interquartil

Tabela 5 - Composição nutricional dos iogurtes aromatizados com pedaços.

	Magros						Normais			
	Sólido (N=2)		Líquido (N=5)		Batido (N=22)		Líquido (N=15)		Batido (N=79)	
	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ
Valor energético (Kcal)	38,00	0,00	31,00	4,00	31,00	17,00	71,00	13,00	93,00	12,00
Proteína (g)	4,35	0,00	2,90	0,10	4,10	0,40	2,40	0,30	3,60	0,70
Lípidos (g)	0,10	0,00	0,10	0,30	0,20	0,33	1,40	1,10	2,60	1,60
Lípidos saturados (g)	0,10	0,00	0,00	0,10	0,10	0,20	1,00	0,80	1,70	1,10
Hidratos de carbono (g)	4,90	0,00	4,10	0,50	6,65	3,50	11,40	1,40	14,60	3,20
Açúcares (g)	4,90	0,00	3,80	0,80	6,20	3,88	11,20	1,30	13,30	3,00
Sal (g)	0,14	0,00	0,10	0,02	0,15	0,06	0,11	0,04	0,11	0,33

Legenda

IIQ – Intervalo interquartil

Tabela 6 - Composição nutricional dos iogurtes aromatizados com polpa.

	Magros				Normais			
	Líquido (N=43)		Batido (N=2)		Líquido (N=60)		Batido (N=34)	
	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ
Valor energético (Kcal)	32,00	4,00	50,50	0,00	72,00	15,00	99,00	14,00
Proteína (g)	2,60	0,60	4,25	0,00	2,55	0,30	3,70	1,10
Lípidos (g)	0,10	0,20	0,15	0,00	1,40	0,30	3,10	0,50
Lípidos saturados (g)	0,10	0,12	0,10	0,00	1,00	0,20	2,10	0,50
Hidratos de carbono (g)	4,60	0,90	6,95	0,00	12,05	2,60	14,00	2,40
Açúcares (g)	4,30	1,00	6,95	0,00	11,60	2,55	12,25	2,77
Sal (g)	0,12	0,04	0,13	0,00	0,10	0,03	0,10	0,05

Legenda

IIQ – Intervalo interquartil

Tabela 7 - Composição nutricional dos iogurtes gregos.

	Magros		Normais	
	Batido (N=10)		Batido (N=119)	
	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ
Valor energético (Kcal)	58,50	17,00	130,00	20,00
Proteína (g)	5,90	1,00	3,00	1,10
Lípidos (g)	1,75	1,95	7,40	1,70
Lípidos saturados (g)	1,20	1,40	5,10	1,20
Hidratos de carbono (g)	6,80	3,80	13,60	3,90
Açúcares (g)	5,70	3,80	13,00	3,40
Sal (g)	0,17	0,06	0,11	0,03

Legenda

IIQ – Intervalo interquartil

Tabela 8 - Composição nutricional dos iogurtes proteicos.

	Normais					
	Sólido (N=27)		Líquido (N=28)		Batido (N=5)	
	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ
Valor energético (Kcal)	57,00	7,00	59,00	8,00	51,00	8,00
Proteína (g)	9,50	1,70	8,30	1,30	7,50	1,90
Lípidos (g)	0,20	0,20	0,50	0,30	0,00	0,50
Lípidos saturados (g)	0,10	0,20	0,30	0,20	0,00	0,30
Hidratos de carbono (g)	4,50	2,40	5,25	1,40	3,60	1,00
Açúcares (g)	4,00	0,80	5,10	1,17	3,20	0,75
Sal (g)	0,10	0,03	0,15	0,07	0,07	0,02

Legenda

IIQ – Intervalo interquartil

Tabela 9 - Composição nutricional dos iogurtes sem lactose.

	Magros						Normais					
	Sólido (N=8)		Líquido (N=9)		Batido (N=4)		Sólido (N=10)		Líquido (N=16)		Batido (N=10)	
	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ	Mediana	IIQ
Valor energético (Kcal)	44,00	13,00	33,00	7,00	43,50	22,00	68,00	14,00	70,00	8,00	85,00	41,00
Proteína (g)	3,90	1,10	3,20	0,80	4,20	0,70	3,65	0,50	2,70	0,40	3,50	0,50
Lípidos (g)	0,20	0,22	0,10	0,08	0,05	1,15	1,55	0,60	1,50	0,57	1,55	3,68
Lípidos saturados (g)	0,09	0,17	0,08	0,07	0,05	0,78	1,05	0,33	1,00	0,50	1,05	2,70
Hidratos de carbono (g)	5,45	0,70	4,50	2,00	6,00	4,00	9,85	5,40	11,75	2,50	13,25	4,30
Açúcares (g)	5,05	0,80	4,30	1,85	5,65	4,50	9,85	5,40	11,65	2,43	12,35	3,43
Sal (g)	0,12	0,08	0,10	0,02	0,11	0,03	0,11	0,02	0,10	0,03	0,11	0,02

Legenda

IIQ – Intervalo interquartil

Tabela 10 – Comparação da composição nutricional de iogurtes disponíveis em 2012 e 2022. (A) Iogurtes normais; (B) Iogurtes magros.

A

Tipo	Categoria	Ano	N	Valor energético (Kcal)			Proteínas			Lípidos			Saturados			HC			Açúcares			Sal		
				Média	DP	P value	Média	DP	P value	Média	DP	P value	Média	DP	P value	Média	DP	P value	Média	DP	P value	Média	DP	P value
LÍQUIDOS	Aromatizados	2012	13	71,08	2,53	<0,001	3,05	0,17	0,030	0,78	0,49	0,233	0,54	0,36	0,612	12,95	0,38	<0,001	12,18	0,40	0,004	0,10	0,00	<0,001
		2022	22	60,59	8,50		2,90	0,23		0,60	0,46		0,42	0,29		10,66	1,50		10,62	1,44		0,12	0,02	
	Pedaços	2012	3	85,33	14,57	0,101	2,37	0,49	0,362	2,30	1,15	0,643	1,53	0,85	1,000	13,50	1,04	0,180	13,37	0,99	0,101	0,10	0,00	0,337
		2022	5	74,40	15,58		2,24	0,25		2,02	0,91		1,36	0,54		11,78	1,93		11,50	1,77		0,10	0,02	
	Polpa	2012	21	81,76	6,59	0,001	2,39	0,50	0,615	2,10	0,88	0,157	1,41	0,68	0,150	13,41	1,93	<0,001	12,81	2,06	0,001	0,11	0,03	0,098
		2022	36	72,44	12,47		2,42	0,34		1,74	0,68		1,15	0,45		11,50	2,00		11,06	1,67		0,10	0,02	
BATIDOS	Gregos	2012	6	151,33	10,11	0,040	3,27	0,30	0,264	8,72	0,83	0,159	5,60	0,51	0,133	14,85	2,17	0,252	14,42	1,85	0,188	0,11	0,02	0,917
		2022	38	135,84	17,68		3,09	0,44		7,95	1,09		5,25	0,49		12,89	3,98		12,42	3,76		0,11	0,03	
	Pedaços	2012	13	94,38	5,61	0,083	3,52	0,52	0,679	1,79	0,55	0,269	1,14	0,46	0,137	15,96	1,50	0,011	15,38	1,77	0,003	0,15	0,05	0,131
		2022	23	90,96	8,71		3,48	0,45		2,03	0,73		1,36	0,58		14,43	1,45		13,31	1,61		0,10	0,03	
SÓLIDOS	Aromatizados	2012	24	80,46	5,66	<0,001	3,46	0,20	0,993	1,70	0,58	0,083	1,13	0,43	0,024	12,73	0,72	<0,001	12,28	0,64	0,002	0,13	0,01	0,039
		2022	31	74,16	4,46		3,43	0,32		1,64	0,17		1,10	0,13		10,99	1,36		10,96	1,38		0,13	0,01	
	Naturais	2012	3	50,33	3,79	0,476	3,87	0,40	0,471	1,50	0,10	0,271	1,03	0,06	0,435	5,13	1,08	0,289	4,43	1,01	1,000	0,17	0,06	0,262
		2022	4	54,00	4,69		3,63	0,51		2,35	1,01		1,50	0,60		4,18	0,71		4,00	0,50		0,12	0,02	
	Naturais açucarados	2012	2	93,50	16,26	0,374	3,95	0,49	0,564	2,55	0,78	0,564	1,60	0,42	0,564	13,75	1,77	0,083	13,75	1,77	0,083	0,15	0,07	1,000
		2022	3	79,33	12,22		3,60	0,70		2,70	0,95		1,80	0,62		10,20	0,72		10,20	0,72		0,13	0,02	

Legenda

DP – Desvio padrão

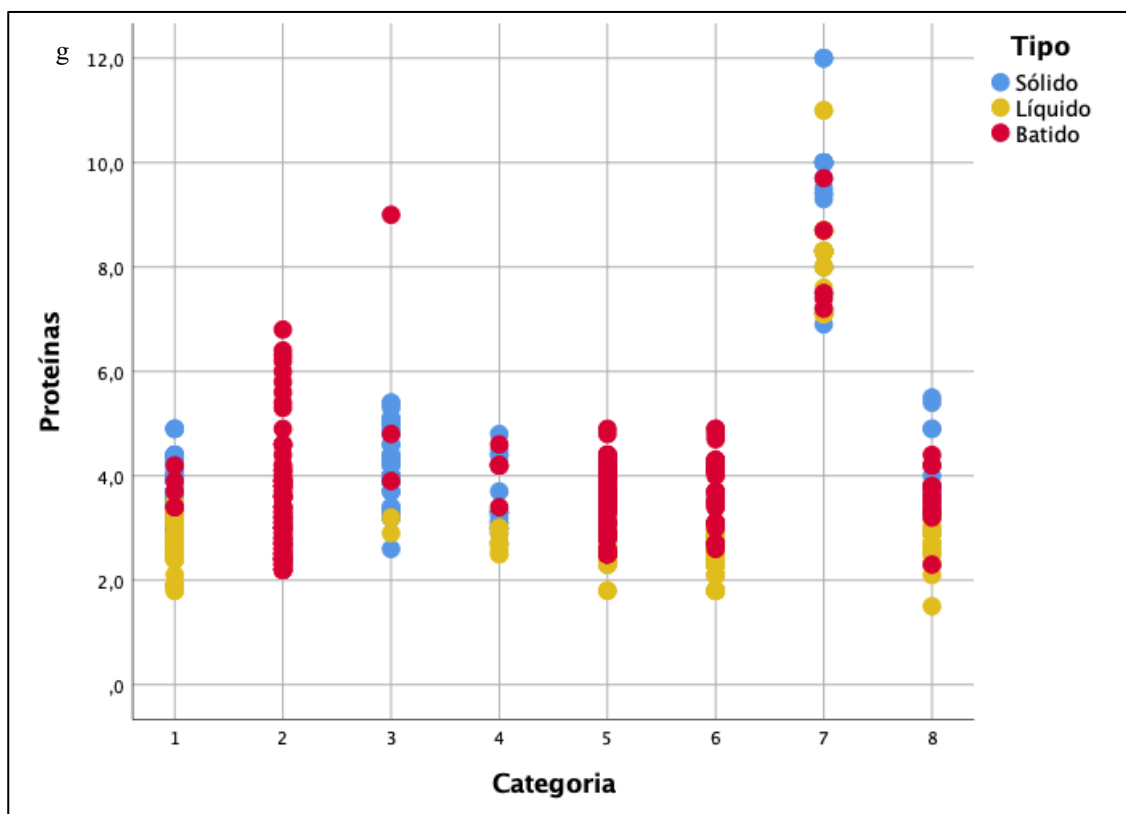
B

				Valor energético (Kcal)			Proteínas			Lípidos			Saturados			Hidratos de carbono			Açúcares			Sal		
Tipo	Categoria	Ano	N	Média (Kcal)	DP	p	Média (g)	DP	p value	Média	DP	p value	Média	DP	p value	Média	DP	p value	Média	DP	p value	Média	DP	p value
LÍQUIDOS	Aromatizados	2012	5	29,40	0,89	<0,001	3,28	0,04	0,03	0,18	0,04	0,66	0,08	0,04	0,66	3,58	0,40	0,04	3,58	0,40	0,04	0,18	0,04	0,01
		2022	9	32,22	0,67		3,28	0,10		0,19	0,03		0,09	0,03		3,76	0,17		3,76	0,17		0,11	0,02	
	Polpa	2012	8	33,50	7,27	0,98	2,94	0,78	0,21	0,14	0,05	0,85	0,09	0,04	0,91	4,46	1,27	0,07	4,34	1,30	0,39	0,13	0,07	0,45
		2022	20	32,15	2,35		2,47	0,29		0,16	0,16		0,12	0,12		4,90	0,57		4,53	0,57		0,12	0,02	
BATIDOS	Gregos	2012	2	113,00	5,66	0,08	5,00	0,57	0,14	3,25	0,35	0,08	2,10	0,28	0,05	15,80	2,69	0,08	15,40	2,55	0,08	0,19	0,01	0,77
		2022	3	53,33	6,66		6,17	0,71		0,17	0,06		0,10	0,00		6,67	1,88		6,50	1,78		0,19	0,04	
	Pedaços	2012	6	51,67		0,74	4,35	0,05	0,13	0,18	0,10	0,82	0,13	0,05	0,30	7,90	2,33	0,74	7,75	2,57	0,66	0,17	0,05	0,22
		2022	10	54,00			4,18	0,23		0,26	0,38		0,09	0,09		7,86	3,38		7,55	3,51		0,14	0,02	
SÓLIDOS	Aromatizados	2012	6	41,67	3,44	0,28	4,48	0,25	0,21	0,12	0,04	0,04	0,10	0,00	1,00	5,67	1,20	0,18	5,67	1,20	0,18	0,20	0,00	<0,001
		2022	8	42,00	1,85		4,30	0,19		0,18	0,05		0,10	0,00		5,38	1,06		5,38	1,06		0,15	0,00	
	Naturais	2012	2	44,50	0,71	0,12	4,45	0,07	0,22	0,10	0,00	1,00	0,10	0,00	1,00	6,00	0,99	0,12	5,85	1,20	0,12	0,15	0,07	0,68
		2022	2	36,00	2,83		4,20	0,28		0,10	0,00		0,10	0,00		4,55	0,35		4,30	1,71		0,12	0,02	

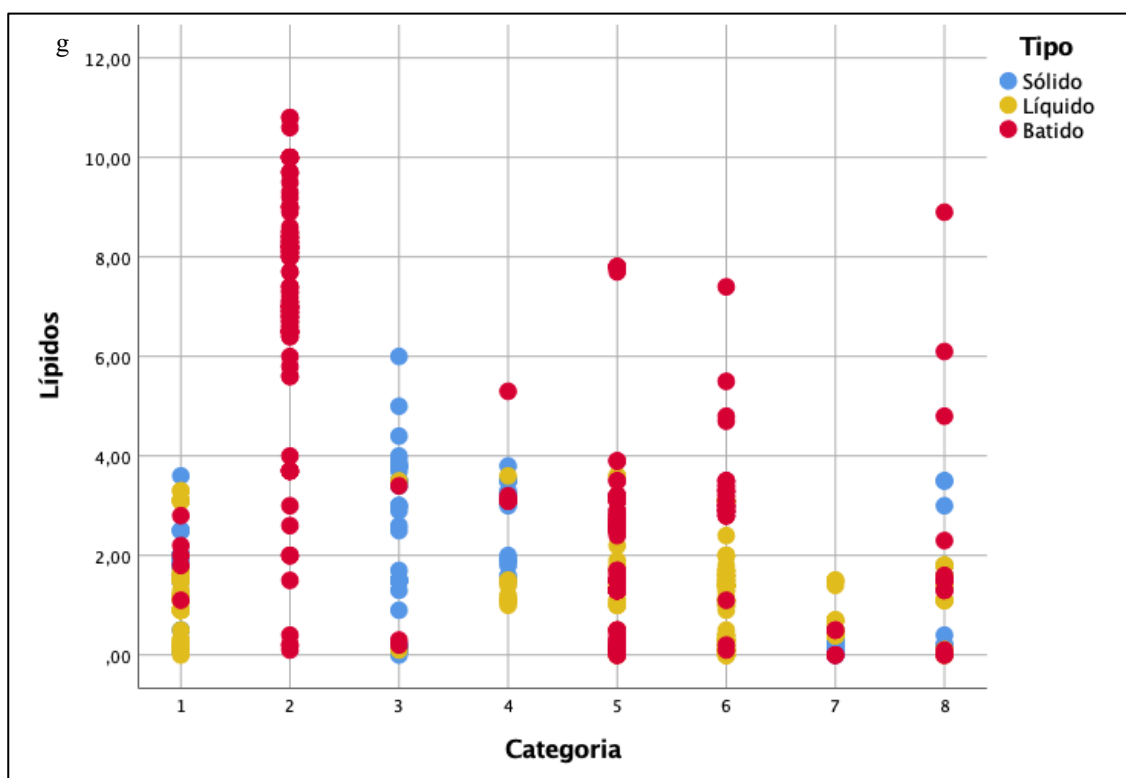
Legenda

DP – Desvio padrão

A



B



C

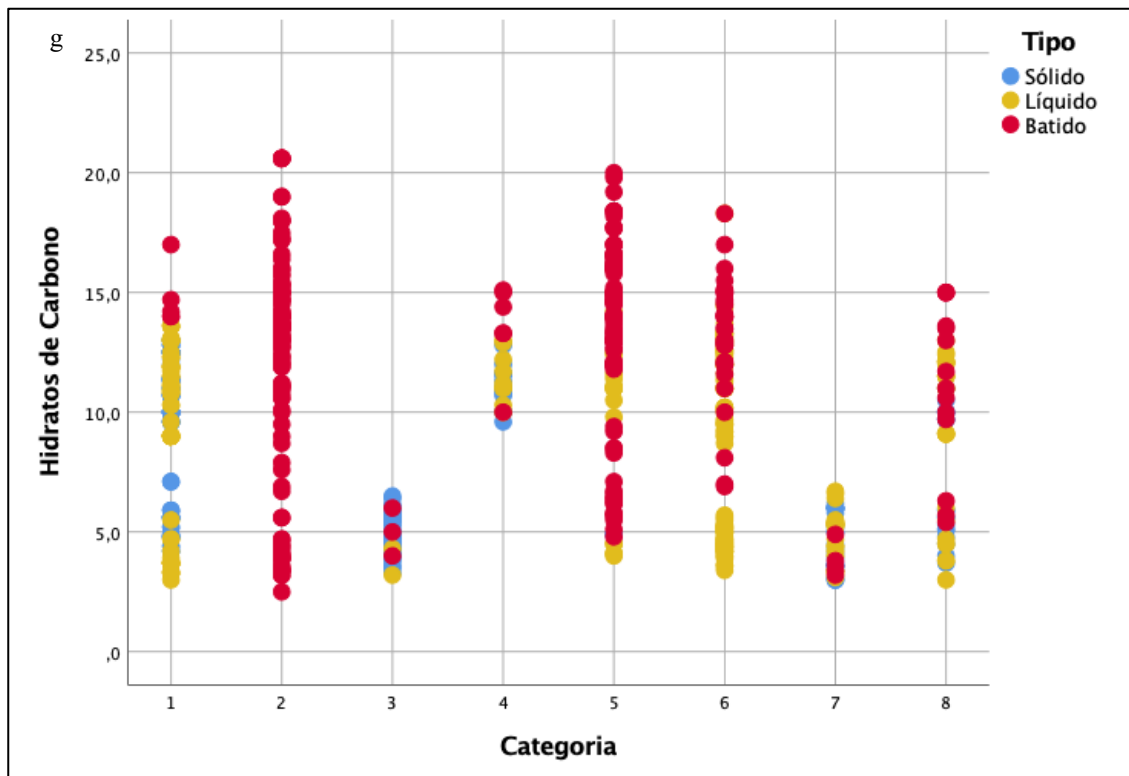


Figura 1 - Teor de macronutrientes por tipo e categoria de iogurte. (A) Proteínas; (B) Lípidos totais; (C) Hidratos de Carbono.

Legenda: 1 - Aromatizados; 2 - Gregos; 3 - Naturais; 4 - Naturais açucarados; 5 - Aromatizados com pedaços; 6 - Aromatizados com polpa; 7 - Proteicos; 8 - Sem lactose.

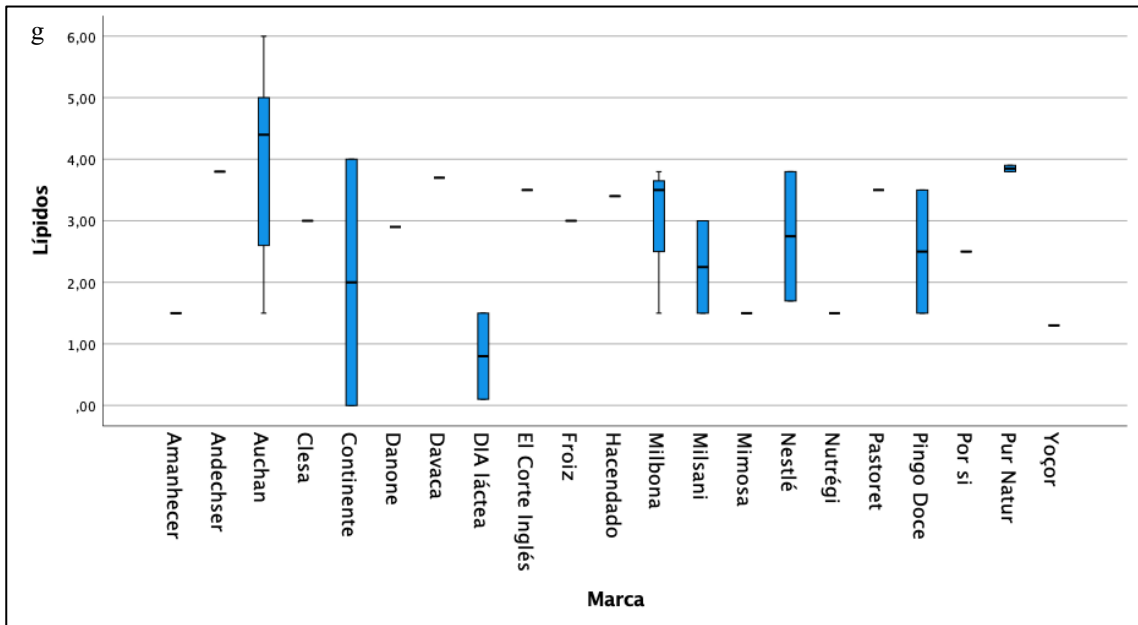


Figura 2 - Distribuição do teor de lípidos totais por marca dos iogurtes naturais sólidos normais

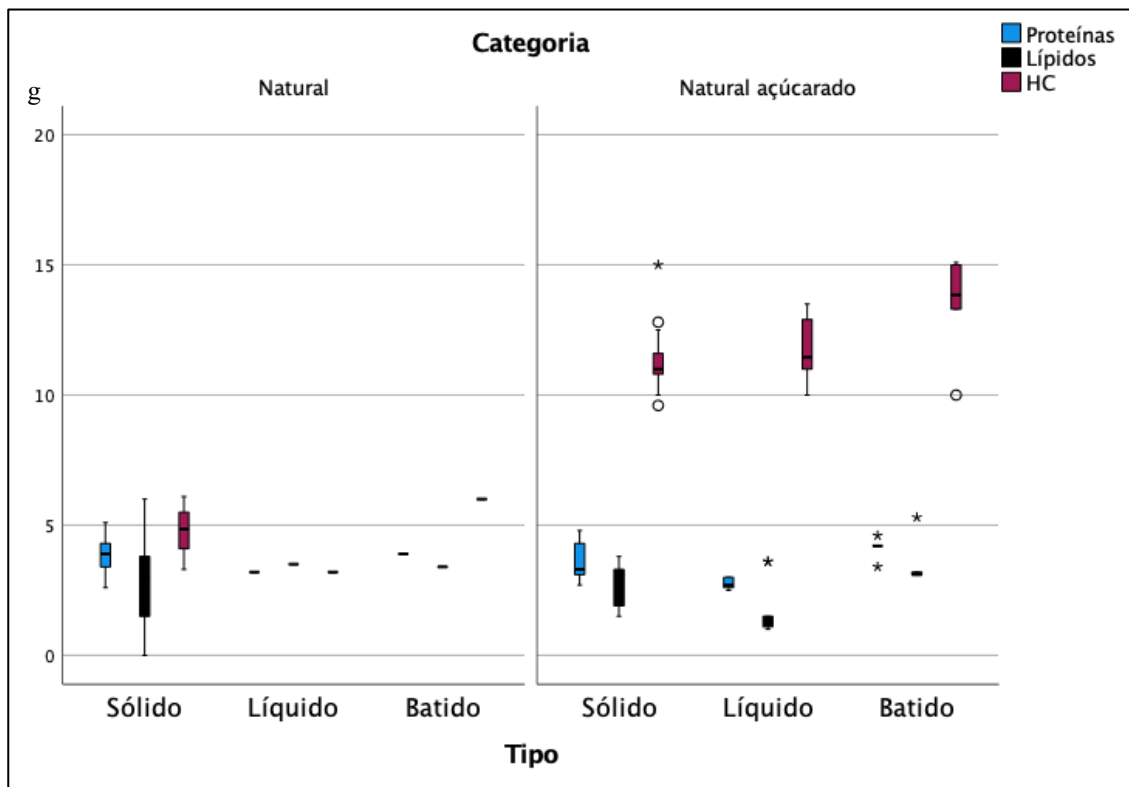


Figura 3 - Comparação do teor de proteínas, lípidos e hidratos de carbono (HC) entre iogurtes naturais e naturais açucarados

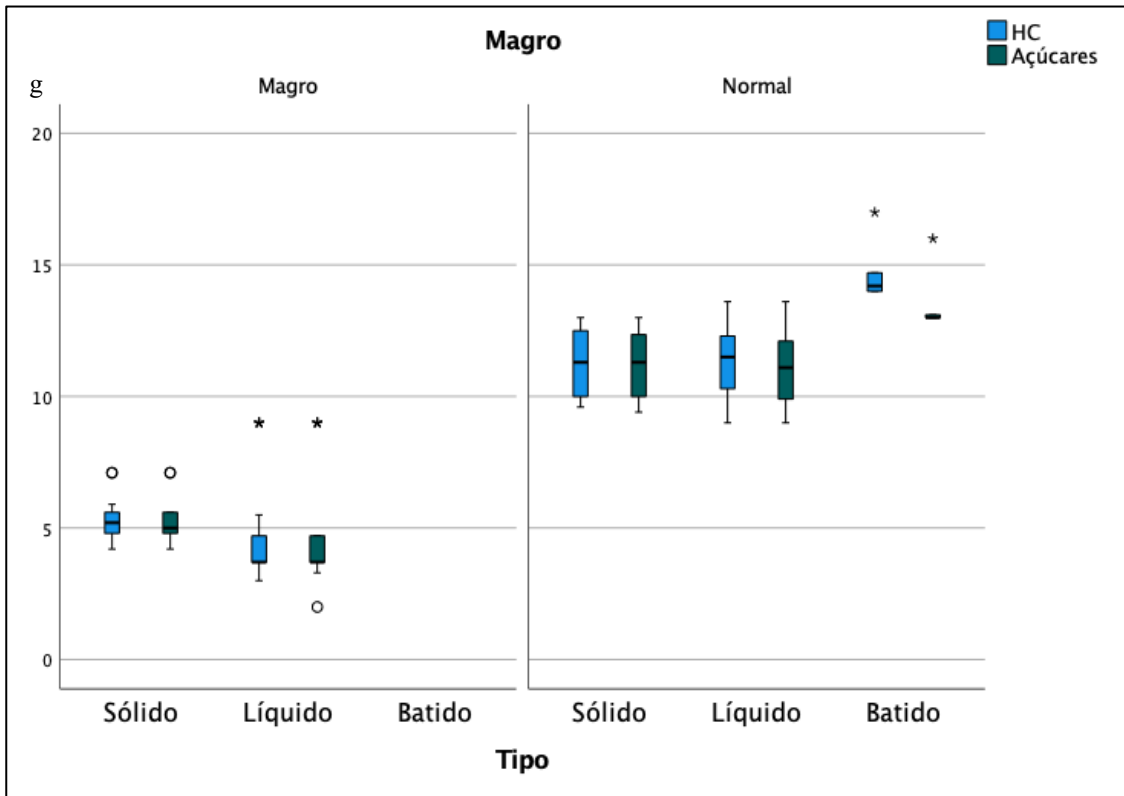


Figura 4 - Comparação do teor de hidratos de carbono (HC) entre iogurtes aromatizados magros e normais

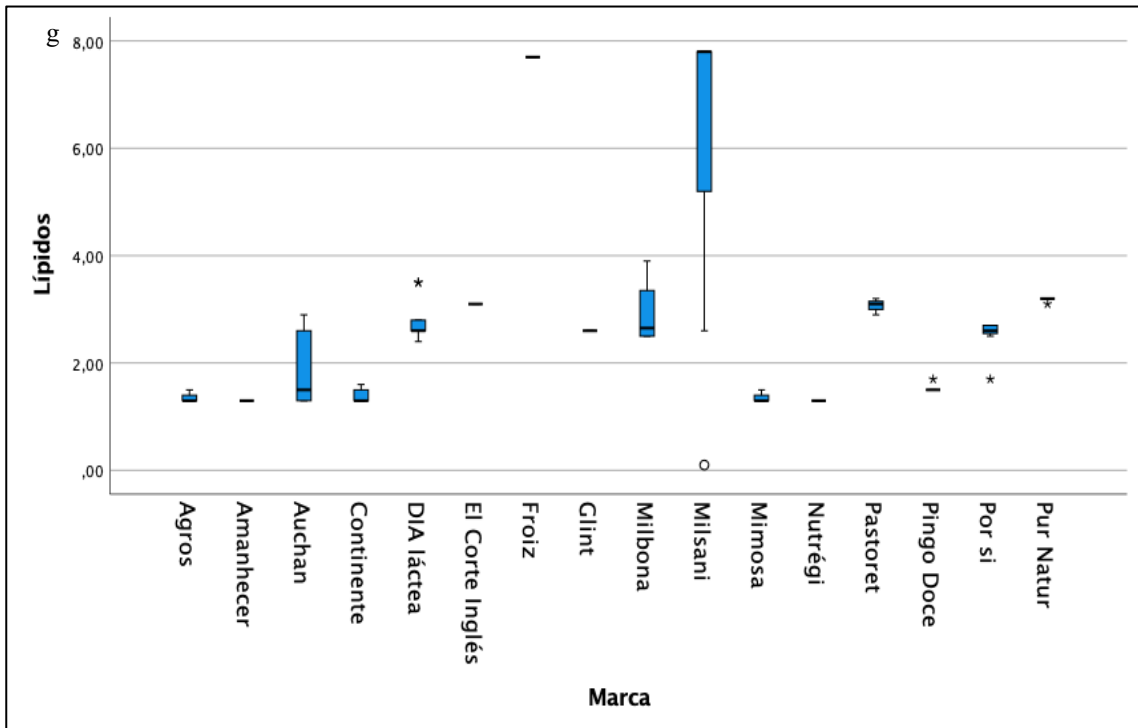


Figura 5 - Distribuição do teor de lípidos totais por marca dos iogurtes normais aromatizados com pedaços

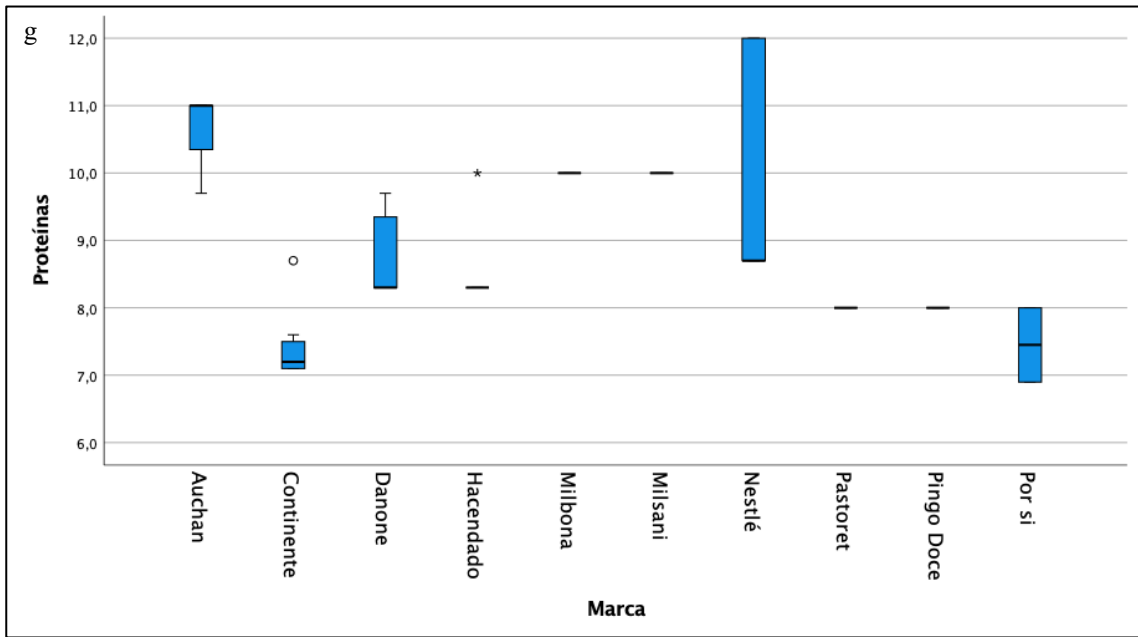


Figura 6 - Distribuição do teor proteico por marca dos iogurtes proteicos

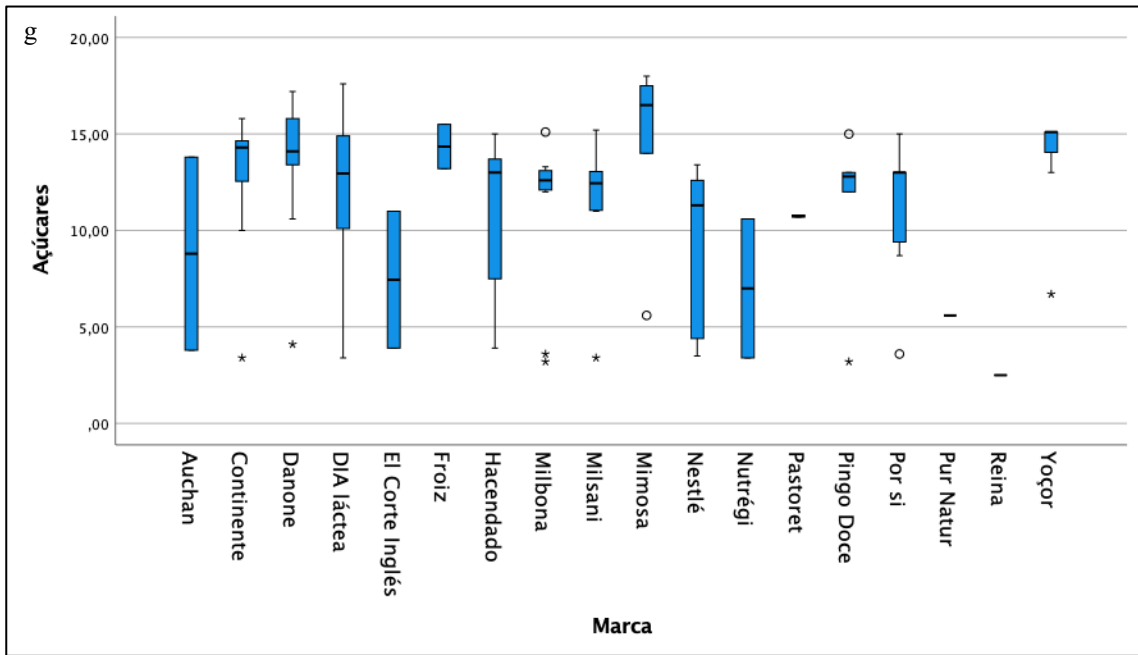


Figura 7 - Distribuição do teor de açúcares por marca dos iogurtes gregos

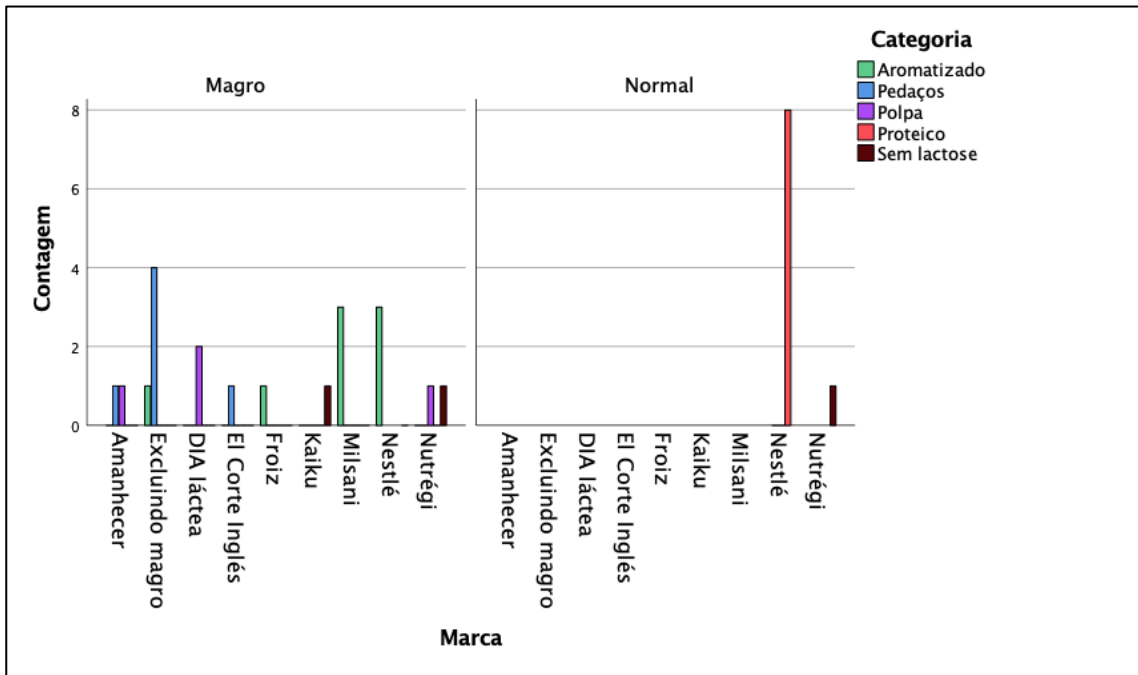


Figura 8 - Número de iogurtes magros e normais que contêm aspartame, por categoria