

**Perfis nutricionais para a
implementação de medidas para a
promoção da alimentação saudável:
um estudo comparativo entre 3
modelos**

***Nutritional profiles for implementing
measures to promote healthy eating
habits: a comparison between 3 models***

Rita Marques Ferreira

ORIENTADO POR: Profª Doutora Maria João Baptista Gregório

COORIENTADO POR: Profª Doutora Carla Cristina da Silva Gonçalves

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO

1.º CICLO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO | UNIDADE CURRICULAR ESTÁGIO

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

TC

PORTO, 2021



Resumo

Introdução: As crianças e adolescentes são os grupos etários que se destacam pelos hábitos alimentares mais inadequados, potenciados pela exposição à publicidade alimentar. Os modelos de perfil nutricional (MPN) classificam os alimentos segundo a sua composição nutricional, sendo utilizados para a restrição da publicidade alimentar dirigida a crianças (MPN da DGS e MPN da OMS) e como modelos de rotulagem nutricional simplificados (*Nutri-Score*). A Comissão Europeia discute, atualmente, a pertinência de um MPN único.

Objetivo: Avaliar e comparar o desempenho do MPN da OMS, DGS e *Nutri-Score*, na classificação dos alimentos segundo a sua composição nutricional, tendo em vista restrições à publicidade alimentar dirigida a crianças.

Metodologia: Foi recolhida informação da composição nutricional de algumas categorias de alimentos mais publicitadas em Portugal (n=1256), incluindo 11 categorias e duas subcategorias. Analisou-se a concordância e discordância entre modelos, o perfil nutricional dos alimentos “aptos” e os parâmetros nutricionais excedidos por categoria de alimentos.

Resultados: Observou-se uma concordância forte entre os MPN da OMS e da DGS (k=0,835). O *Nutri-Score* apresentou uma concordância fraca relativamente aos restantes MPN (DGS: k=0,382; OMS: k=0,411). Destacam-se os *snacks* e aperitivos (DGS: k=0,235; OMS: k=0,424), cereais de pequeno-almoço (DGS: k=0,295; OMS: k=0,305), iogurtes e leites fermentados (DGS: k=0,357; OMS: k=0,360), com concordância fraca ou muito fraca. O parâmetro mais excedido por todos os alimentos foi o açúcar.

Conclusão: Existem diferenças relevantes entre o MPN do *Nutri-Score* por comparação aos da OMS e da DGS, sendo o primeiro mais permissivo para a publicidade alimentar dirigida crianças.

Palavras-chave: Modelo de perfil nutricional; Publicidade alimentar dirigida a crianças; *Nutri-Score*; Organização Mundial da Saúde; Direção-Geral da Saúde

Abstract

Introduction: The most inadequate dietary habits are found in children and adolescents, enhanced by food marketing exposure. Nutrient profile models (NPM) classify foods according to their nutritional composition, which can be used to food marketing restrictions to children (DGH and WHO NPM) and for front-of-pack nutrition labelling (*Nutri-Score*). The relevance of an harmonized NPM is, currently, in discussion by the European Commission.

Objective: To assess and compare WHO, DGH and *Nutri-Score* NPM performance, in the classification of foods according to their nutritional composition, considering the restrictions for food marketing to children.

Methods: Data was collected regarding the nutritional composition of some of the most advertised food categories in Portugal (n=1256), including 11 categories and two subcategories. The agreement and discordance between models were analysed, as well as the nutritional profile of the foods “allowed” according to each model and the nutritional criteria exceeded by food category.

Results: There was strong agreement between WHO and DGH NPM ($k=0,835$). *Nutri-Score* presented weak agreement with the others NPM (DGH: $k=0,382$; WHO: $k=0,411$). Savoury snacks (DGH: $k=0,235$; OMS: $k=0,424$), breakfast cereals (DGH: $k=0,295$; OMS: $k=0,305$), yogurts and sour milk (DGH: $k=0,357$; OMS: $k=0,360$) stand out with weak or very weak agreement. Sugar was the most frequently exceeded criteria for all foods.

Conclusion: Relevant differences were found between *Nutri-Score* and the others NPM evaluated, being, *Nutri-Score*, the less strict concerning food marketing restrictions to children.

Key words: Nutrient profile model; Food marketing restrictions to children; *Nutri-Score*; World Health Organization; Directorate-General of Health

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

AGS - Ácidos gordos saturados

AGT - Ácidos gordos *trans*

DGS - Direção-Geral da Saúde

FHP - Fruta e hortícolas processados

GT - Gordura total

IAN-AF - Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física

MPN - Modelo(s) de perfil nutricional

OMS - Organização Mundial da Saúde

PPBA - Preparados em pó para bebida achocolatada

PN - Perfil nutricional

RU - Reino Unido

VE - Valor energético

VET - Valor energético total

Sumário

Resumo	i
Abstract	iii
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos	v
Sumário	vi
Introdução.....	1
Objetivos	2
Objetivo geral	2
Objetivos específicos	2
Metodologia	3
Resultados.....	6
Discussão	10
Conclusão	15
Referências	16
Anexos	1

Introdução

Em 2019, os hábitos alimentares inadequados foram o quinto fator de risco que mais contribuiu para a perda de anos de vida saudável e o quarto para o número de mortes, em Portugal⁽¹⁾. Neste contexto, torna-se imperativa a implementação de medidas para a promoção de hábitos alimentares adequados na população portuguesa. De acordo com o Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (IAN-AF), é possível verificar que nos grupos das crianças e adolescentes se identificam os hábitos alimentares mais inadequados⁽²⁾, existindo evidência de que a exposição à publicidade alimentar é capaz de influenciar os hábitos de consumo das crianças, aumentar o consumo de *snacks* de elevada densidade energética e, consequentemente, a ingestão energética total^(3, 4). Estes dados suportam a recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS)^(5, 6) e da Comissão Europeia⁽⁷⁾ relativa à adoção de medidas que visem restringir a publicidade de alimentos de elevado valor energético (VE) e com elevados teores de ácidos gordos saturados (AGS), ácidos gordos *trans* (AGT), sal e açúcar. Em Portugal, foi aprovada, em 2019, uma lei que introduz restrições à publicidade de alimentos e bebidas dirigida a menores de 16 anos⁽⁸⁾. Neste sentido, a Direção-Geral da Saúde (DGS) definiu o perfil nutricional (PN) dos alimentos que devem ser limitados na publicidade alimentar dirigida a crianças⁽⁹⁾. O modelo de perfil nutricional (MPN) da DGS baseou-se num modelo desenvolvido pela OMS para uso e adaptação pelos Estados Membros da OMS Região Europeia, aquando do desenvolvimento de políticas para restringir a publicidade alimentar dirigida a crianças^(9, 10). A definição de perfis nutricionais é “a ciência que classifica os alimentos de acordo com a sua composição nutricional com objetivos relacionados com a prevenção de

doenças e a promoção da saúde”. De facto, existem diferentes MPN que apresentam aplicações diversas, em particular, para a restrição da publicidade alimentar dirigida a crianças e para modelos de rotulagem nutricional simplificados⁽¹¹⁾. No contexto dos modelos de rotulagem nutricional simplificados, destaca-se o *Nutri-Score*, um modelo desenvolvido pelo Ministério da Saúde Francês com base no MPN da *Food Standards Agency* do Reino Unido (RU), mas que se encontra atualmente a ser implementado por outros países Europeus⁽¹²⁾. Atualmente, no âmbito da *Farm to Fork Strategy - for a fair, healthy and environmentally-friendly food system* da Comissão Europeia, encontra-se em discussão a pertinência e possibilidade da existência de um MPN único, que possa ser aplicado a diferentes medidas para a promoção da alimentação saudável⁽¹³⁾. Nesse sentido, torna-se relevante comparar a aplicabilidade dos modelos do *Nutri-Score*, da DGS e da OMS na classificação dos alimentos de acordo com o seu PN, utilizando o MPN da OMS como modelo de referência.

Objetivos

Objetivo geral

Avaliar e comparar o desempenho dos MPN da OMS, da DGS e do *Nutri-Score*, para classificar os alimentos de acordo com a sua composição nutricional, tendo em vista a implementação de restrições à publicidade alimentar dirigida a crianças.

Objetivos específicos

- Avaliar a concordância entre as classificações obtidas por cada um dos MPN;
- Comparar o PN dos alimentos considerados “aptos” para cada um dos MPN;

- Identificar os parâmetros nutricionais para os quais os limites máximos definidos pelos MPN da OMS e da DGS são frequentemente excedidos, de acordo com as diferentes categorias de alimentos em análise.

Metodologia

Modelos de perfil nutricional

Na tabela 1, encontram-se resumidas as características dos MPN em análise, nomeadamente dos MPN da OMS, da DGS e do *Nutri-Score*. O MPN da OMS classifica os alimentos de acordo com a sua composição nutricional em “aptos” ou “não aptos” para publicidade alimentar dirigida a crianças, apresentando, ainda, categorias de alimentos para as quais a publicidade não é permitida para a totalidade dos produtos dessa categoria, independentemente do seu PN⁽¹⁰⁾. O MPN da DGS baseia-se no modelo da OMS, ao qual foram introduzidas alterações com o objetivo de alinhar os limites para alguns nutrientes com os valores definidos pela legislação da União Europeia, bem como pela necessidade de enquadrar o modelo nos limites impostos pela Lei nº30/2019⁽⁸⁾, que impossibilita a identificação de categorias de alimentos como “não permitidas” ou a consideração do teor de gordura total (GT), bem como a presença de edulcorantes. Assim, o modelo da DGS não engloba os parâmetros referidos⁽⁹⁾. O *Nutri-Score* atribui um *score* em que uma pontuação mais baixa representa um PN mais favorável. A pontuação obtida é associada a uma letra e uma cor, permitindo classificar os alimentos em: A/verde escuro (melhor PN), B/verde claro, C/amarelo, D/laranja, E/vermelho (pior PN)⁽¹⁴⁾. Para análise e comparação deste MPN com os restantes, foram considerados como “aptos” para publicidade alimentar dirigida a crianças os alimentos classificados como A ou B, concordante com a metodologia de Poon *et*

al.⁽¹⁵⁾. Apesar dos MPN da OMS e da DGS definirem valores limite para os AGT, este estudo não teve em consideração este parâmetro, uma vez que os AGT não são de integração obrigatória na declaração nutricional⁽¹⁶⁾. O MPN da OMS será usado como modelo de referência.

Tabela 1. Resumo das características dos 3 MPN em análise (MPN da OMS, MPN da DGS (modelo adaptado do da OMS) e MPN do *Nutri-Score*).

	OMS*	DGS	Nutri-Score
Categorias de alimentos (n)	17	20	NA
Dose de referência	100g	100g	100g
Informação nutricional/ingredientes(n)	8	6	7
Energia	✓	✓	✓
Gordura total	✓		
Ácidos gordos saturados	✓	✓	✓
Ácidos gordos trans	✓	✓	
Sal ou sódio	✓	✓	✓
Açúcar	✓	✓	✓
Açúcares de adição	✓	✓	
Edulcorantes	✓		
Proteína			✓
Fibra			✓
Hortofrutícolas, frutos oleaginosos e óleos de noz, colza e azeite			✓
Resultado contínuo			✓ (pontuação final)
Resultado ordinal			✓ (De A a E)
Resultado dicotómico	✓	✓	
Alimentos “mais saudáveis”	Permitidos para publicidade dirigida a crianças	Permitidos para publicidade dirigida a crianças	Verde escuro (A) e verde claro(B)
Alimentos “menos saudáveis”	Não permitidos para publicidade dirigida a crianças	Não permitidos para publicidade dirigida a crianças	Amarelo(C), laranja (D) e vermelho (E)

*Modelo de referência

Base de dados dos alimentos

Para a construção da base de dados foi recolhida informação relativa a algumas das categorias de alimentos que mais são publicitadas para crianças, em Portugal⁽¹⁷⁾. Procedeu-se à recolha da informação relativa à composição nutricional e ingredientes dos alimentos, maioritariamente online, nos sites das três maiores cadeias de retalho alimentar a nível nacional (Continente®, Auchan® e Pingo Doce®) ou da marca do produto, mas também de forma presencial, consoante a disponibilidade da informação. A base de dados abrange um total de 1256 produtos, incluindo 11 categorias e duas subcategorias: cereais de pequeno-

almoço (n=177); barras de cereais (n=45); bolachas e biscoitos (n=207); bolos (n=28); preparados em pó para bebida achocolatada (PPBA) (n= 14); *snacks* e aperitivos (n=87); iogurtes e leites fermentados (n=411); fruta e hortícolas processados (FHP) (n=58), incluindo fruta desidratada e esmagada; leites aromatizados (N=35); bebidas vegetais (n=61); bebidas (n=133), incluindo bebidas energéticas, refrigerantes (n=84), sumos e néctares (n=47). Os produtos foram classificados segundo os diferentes MPN. Os PPBA, tratando-se de produtos com receita de reconstituição padronizada e descrição do método de confeção na embalagem, não podendo ser consumidos como vendidos, foram, exceccionalmente, classificados pelo *Nutri-Score* com base na informação por 100g de produto preparado⁽¹⁸⁾.

Análise estatística

Foi realizada uma análise descritiva para as variáveis referentes à classificação dos alimentos como “aptos” ou “não aptos”, de forma transversal e por categoria de alimentos: cálculo de frequências absolutas (n) e relativas (%). A concordância foi estudada através do coeficiente de concordância de kappa (k) e a discordância (% de pares discordantes) - calculada como a soma da percentagem de alimentos com classificações contrárias entre modelos - através do teste de McNemar, entre os MPN, de forma transversal e por categoria. Os seguintes intervalos foram considerados para a análise da concordância: [0;0,25[“muito fraco”; [0,25;0,5[“fraco”; [0,5;0,75[“moderado”; [0,75;0,9[“forte”; [0,9;1] “muito forte”. Realizou-se uma análise descritiva da composição nutricional dos alimentos considerados “aptos” para cada perfil: cálculo de médias e desvio padrão, medianas e intervalo interquartil. Para comparar as variáveis, foram utilizados os

testes estatísticos ANOVA, Kruskal-Wallis e Mann-Whitney. Toda a análise relativa aos nutrientes e ingredientes foi realizada apenas para aqueles que integram os modelos da OMS ou da DGS. A análise dos açúcares de adição e edulcorantes baseou-se apenas na presença ou ausência dos mesmos, dado que o seu ponto de corte é sempre igual a zero. Foram considerados resultados estatisticamente significativos quando o valor de significância (p) foi inferior ou igual a 0,05. A análise foi feita com recurso ao programa informático IBM® SPSS® Statistics 26 (Statistical Package for the Social Science) e Microsoft® Excel®.

Resultados

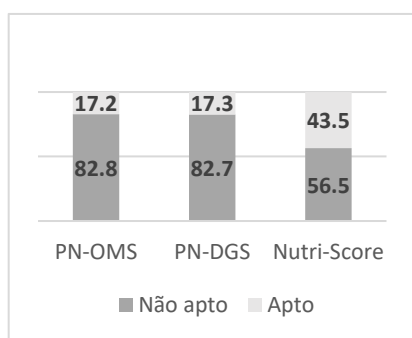


Gráfico 1. Proporção da classificação de todos os alimentos, pelos diferentes MPN (N=1256).

Tabela 2. Proporção dos alimentos “aptos”, por categoria, para os MPN em análise.

Categoria de alimentos	OMS* % (n)	DGS % (n)	Nutri-Score % (n)
Cereais de pequeno-almoço (n = 177)	10,7 (19)	8,5 (15)	29,4 (52)
Barras de Cereais (n=45)	0	0	6,6 (3)
Bolachas e biscoitos (n=207)	0	0	4,3 (9)
Bolos (n=28)	0	0	0
PPBA (n=14)	0	0	92,9 (13)
Snacks e aperitivos (n=87)	2,3 (2)	1,2 (1)	8,1 (7)
logurtes e leites fermentados (n=411)	36,9 (152)	36,7 (151)	72,7 (299)
FHP (n=58)	24,1 (14)	24,1 (14)	96,6 (56)
Leites aromatizados (n=35)	8,6 (3)	14,3 (5)	100 (35)
Bebidas vegetais (n=61)	42,6 (26)	14,8 (9)	98,4 (60)
Bebidas (n=133)	0	16,5 (22)	9,0 (12)
Refrigerantes (n=84)	0	25,0 (21)	13,1 (11)
Sumos e néctares (n=47)	0	2,1 (1)	2,1 (1)

PPBA, preparados em pó para bebida achocolatada; FHP, fruta e hortícolas processados.

*Modelo de referência

Tabela 3. Concordância (k) e discordância (%) entre os 3 MPN em análise, para todos os alimentos e por categoria.

Categoria de alimentos	Concordância (k) / Discordância (%)		
	OMS* e DGS	OMS* e Nutri-Score	DGS e Nutri-Score
Todos os alimentos	0,835**/ 4,7	0,411**/26,9**	0,382**/28,2**
Cereais de pequeno-almoço	0,805**/3,4	0,305** / 23,2**	0,295** / 23,1**
Barras de cereais	NA	NA	NA
Bolachas e biscoitos	NA	NA	NA
Bolos	NA	NA	NA
PPBA	NA	NA	NA
Snacks e aperitivos	0,661** / 1,1	0,424** / 5,7	0,235***/6,9***
logurtes e leites fermentados	0,974** / 1,2	0,360** / 35,8**	0,357**/36,0**
FHP	1,000* / 0,0	0,022 / 72,4*	0,022 / 72,4**
Leites aromatizados	-0,120 / 29,9	NA	NA
Bebidas vegetais	0,378* / 27,9*	0,024 / 55,7*	0,006 / 83,3**
Bebidas	NA	NA	0,600** / 9,1***
Refrigerantes	NA	NA	0,623** / 11,9***
Sumos e néctares	NA	NA	-0,022 / 2,1

PPBA, preparados em pó para bebida achocolatada; FHP, fruta e hortícolas processados.

*Modelo de referência; **resultados com significância estatística: **p<0,001; ***p<0,005

O gráfico 1 e a tabela 2 descrevem a proporção de alimentos “aptos” para cada MPN, no geral e por categoria. A tabela 3 informa relativamente à concordância

e discordância entre modelos, no geral e por categoria. Os MPN da OMS e da DGS classificaram, de forma transversal, 1040 (82,8%) e 1039 (82,7%) alimentos como “não aptos”, respetivamente, observando-se uma concordância forte entre os dois modelos ($k=0,835$). Porém, quando se analisa a concordância por categoria de alimentos, verifica-se um nível de concordância fraco ($k=0,378$) e uma percentagem de discordância significativa (27,9%) para a categoria das bebidas vegetais. Por outro lado, o *Nutri-Score* apenas classifica 710 (56,5%) alimentos como “não aptos”, apresentando uma concordância fraca e uma discordância estatisticamente significativa relativamente aos restantes MPN (DGS: $k=0,382$ e discordância=28,2%; OMS: $k=0,411$ e discordância=26,9%). Em particular, foram encontrados níveis de concordância fracos ou muito fracos entre o MPN do *Nutri-Score* e os MPN da OMS e da DGS para os *snacks* e aperitivos (DGS: $k=0,235$; OMS: $k=0,424$), para os cereais de pequeno-almoço (DGS: $k=0,295$; OMS: $k=0,305$), bem como para os iogurtes e leites fermentados (DGS: $k=0,357$; OMS: $k=0,360$). Já para a categoria das bebidas e para a subcategoria dos refrigerantes, a comparação entre o MPN do *Nutri-Score* com o MPN da DGS permitiu encontrar um nível de concordância moderado ($k=0,600$ e $k=0,623$, respetivamente). Entre as classificações atribuídas pelo *Nutri-Score* e pelo MPN da DGS e da OMS, observaram-se discordâncias significativas para todas as categorias analisadas, com exceção dos *snacks* e aperitivos na comparação com o MPN da OMS. Importa referir que, para as categorias em que a classificação obtida por um dos modelos era constante, não foi possível analisar a concordância através do kappa ou a discordância através do teste de McNemar, uma vez que, os mesmos, exigem a criação de tabelas de contingência.

A análise descritiva da composição nutricional dos alimentos considerados “aptos” para cada perfil encontra-se no anexo A. Entre os alimentos considerados “aptos” pelos MPN da DGS e da OMS, apenas se encontraram diferenças significativas na categoria das bebidas vegetais, observando-se valores mais elevados para as medianas do teor de açúcar e do VE nos alimentos “aptos” pelo MPN da OMS. Porém, da comparação entre os alimentos “aptos” para o *Nutri-Score* e os alimentos “aptos” para os restantes modelos, foram observadas diferenças entre mais categorias. Para os cereais de pequeno-almoço, observou-se que a mediana do VE (OMS: $p < 0,05$), do teor de GT (DGS: $p < 0,05$; OMS: $p < 0,001$) e de AGS (DGS: $p < 0,05$) foi superior nos alimentos “aptos” para o *Nutri-Score*. Ainda relativamente aos cereais de pequeno-almoço, quanto ao teor de sal, constatou-se que a mediana é superior para os alimentos “aptos” pelo MPN da OMS comparativamente aos “aptos” pelo *Nutri-Score* ($p < 0,05$). Verificaram-se valores mais elevados para o teor de açúcar e VE da FHP, iogurtes e leites fermentados nos alimentos “aptos” para o *Nutri-Score*, comparativamente aos alimentos “aptos” pelos restantes modelos ($p < 0,001$; VE dos iogurtes e leites fermentados: $p < 0,05$). Para os iogurtes e leites fermentados também se verificaram teores superiores de GT e AGS ($p < 0,001$). Da comparação entre o MPN do *Nutri-Score* e da DGS, verificaram-se teores de açúcar superiores para os leites aromatizados ($p < 0,05$) e bebidas vegetais ($p < 0,001$) considerados “aptos” para o *Nutri-Score*. Os leites aromatizados considerados aptos pelo *Nutri-Score* apresentaram, ainda, teores superiores de AGS ($p < 0,05$) e, as bebidas vegetais, VE mais elevados ($p < 0,05$), comparativamente ao MPN da DGS. O parâmetro mais frequentemente excedido por todas as categorias de alimentos e, particularmente, por aqueles considerados “aptos” para o *Nutri-Score* foi o açúcar (tabelas 4 e 5).

Tabela 4. Proporção dos alimentos que excedem os pontos de corte definidos para cada nutriente, por categoria, dos alimentos “não aptos” para os modelos da DGS e da OMS.

Categoria	MPN (n “não aptos”)	Nutrientes e ingredientes: % (n)						
		Energia	Açúcar	Açúcares de adição	Edulcorantes	GT	AGS	Sal
Cereais de pequeno-almoço (n=177)	OMS* (n=158)	NA	83,5 (132)	NA	NA	46,2 (73)	NA	3,8 (6)
	DGS (n=162)	NA	81,5 (132)	NA	NA	NA	54,3 (88)	9,9 (16)
Barras de cereais (n=45)	OMS* (n=45)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	DGS (n=45)	100,0 (45)	100,0 (45)	NA	NA	NA	86,7 (39)	84,4 (38)
Bolachas e biscoitos (n=207)	OMS* (n=207)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	DGS (n=207)	100,0 (207)	90,3 (187)	NA	NA	NA	89,9 (186)	87,4 (181)
Bolos (N=28)	OMS* (n=28)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	DGS (n=28)	100,0 (28)	100,0 (28)	NA	NA	NA	92,9 (26)	89,3 (25)
PPBA (N=14)	OMS* (n=14)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	DGS (n=14)	100,0 (14)	85,7 (12)	NA	NA	NA	78,6 (11)	28,6 (4)
Snacks e aperitivos (n=87)	OMS* (n=85)	NA	NA	45,9 (39)	NA	NA	NA	97,6 (83)
	DGS (n=86)	NA	22,1 (19)	45,3 (39)	NA	NA	79,1 (68)	96,5 (83)
Iogurtes e leites fermentados (N=411)	OMS* (n=259)	NA	86,9 (225)	NA	NA	54,4 (141)	32,8 (85)	3,1 (8)
	DGS (n=260)	NA	86,5 (225)	NA	NA	NA	53,5 (139)	0,4 (1)
FHP (N=58)	OMS* (n=44)	NA	100,0 (44)	0	NA	9,1 (4)	NA	0
	DGS (n=44)	NA	100,0 (44)	0	NA	NA	NA	0
Leites aromatizados (n=35)	OMS* (n=32)	NA	NA	81,3 (26)	21,9 (7)	3,1 (1)	NA	NA
	DGS (n=30)	NA	100,0 (30)	86,7 (26)	NA	NA	0	0
Bebidas vegetais (n=61)	OMS* (n=35)	NA	NA	91,4 (32)	0	14,3 (5)	NA	NA
	DGS (n=52)	NA	78,8 (41)	61,5 (32)	NA	NA	0	0
Bebidas (N=133)	OMS* (n=133)	NA	NA	47,4 (63)	54,1 (72)	NA	NA	NA
	DGS (n=111)	66,7 (74)	95,5 (106)	75,7 (84)	NA	NA	NA	NA
Refrigerantes (n=84)	OMS* (n=84)	NA	NA	75,0 (63)	85,7 (72)	NA	NA	NA
	DGS (n=63)	54,0 (34)	92,1 (58)	100,0 (63)	NA	NA	NA	NA
Sumos e néctares (n=47)	OMS* (n=47)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	DGS (n=46)	82,6 (38)	100,0 (46)	41,3 (19)	NA	NA	NA	NA
Total (excluindo subcategorias)	OMS* (n=1040)	NA	38,6(401)	15,4 (160)	7,6 (79)	21,5(224)	8,2(85)	9,3(97)
	DGS (n=1039)	35,4(368)	83,6(869)	17,4 (181)	NA	NA	53,6 (557)	33,5(348)

PPBA, preparados em pó para bebida achocolatada; FHP, fruta e hortícolas processados.

*Modelo de referência

Tabela 5. Proporção dos alimentos que excedem os pontos de corte definidos para cada nutriente, por categoria, dos alimentos simultaneamente “aptos” para o Nutri-score e “não aptos” para os modelos da DGS e da OMS.

Categorias (n “aptos” para Nutri-Score)	MPN (n “não aptos”)	Nutrientes e ingredientes: % (n)						
		Energia	Açúcar	Açúcares de adição	Edulcorantes	GT	AGS	Sal
Cereais de pequeno-almoço (n=52)	OMS* (n=37)	NA	54,1 (20)	NA	NA	62,2 (23)	NA	0
	DGS (n=39)	NA	51,3 (20)	NA	NA	NA	51,3 (20)	2,6 (1)
Barras de Cereais (n=3)	OMS* (n=3)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	DGS (n=3)	100,0 (3)	100,0 (3)	NA	NA	NA	33,3 (1)	100,0 (3)
Bolachas e biscoitos (n=9)	OMS* (n=9)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	DGS (n=9)	100,0 (9)	0	NA	NA	NA	44,4 (4)	77,8 (7)
PPBA (n=13)	OMS* (n=13)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	DGS (n=13)	100,0 (13)	84,6 (11)	NA	NA	NA	76,9 (10)	30,8 (4)
Snacks e aperitivos (n=7)	OMS* (n=5)	NA	NA	0	NA	NA	NA	100,0 (5)
	DGS (n=6)	NA	0	0	NA	NA	33,3 (2)	83,3 (5)
Iogurtes e leites fermentados (n=299)	OMS* (n=147)	NA	86,4 (127)	NA	NA	26,5 (39)	6,1 (9)	2,0 (3)
	DGS (n=148)	NA	85,8 (127)	NA	NA	NA	23,6 (35)	0
FHP (n=56)	OMS* (n=42)	NA	100,0 (42)	0	NA	4,8 (2)	NA	0
	DGS (n=42)	NA	100,0 (42)	0	NA	NA	NA	0
Leites aromatizados (n=35)	OMS* (n=32)	NA	NA	81,3 (26)	21,9 (7)	3,1 (1)	NA	NA
	DGS (n=30)	NA	100 (30)	86,6 (26)	NA	NA	0	0
Bebidas Vegetais (n=60)	OMS* (n=34)	NA	NA	91,2 (31)	0	11,8 (4)	NA	NA
	DGS (n=51)	NA	78,4 (40)	60,8 (31)	NA	NA	0	0
Bebidas (n=12)	OMS* (n=12)	NA	NA	0	91,7 (11)	NA	NA	NA
	DGS (n=1)	100,0 (1)	100,0 (1)	0	NA	NA	NA	NA
Refrigerantes (n=11)	OMS* (n=11)	NA	NA	0	100,0 (11)	NA	NA	NA
	DGS (n=0)	0	0	0	NA	NA	NA	NA
Sumos e néctares (n=1)	OMS* (n=1)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	DGS (n=1)	100,0 (1)	100,0 (1)	0	NA	NA	NA	NA
Total (excluindo subcategorias)	OMS* (n= 334)	NA	56,6 (189)	17,1 (57)	5,4 (18)	20,7 (69)	2,7 (9)	2,4 (8)
	DGS (n= 342)	7,6 (26)	80,1 (274)	16,7 (57)	NA	NA	21,1 (72)	5,8 (20)

PPBA, preparados em pó para bebida achocolatada; FHP, fruta e hortícolas processados.

*Modelo de referência

Discussão

Entre os MPN da OMS e da DGS observou-se uma concordância forte, que era expectável face ao facto do segundo modelo se basear no primeiro. As maiores diferenças entre as classificações dos dois modelos encontraram-se na categoria das bebidas vegetais, em que o modelo da OMS parece ser mais permissivo, apresentando valores médios mais elevados para o VE e açúcar daquelas que classifica como “aptas”. Uma possível explicação poderá ser o facto do modelo da DGS, além de definir ponto de corte para o açúcar de adição, o fazer também para o açúcar total, responsável pela classificação de 78,8% dos alimentos desta categoria como “não aptos”. Em contraste, o modelo da OMS apenas contabiliza a presença de açúcar de adição. O modelo do *Nutri-Score* mostrou ser mais permissivo do que os da DGS e OMS. Estes resultados são consistentes com aqueles encontrados por Poon *et al.*⁽¹⁵⁾ e Wiccks *et al.*⁽¹⁹⁾ entre o MPN da OMS e o modelo no qual o *Nutri-Score* se baseia. De facto, Poon *et al.* encontrou uma concordância forte entre o modelo do RU e o *Nutri-Score* ($k=0,830$), observando, ao mesmo tempo, uma concordância moderada ($K=0,540$) entre os modelos do RU e da OMS⁽¹⁵⁾. Já o trabalho da Wicks *et al.* obteve uma concordância fraca ($K=0,464$) entre os modelos do RU e da OMS, considerando o primeiro mais permissivo⁽¹⁹⁾. O *Nutri-Score* apresenta uma classificação pouco permissiva para as barras de cereais, bolachas e biscoitos, bolos, bem como para a subcategoria dos sumos e néctares, sendo coerente com os modelos da DGS e da OMS. Por outro lado, mostra ser claramente mais permissivo do que os modelos referidos nas categorias dos cereais de pequeno-almoço, iogurtes e leites fermentados, FHP, leites aromatizados e bebidas vegetais. Cerca de 71% e 75% dos cereais de pequeno-almoço classificados como “aptos” pelo *Nutri-Score* não o são para os modelos da

OMS e DGS, respetivamente. Isto deve-se, maioritariamente, aos limites existentes para o açúcar, GT e AGS. De facto, os cereais que são “aptos” para o *Nutri-Score* apresentam teores médios superiores de GT e AGS. No entanto, mostram ter um teor médio de sal inferior comparativamente aos classificados como “aptos” pelo MPN da OMS, mas não pela DGS, uma vez que o limite do segundo é mais restrito que o do primeiro. Cerca de metade dos iogurtes e leites fermentados e três quartos da FHP considerados “aptos” pelo *Nutri-Score*, não o são para os restantes MPN, sendo a principal razão o teor de açúcar dos mesmos: o limite para os modelos da OMS e da DGS é excedido por mais de 85% dos iogurtes e leites fermentados e pela totalidade das FHP “aptos” para o *Nutri-Score*, apresentando, ainda, teores médios de açúcar mais elevados do que aqueles considerados “aptos” pelos restantes MPN. Cerca de 57% e 85% das bebidas vegetais “aptas” para o *Nutri-Score*, não o são para os MPN da OMS e da DGS, respetivamente, bem como mais de 85% dos leites aromatizados. Este fenómeno deve-se à quantidade de açúcar total, para o modelo da DGS e à presença de açúcares de adição, para o da OMS. Os limites para o açúcar são os mais frequentemente ultrapassados pelos alimentos “aptos” pelo *Nutri-Score*. Para a categoria dos *snacks* e aperitivos, as classificações mostram-se discordantes entre o *Nutri-Score* e o MPN da DGS, sendo que, seis dos sete alimentos “aptos” para o *Nutri-score* são classificados como “não aptos” para o modelo da DGS, maioritariamente devido ao teor de sal. A maioria destes também não são aptos para o MPN da OMS, exclusivamente devido ao teor de sal. Para a categoria dos PPBA, apesar de não ser possível averiguar a concordância, existe uma classificação de quase todos os alimentos como “aptos” por parte do *Nutri-Score*

(92,9%). Os restantes modelos classificam todos os PPBA como “não aptos”, representando a única categoria “não permitida” para o MPN da OMS com uma discrepância notória relativamente à classificação obtida pelo *Nutri-Score*. Isto acontece porque o *Nutri-Score* avalia os PPBA por 100 g de produto preparado, ao passo que os modelos da DGS e da OMS avaliam por 100g de produto como vendido. No entanto, se aplicarmos os modelos da DGS e da OMS ao produto preparado, à semelhança do que é feito para o *Nutri-Score*, estes continuam a ser restritos para a publicidade alimentar dirigida a crianças. Neste caso, a totalidade dos produtos seria considerada “não apta” para o MPN da OMS, pela presença de açúcares de adição ou de edulcorantes. Já para o MPN da DGS, 86% dos PPBA seriam considerados “não aptos”, tendo em conta, apenas, a presença de açúcares de adição. Para as bebidas, bem como para a subcategoria dos refrigerantes, não é possível avaliar a concordância com o modelo da OMS, pois este considera todas as bebidas “não aptas”, inferindo-se que o modelo do *Nutri-Score* é mais permissivo. Aquando da comparação com o MPN da DGS, encontra-se uma concordância moderada, sendo o modelo da DGS mais permissivo. O maior número de bebidas classificadas como “aptas” por parte do modelo da DGS acontece na subcategoria dos refrigerantes e deve-se ao facto de, contrariamente ao modelo da OMS, o modelo da DGS não ter em consideração a presença de edulcorantes. O açúcar foi o critério que tornou o maior número de produtos “não aptos”, correspondendo a 38,6% e 83,6% do total de produtos “não aptos” para os MPN da OMS e da DGS, respetivamente. Estes resultados são coerentes com aqueles encontrados por Elliott & Scime para os modelos do *Health Canada* e *Pan-American Health Organization*⁽²⁰⁾. Da amostra analisada, 4 categorias e 1 subcategoria são consideradas “não permitidas” para o modelo da OMS, independentemente do PN

dos alimentos. Consequentemente, de forma global, os parâmetros nutricionais têm um maior impacto para a classificação dos alimentos pelo modelo da DGS. O resultado inferior obtido pelo modelo da OMS, comparativamente ao modelo da DGS, pode ser explicado pelo facto da maioria dos alimentos das categorias “não permitidas” em análise excederem o ponto de corte definido pelo MPN da DGS, mas também pela existência de três categorias para as quais o modelo da DGS tem em conta o açúcar total, enquanto o modelo da OMS apenas avalia a presença de açúcares de adição. O açúcar é o parâmetro mais excedido pelos cereais de pequeno-almoço, iogurtes e leites fermentados, sendo estes resultados consistentes com os encontrados por Bonsmann *et al.*, aquando da análise do modelo da OMS⁽²¹⁾. Da mesma forma, este critério é excedido pela FHP para ambos os modelos, mas também pelos leites aromatizados, bebidas vegetais, bebidas e para a subcategoria dos sumos e néctares (categoria “não permitida” para o modelo da OMS) para o MPN da DGS. Para os leites aromatizados, bebidas vegetais e refrigerantes, o modelo da OMS apenas define ponto de corte para os açúcares de adição, acabando este por ser o fator determinante para a classificação das duas primeiras categorias como “não aptas”, de acordo com o MPN da OMS. A maioria dos refrigerantes são classificados como “não aptos” para o MPN da DGS, pela presença de açúcares adicionados, e, para o MPN da OMS, também pela presença de edulcorantes. O ponto de corte para o VE é a razão pela qual todas as barras de cereais, bolachas e biscoitos, bolos e PPBA não são aptos para o MPN da DGS, inserindo-se nas categorias “não permitidas” para o MPN da OMS. Paralelamente, a maioria dos alimentos destas categorias excede os pontos de corte definidos pelo MPN da DGS para os restantes nutrientes, incluindo o açúcar,

excedido pela totalidade das barras de cereais e bolos, e excluindo o sal, no caso dos PPBA. De facto, a ingestão média nacional de açúcar contribui para cerca de 18,5% do valor energético total (VET), sendo superior para crianças (24,9%) e adolescentes (20,2%). Já os açúcares livres (açúcares adicionados e naturalmente presentes no mel, xaropes e sumos de fruta), no grupo dos adolescentes, têm um contributo de 10,5%⁽²⁾, ultrapassando a recomendação de ingestão definida pela OMS (inferior a 10% do VET)⁽²²⁾. Esta recomendação é, ainda, excedida, a nível nacional, por 24,3% da população, sendo esta prevalência superior nos adolescentes (48,7%) e crianças (40,7%). Refrigerantes (11,9%), bolos (10,3%), iogurtes e leites fermentados (10,2%), bolachas e biscoitos (8,6%), cereais de pequeno-almoço (5,2%), néctares (4,0%) e sumos (3,1%), contribuem, de forma decrescente, para a ingestão de açúcares livres na população portuguesa. Os refrigerantes são, depois da água, as bebidas mais consumidas em Portugal, sendo os adolescentes o grupo etário que apresenta maior consumo, não só de refrigerantes, mas do global das bebidas açucaradas. Também o consumo de cereais de pequeno-almoço e barras de cereais é superior nas crianças e nos adolescentes, tendo os últimos mais do dobro do consumo da média nacional. Do mesmo modo, a ingestão de doces, bolos e bolachas constata-se superior para o grupo dos adolescentes⁽²⁾. As categorias mencionadas têm um papel preponderante nos hábitos alimentares inadequados das crianças e adolescentes, particularmente no que concerne ao consumo de açúcar. A inadequação dos hábitos alimentares pode ser instigada pela publicidade alimentar dirigida a crianças, pelo seu papel na escolha de alimentos não saudáveis e na alta ingestão energética total^(3, 4). Assim, torna-se imprescindível a monitorização e regulação da publicidade alimentar dirigida a crianças, tornando-se também evidente a

necessidade da utilização de um MPN que restrinja estas categorias de forma adequada. O *Nutri-Score* adequa-se em algumas das categorias mencionadas, nomeadamente, nas barras de cereais, bolachas e biscoitos, bolos. No entanto, mostra-se mais permissivo que o MPN da OMS para os cereais de pequeno-almoço, iogurtes e leites fermentados, bem como bebidas, as quais têm um papel crucial como veículo de açúcares livres na alimentação de crianças e adolescentes. Uma vez que a seleção do MPN tem um grande impacto na proporção e no perfil nutricional dos alimentos permitidos para a publicidade alimentar dirigida a crianças⁽²³⁻²⁷⁾, poderá ser pertinente a escolha de diferentes MPN em função da medida de saúde pública a implementar. Um MPN para restringir a publicidade alimentar dirigida a crianças deve ter a capacidade de limitar aos alimentos mais publicitados neste grupo, pelo que o *Nutri-score* parece não servir o propósito. As limitações deste trabalho prendem-se com o facto da aplicação dos modelos não ter em conta o teor de AGT, dado que o limite máximo imposto pela legislação europeia ⁽²⁸⁾ corresponde ao ponto de corte definido pelo modelo da DGS⁽⁹⁾, ultrapassando, no entanto, aquele estipulado pelo da OMS⁽¹⁰⁾. Alguma da informação obtida poderá não estar atualizada devido à sua recolha *online*.

Conclusão

O presente estudo encontrou diferenças relevantes entre o MPN do *Nutri-Score* por comparação aos da OMS e da DGS, em particular, para as categorias de alimentos muito consumidas e publicitadas para crianças, sendo mais permissivo para a publicidade alimentar dirigida a este grupo vulnerável. Estes resultados reforçam a importância de analisar o desempenho dos MPN, bem como a sua adaptação em função da medida de saúde pública à qual se aplicam.

Referências

1. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020; 396(10258):1223-49.
2. Lopes C TD, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guiomar S, Mota J, Teixeira P, Rodrigues S, Lobato L, Magalhães V, Correia D, Carvalho C, Pizarro A, Marques A, Vilela S, Oliveira L, Nicola P, Soares S, Ramos E. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, IAN-AF 2015-2016: Relatório de resultados. 2017. Disponível em: www.ian-af.up.pt.
3. Boyland EJ, Nolan S, Kelly B, Tudur-Smith C, Jones A, Halford JC, et al. Advertising as a cue to consume: a systematic review and meta-analysis of the effects of acute exposure to unhealthy food and nonalcoholic beverage advertising on intake in children and adults. *Am J Clin Nutr*. 2016; 103(2):519-33.
4. Boyland EJ, Halford JC. Television advertising and branding. Effects on eating behaviour and food preferences in children. *Appetite*. 2013; 62:236-41.
5. World Health Organization Regional Office For Europe. Vienna Declaration on Nutrition and Noncommunicable Diseases in the Context of Health 2020. 2020 Vienna: WHO Regional Office for Europe; 2013.
6. World Health Organization Regional Office For Europe. Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases in the WHO European Region. Copenhagen, Denmark; 2016.
7. High Level Group on Nutrition and Physical Activity EC. EU Action Plan on Childhood Obesity 2014-2020. 2014.
8. Assembleia da República. Lei n.º 30/2019. Diário da República n.º 79/2019, Série I de 2019-04-23; 2019.

9. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável. Perfil Nutricional Restrições à publicidade alimentar dirigida a crianças. Lisboa: Direção-Geral da Saúde; 2019.
10. World Health Organization Regional Office For Europe. WHO Regional Office for Europe Nutrient Profile Model. Copenhagen, Denmark; 2015.
11. World Health Organization. Nutrient profiling. 2018. Disponível em: <https://www.who.int/nutrition/topics/profiling/en/>
12. European Commission. Report From the Commission to the European Parliament and the Council regarding the use of additional forms of expression and presentation of the nutrition declaration. Brussels; 2020.
13. European Commission. Farm to Fork Strategy - for a fair, healthy and environmentally-friendly food system. 2020.
14. Santé Publique France. Conditions of Use of the « Nutri-Score » Logo. 2020.
15. Poon T, Labonté M-È, Mulligan C, Ahmed M, Dickinson KM, L'Abbé MR. Comparison of nutrient profiling models for assessing the nutritional quality of foods: a validation study. British Journal of Nutrition. 2018; 120(5):567-82.
16. Parlamento europeu, Conselho da União Europeia. Regulamento (UE) N.º 1169/2011 Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32011R1169>.
17. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável, Maria João Gregório, Sofia Mendes de Sousa, Teixeira D. Relatório do Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável Alameda D. Afonso Henriques, 45 1049-005 Lisboa: Direção-Geral da Saúde; 2020.
18. Nutri-Score Frequently Asked Questions. Scientific & Technical. 2018.

19. Wicks M, Wright H, Wentzel-Viljoen E. Restricting the marketing of foods and non-alcoholic beverages to children in South Africa: are all nutrient profiling models the same? *British Journal of Nutrition*. 2016; 116(12):2150-59.
20. Elliott C, Scime NV. Nutrient Profiling and Child-Targeted Supermarket Foods: Assessing a "Made in Canada" Policy Approach. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(4):639.
21. Storcksdieck genannt Bonsmann S, 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):e0213512.
22. World Health Organization. Guideline: sugars intake for adults and children. Geneva, Switzerland; 2015.
23. Brinsden H, Lobstein T. Comparison of nutrient profiling schemes for restricting the marketing of food and drink to children. *Pediatr Obes*. 2013; 8(4):325-37.
24. Labonté M, Poon T, Mulligan C, Bernstein JT, Franco-Arellano B, L'Abbé MR. Comparison of global nutrient profiling systems for restricting the commercial marketing of foods and beverages of low nutritional quality to children in Canada. *Am J Clin Nutr*. 2017; 106(6):1471-81.
25. Mhurchu CN, Mackenzie T, Vandevijvere S. Protecting New Zealand children from exposure to the marketing of unhealthy foods and drinks: a comparison of three nutrient profiling systems to classify foods. *N Z Med J*. 2016; 129(1441):41-53.
26. Rincón-Gallardo Patiño S, Tolentino-Mayo L, Flores Monterrubio EA, Harris JL, Vandevijvere S, Rivera JA, et al. Nutritional quality of foods and non-alcoholic

beverages advertised on Mexican television according to three nutrient profile models. BMC Public Health. 2016; 16(1):733.

27. Scarborough P, Payne C, Agu CG, Kaur A, Mizdrak A, Rayner M, et al. How important is the choice of the nutrient profile model used to regulate broadcast advertising of foods to children? A comparison using a targeted data set. European Journal of Clinical Nutrition. 2013; 67(8):815-20.

28. Comissão Europeia. Regulamento (UE) 2019/649. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32019R0649>.

Anexo

Anexo A

PN por 100 g ou ml dos alimentos “aptos” de acordo com os três MPN em análise.

Categoria	MPN	PN dos alimentos “aptos” (medida de tendência central ± medida de dispersão)				
		Energia	Açúcar	GT	AGS	Sal
Cereais de pequeno-almoço (n=177)	OMS* (n=19)	378,00±22,00	10,13 ±4,30	2,10±5,10	0,60±0,90	0,70±0,72
	DGS (n=15)	378,00±26,00	9,39 ±4,73	2,10±5,20	0,60±0,80	0,66±0,62
	Nutri-Score (n=52)	387,50±33,80	12,9 ±6,5	7,80±11,02	1,30±1,30	0,23±0,58
Barras de Cereais (n=45)	OMS* (n=0)	NA	NA	NA	NA	NA
	DGS (n=0)	NA	NA	NA	NA	NA
	Nutri-Score (n=3)	361,00±21,9	19,60±8,50	6,23 ±0,68	1,43 ±1,18	0,46 ±0,16
Bolachas e biscoitos (=207)	OMS* (n=0)	NA	NA	NA	NA	NA
	DGS (n=0)	NA	NA	NA	NA	NA
	Nutri-Score (9)	423,00±15,6	0,50±0,85	14,78 ±2,54	1,50±0,80	0,69 ±0,35
Bolos (n=28)	OMS* (n=0)	NA	NA	NA	NA	NA
	DGS (n=0)	NA	NA	NA	NA	NA
	Nutri-Score (n=0)	NA	NA	NA	NA	NA
PPBA (n=14)	OMS* (n=0)	NA	NA	NA	NA	NA
	DGS (n=0)	NA	NA	NA	NA	NA
	Nutri-Score (n=13)	69,70 ±14,2	8,75 ±2,55	1,72±0,16	1,00±0,14	0,13 ±0,02
Snacks e aperitivos (n=87)	OMS* (n=2)	400,00 ±24,04	1,40±1,60**	7,60±8,80**	1,25 ±0,78	0,04±0,07**
	DGS (n=1)	383,00	0,60	3,20	0,70	0,07
	Nutri-Score (n=7)	397,71 ±18,90	0,70±0,40	3,60±9,90	0,89 ±0,61	0,70±0,63
Iogurtes e leites fermentados (n=411)	OMS* (n=152)	48,80 ±14,30	5,81 ±2,20	0,30±1,08	0,20±0,07	0,12 ±0,03
	DGS (n=151)	48,90 ±14,30	5,85 ±2,18	0,30±1,00	0,20±0,40	0,12 ±0,03
	Nutri-Score (n=299)	64,10 ±21,16	8,73 ±3,78	1,40±1,40	0,80±0,90	0,12 ±0,03
FHP (n=58)	OMS* (n=14)	53,50±12,00	9,35±1,70	0,20±0,40	0,00±0,10	0,01±0,01
	DGS (n=14)	53,50±12,00	9,35±1,70	0,20±0,40	0,00±0,10	0,01±0,01
	Nutri-Score (n=56)	63,00±207,80	11,80±13,68	0,50±0,37	0,10±0,18	0,01±0,02
Leites aromatizados (n=35)	OMS* (n=3)	57,70 ±7,60	8,13 ±3,40	1,50±0,50**	1,10±0,40**	0,10±0,04**
	DGS (n=5)	51,60 ±8,80	4,68 ±0,44	0,40±2,55	0,10±0,25	0,18±0,08
	Nutri-Score (n=35)	59,30 ±8,80	8,20 ±2,12	1,20±0,60	0,70±0,30	0,13±0,09
Bebidas vegetais (n=61)	OMS* (n=26)	43,00±17,50	4,30±4,53	1,20±0,53	0,20±0,20	0,10±0,02
	DGS (n=9)	24,00±17,50	0,30±1,25	1,20±0,65	0,20±0,50	0,10±0,05
	Nutri-Score (n=12)	43,00±24,80	3,35±3,95	1,50±0,68	0,20±0,20	0,10±0,03
Bebidas (n=133)	OMS* (n=0)	NA	NA	NA	NA	NA
	DGS (n=22)	1,00±1,90	0,05±0,57	NA	NA	NA
	Nutri-Score (n=12)	0,80	0,00	NA	NA	NA
Refrigerantes (n=84)	OMS* (n=0)	NA	NA	NA	NA	NA
	DGS (n=21)	1,00±1,40	0,00±0,50	NA	NA	NA
	Nutri-Score (n=11)	0,60	0,00	NA	NA	NA
Sumos e néctares (n=47)	OMS* (n=0)	NA	NA	NA	NA	NA
	DGS (n=1)	10,00	2,40	NA	NA	NA
	Nutri-Score (n=1)	24,00	2,70	NA	NA	NA

*Modelo de referência; **Amplitude (quando o intervalo interquartil não se aplica)

