

**Análise do desempenho do novo
algoritmo do Nutri-Score**
*Performance analysis of the new Nutri-
Score algorithm*

Diana Sofia Leitão Lopes

ORIENTADO POR: Prof. Doutora Maria João Gregório

COORIENTADO POR: Mestre Inês Gonçalves de Vasconcelos Castela

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO

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

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

TC

Porto, 2024



Resumo

O Nutri-Score é um dos sistemas de rotulagem simplificada mais utilizados na União Europeia, cuja versão mais recente do algoritmo foi publicada em 2023. Em Portugal, foi publicado o Despacho n.º 3637/2024, de 4 de abril que sugere a Implementação do Sistema Nutri-Score. Assim, este trabalho pretende avaliar o desempenho da versão atualizada do algoritmo numa amostra de produtos e refeições pré-preparados disponíveis no mercado português, bem como a sua adequação aos valores de referência do teor de sal.

Os dados foram recolhidos entre 3 e 24 de maio de 2024, a partir da informação disponível em *websites* e deslocações a lojas físicas, e organizados em 17 categorias. Foram avaliados 370 produtos alimentares, dos quais 48% alteraram o seu score nutricional, principalmente de forma desfavorável. Com o algoritmo atualizado, a maioria dos produtos considerados saudáveis, como as Misturas de hortícolas com ou sem alimentos do grupo dos cereais, seus derivados e tubérculos mantiveram scores mais favoráveis (97%). No entanto, a categoria das Saladas apresentou maioritariamente classificações com score C (81%). Os produtos das categorias Sopas e Refeições pré-embaladas prontas a consumir classificados com scores nutricionais mais favoráveis estão, de forma geral, mais alinhados com os valores de referência internacionais e nacionais de sal.

Estes resultados sugerem que a atualização do algoritmo proporciona uma melhor discriminação entre os produtos alimentares, apresentando uma maior exigência nos pontos de corte das componentes positiva e negativa do algoritmo, respondendo à grande parte das fragilidades apontadas ao algoritmo original.

Palavras-Chave: Alimentação saudável; Indústria alimentar; Nutri-Score; Política nutricional; Rotulagem nutricional.

Abstract

Nutri-Score is one of the most widely used simplified nutrition labelling systems in the European Union, with the latest version of its algorithm published in 2023. In Portugal, Order No. 3637/2024, of April 4th, suggests the Implementation of the Nutri-Score System as a public health measure. Therefore, this study aims to evaluate the performance of the updated version of the Nutri-Score algorithm on food products in the Portuguese market, as well as its adequacy to the reference values for salt content.

Data were collected between May 3rd and 24th, from information available on websites and visits to physical stores and organized into 17 food categories. A total of 370 food products were evaluated, of which 48% changed their nutritional score, mostly in an unfavourable way. With the updated algorithm, most food products considered healthy, such as Mixtures of vegetables with or without foods from the cereal, cereal products and tubers group, maintained more favourable scores (97%). However, the Salad category mostly received a score of C (81%). With the updated algorithm, food products in the categories of Soups and Ready-to-Eat Pre-packaged Meals classified with more favourable nutritional scores are mostly better aligned with the international and national reference values for salt content.

These results suggest that the updated algorithm provides better discrimination among food products, presenting stricter cut-off points for the positive and negative components of the algorithm, thus addressing most of the weaknesses identified in the original algorithm.

Key Words: Food Industry; Food Labelling; Food Policy; Healthy Nutrition; Nutri-Score.

Lista de abreviaturas

FOP-NL	<i>Front-of-pack nutrition labelling</i>
IAN-AF	Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física
INSA	Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNPAS/DGS	Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável da Direção-Geral da Saúde
UE	União Europeia

Sumário

Resumo	i
Abstract	ii
Lista de abreviaturas	iii
1.Introdução	1
2.Objetivos	3
3.Metodologia	3
3.1.Algoritmo Nutri-Score	4
3.2.Análise estatística	5
4.Resultados	5
5.Discussão.....	12
6.Conclusões.....	15
Referências	16
Anexos	19
Anexo A.....	19
Anexo B.....	19
Anexo C.....	22
Anexo D.....	23
Anexo E.....	25
Anexo F.....	26

1.Introdução

Em 2021, segundo o *Global Burden of Disease*, os hábitos alimentares inadequados foram o quinto fator de risco que mais contribuiu para a perda de anos de vida saudável na população portuguesa⁽¹⁾. Neste contexto, torna-se ainda mais evidente a necessidade de implementar medidas que promovam ambientes alimentares saudáveis, por meio de legislação e outros mecanismos que permitam tornar os ambientes de compra mais favoráveis a escolhas alimentares saudáveis.

A implementação de um sistema de rotulagem nutricional simplificado na frente da embalagem⁽²⁾ - *front-of-pack nutrition labelling* (FOP-NL) - enquadra-se no conjunto de ações que promovem ambientes alimentares saudáveis. Nos últimos anos, os FOP-NL têm suscitado crescente atenção das autoridades públicas e da sociedade científica⁽³⁾, sendo vistos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como ferramentas capazes de criar ambientes propícios a escolhas alimentares mais informadas⁽⁴⁾, havendo estudos a destacar que a presença de um FOP-NL aumenta em 18% o número de indivíduos capazes de realizar escolhas alimentares mais saudáveis⁽⁵⁾. Adicionalmente, um estudo conduzido em Portugal indica que cerca de 40% dos portugueses não compreende a declaração nutricional⁽⁶⁾, evidenciando a necessidade dos FOP-NL. Além disso, a adoção de um FOP-NL pode incentivar a reformulação alimentar pela indústria^(5, 7).

Os FOP-NL estão organizados em dois grupos: o *Nutrient-specific labels*, que inclui sistemas numéricos (ex. Rótulo de Doses de Referência) e por códigos de cores (ex. Semáforo Nutricional), e o *Summary indicator labels*, que integra os modelos *Graded indicators* (ex. Nutri-Score) e *Endorsement schemes* (ex. Keyhole)⁽⁸⁾.

Na União Europeia (UE), a implementação dos FOP-NL nos produtos alimentares encontra-se atualmente em discussão, no âmbito das estratégias *Farm to Fork*⁽⁹⁾ (20) e *Europe's Beating Cancer Plan*⁽¹⁰⁾, não sendo a sua presença, à data, obrigatória, nem podendo nenhum Estado-Membro determinar a sua presença obrigatória através de uma medida nacional⁽¹¹⁾. No entanto, 14 dos 27 Estados-Membro já implementaram um sistema FOP-NL⁽¹⁰⁾, sendo o Nutri-Score e o *Keyhole*⁽¹⁰⁾ os sistemas mais utilizados na UE. Em Portugal, a implementação de um FOP-NL interpretativo nos produtos alimentares é uma medida há muito defendida pelo Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável da Direção-Geral da Saúde (PNPAS/DGS) e foi recentemente concretizada através da publicação do Despacho n.º 3637/2024, de 4 de abril que sugere a Implementação do Sistema Nutri-Score como medida de saúde pública de promoção da alimentação saudável⁽¹²⁾.

O Nutri-Score é um sistema de rotulagem simplificado desenvolvido em França em 2017, tendo o seu algoritmo sido atualizado em 2023 pelo Conselho Científico Internacional do Nutri-Score de forma a melhorar o seu desempenho e corrigir as fragilidades identificadas⁽¹³⁾.

Assim, tendo em conta esta atualização e a publicação do Despacho n.º 3637/2024, de 4 de abril torna-se relevante avaliar o desempenho da nova versão do algoritmo numa amostra de produtos alimentares, em particular numa amostra de produtos e refeições pré-preparados, dada a existência de uma oferta maior destes produtos e o consequente crescimento do seu consumo pela população portuguesa. Muitos destes produtos são considerados ultraprocessados, enquadrando-se assim numa das categorias para as quais a literatura científica tem identificado maiores fragilidades no algoritmo do Nutri-Score.

2. Objetivos

O presente estudo pretende avaliar o desempenho do algoritmo do Nutri-Score atualizado (2023) com o objetivo de compreender se esta nova versão é capaz de responder às fragilidades identificadas no algoritmo original (2017), numa amostra de produtos e refeições pré-preparados disponíveis no mercado português. Definiram-se como objetivos específicos: 1) comparar a classificação obtida com o algoritmo do Nutri-Score original (2017) e atualizado (2023) em 17 categorias de alimentos e 2) comparar a classificação obtida com ambos os algoritmos do Nutri-Score com os valores de referência de sódio da OMS (*WHO Global Sodium Benchmarks*) ⁽¹⁴⁾ e com as metas para a reformulação do teor de sal definidas no Acordo para a Reformulação dos Produtos Alimentares em Portugal⁽¹⁵⁾.

3. Metodologia

Este trabalho resulta de um desenho de estudo observacional transversal com uma amostra de conveniência, cujos dados foram recolhidos entre os dias 3 e 24 de maio de 2024, a partir da informação disponível nos *websites* de dois dos maiores retalhistas alimentares a nível nacional e de marcas próprias, e de deslocações a lojas físicas. Para cada produto alimentar foram recolhidos a imagem, a denominação corrente, a marca, a informação da declaração nutricional por 100g de alimento, a quantidade de hortícolas, fruta, leguminosas e frutos oleaginosos (percentagem), e a presença e o tipo de sistema de rotulagem simplificado. Como o teor de fibra não é de declaração obrigatória, alguns produtos não apresentavam esta informação, e nestes casos procurámos o produto mais próximo na Tabela da Composição dos Alimentos Portuguesa do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Versão 6.0⁽¹⁶⁾ ou na base de dados do Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (2015/2016). Em última instância, utilizámos a média do teor

de fibra da categoria a que o produto correspondia. A amostra, composta por produtos e refeições pré-preparados, foi organizada em 17 categorias (anexo A) e todos os produtos foram submetidos às duas versões do algoritmo do Nutri-Score.

3.1. Algoritmo Nutri-Score

Atualmente, o algoritmo Nutri-score está dividido em três categorias de produtos, “*General foods*”, “*Fats, nuts and seeds*” e “*Beverages*”, existindo regras específicas para a aplicação do algoritmo a cada uma destas categorias⁽⁷⁾. Como todos os produtos alimentares em análise pertenciam à categoria “*General foods*”, a informação descrita de seguida aplica-se apenas às suas particularidades.

O score nutricional é calculado através da atribuição de pontos a uma componente negativa, que inclui o valor energético (em kJ) e o teor de ácidos gordos saturados, açúcares simples e sal (em gramas) por 100g de alimento, e a uma componente positiva, que inclui o teor de proteína e fibra (em gramas) e a quantidade de fruta, hortícolas e leguminosas (em percentagem) por 100g de alimento. A pontuação final obtém-se da diferença entre os pontos das componentes negativa e positiva, sendo que uma maior pontuação na componente positiva leva a uma diminuição da pontuação total, que se reflete num score nutricional mais favorável. É, no entanto, necessário destacar que, caso a pontuação da componente negativa seja igual ou superior a 11 pontos, o contributo positivo do teor de proteína não é contabilizado. Mais ainda, em particular nas carnes vermelhas, o contributo da pontuação da proteína é limitado a um total de dois pontos, permitindo uma melhor distinção entre carne vermelha e processada, aves e pescado.

No anexo B encontra-se descrito o algoritmo do Nutri-Score original (2017) e atualizado (2023), estando assinalados os aspetos que foram alvo de alterações.

3.2. Análise estatística

Foi realizada a análise descritiva e os resultados estão apresentados sob a forma de frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas, e em média e desvio-padrão, mínimo e máximo para as variáveis quantitativas. Para avaliar a diferença de desempenho dos dois algoritmos, realizou-se a análise da variação percentual e os resultados estão expressos em pontos percentuais (p.p).

4. Resultados

Foram avaliados 370 produtos alimentares distribuídos por 17 categorias, dos quais 60% (n=221) apresentam algum modelo de FOP-NL. O sistema mais utilizado foi o Nutri-Score (52,5%), seguido do Semáforo Nutricional (30,3%) e do Rótulo de Doses de Referência (17,2%) (tabela 1).

Tabela 1. Modelo de rotulagem nutricional simplificada utilizado, por categoria alimentar para os produtos que possuíam rotulagem nutricional simplificada (n=221).

Categorias alimentares	Nutri-Score		Semáforo Nutricional		Rótulo de Doses de Referência	
	n	%	n	%	n	%
Produtos à base de carne panada pré-frita	9	60%	5	33%	1	7%
Produtos à base de pescado panado pré-frito	20	83%	4	17%	0	0%
Hambúrgueres de carne	3	30%	7	70%	0	0%
Almôndegas	1	100%	0	0%	0	0%
Croquetes e risóis	1	9%	0	0%	10	91%
Pastéis de Bacalhau	0	0%	0	0%	3	100%
Esparregado	0	0%	1	50%	1	50%
Mistura de hortícolas com ou sem alimentos do grupo dos cereais, seus derivados e tubérculos	4	18%	13	59%	5	23%
Pizzas	37	59%	20	32%	6	10%
Refeições completas com carne como fonte proteica	6	40%	6	40%	3	20%
Refeições completas com peixe como fonte proteica	1	20%	2	40%	2	40%
Refeições completas ovolactovegetarianas	0	0%	1	100%	0	0%
Produtos com massa quebrada/folhada	2	40%	0	0%	3	60%
Análogos de produtos de origem animal	32	82%	4	10%	3	8%
Sopas	0	0%	1	50%	1	50%
Saladas	0	0%	0	0%	0	0%
Sandes	0	0%	3	100%	0	0%
Produtos alimentares (n=221)	116	52,5%	67	30,3%	38	17,2%

Observamos que 49% (n=182) dos produtos alteraram o score nutricional com a implementação do algoritmo atualizado do Nutri-Score. Ao realizar a análise por categorias, 11 das 17 apresentam uma alteração igual ou superior a 50%.

Na tabela 2 encontra-se a distribuição percentual dos produtos alimentares que alteraram o score nutricional por categoria alimentar. Em 12 das 17 categorias, observou-se que todos os produtos passaram a ter um score mais desfavorável, destacando-se, as categorias alimentares das Pizzas, das Saladas e das Sopas.

Tabela 2. Distribuição percentual dos produtos alimentares que alteraram o score do Nutri-Score, favoravelmente ou desfavoravelmente, por categoria alimentar.

Categorias alimentares	Dos que alteraram	
	Favoravelmente	Desfavoravelmente
	n (%)	n (%)
Produtos à base de carne panada pré-frita	1 (7%)	13 (93%)
Produtos à base de pescado panado pré-frito	1 (5%)	18 (95%)
Hambúrgueres de carne	1 (13%)	7 (88%)
Almôndegas	-	3 (100%)
Croquetes e risóis	-	9 (100%)
Pastéis de Bacalhau	-	2 (100%)
Esparregado	-	3 (100%)
Mistura de hortícolas com ou sem alimentos do grupo dos cereais, seus derivados e tubérculos	-	6 (100%)
Pizzas	-	66 (100%)
Refeições completas com carne como fonte proteica	1 (10%)	9 (90%)
Refeições completas com peixe como fonte proteica	-	8 (100%)
Refeições completas ovolactovegetarianas	-	4 (100%)
Produtos com massa quebrada/folhada	-	1 (100%)
Análogos de produtos de origem animal	1 (3%)	36 (97%)
Sopas	-	5 (100%)
Saladas	-	12 (100%)
Sandes	-	6 (100%)

Na amostra, apenas cinco das alterações de score foram favoráveis. Em duas delas, Produtos à base de pescado panado pré-frito (“Douradinhos de Salmão”) e Refeições completas com carne como fonte proteica (“Carne de Porco à Portuguesa”), as alterações de score não se deveram a mudanças na pontuação atribuída a um dos nutrientes, mas a um ajuste do ponto de corte na atribuição do score nutricional. Nas categorias dos Produtos à base de carne panada pré-frita

(“Nuggets de Peito de Frango”), Hambúrgueres de carne (“Hambúrguer de Frango”) e Análogos de produtos de origem animal (“Coxinhas *powered by plants*”), as alterações decorreram de mudanças no ponto de corte do teor de proteína, que permitiu que estes produtos passassem a ter uma pontuação final inferior e, conseqüentemente, um score nutricional mais favorável (anexo C).

A tabela 3 e o anexo D apresentam a distribuição percentual dos produtos analisados por categoria alimentar segundo o score nutricional obtido com os dois algoritmos. Com a aplicação do algoritmo atualizado, observa-se que na categoria dos Produtos à base de carne panada pré-frita (n=21), 62% dos produtos são classificados com score C, o que representa um aumento de 38 p.p. em relação ao algoritmo original, sendo que na versão original do algoritmo a maioria dos produtos desta categoria se encontrava com o score B ou A (67%). Na categoria dos Produtos à base de pescado panado pré-frito (n=32) verifica-se uma diminuição de 34 p.p. nos produtos classificados com os scores mais favoráveis (A e B). Apesar disso, 66% dos produtos desta categoria ficam classificados com score A e B, de acordo com a nova versão do algoritmo. Quando comparado com o algoritmo original, a totalidade dos produtos das categorias dos Hambúrgueres de carne e das Almôndegas com carne vermelha (bovino e suíno) passa a ser classificada com score E. Nas categorias Mistura de hortícolas com ou sem alimentos do grupo dos cereais, seus derivados e tubérculos (n=31) e Sopas (n=21), a maioria dos produtos é classificada com scores A e B, em ambas as versões do algoritmo. Relativamente aos Análogos dos produtos de origem animal (n=70) verifica-se uma diminuição de 21 p.p. nos produtos com scores A e B no algoritmo atualizado em comparação com o original, sendo que 57% dos produtos são agora classificados com o score C. Por fim, na categoria das Saladas (n=16), houve uma

diminuição de 63 p.p. nos produtos classificados com os scores mais favoráveis (A e B), e 81% dos produtos passaram a ter score C.

Tabela 3. Distribuição percentual dos produtos alimentares por score do Nutri-Score, segundo a versão original (2017) e a versão atualizada (2023), por categoria alimentar.

Categorias alimentares	Algoritmo	Score nutricional, n (%)				
		Score A	Score B	Score C	Score D	Score E
Produtos à base de carne panada pré-frita (n=21)	2017	2 (10%)	11 (57%)	5 (24%)	3 (14%)	0 (0%)
	2023	1 (5%)	4 (19%)	13 (62%)	3 (14%)	0 (0%)
Produtos à base de pescado panado pré-frito (n=32)	2017	10 (31%)	22 (69%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	2023	4 (13%)	17 (53%)	11 (34%)	0 (0%)	0 (0%)
Hambúrgueres de carne (n=15)	2017	3 (20%)	3 (20%)	6 (40%)	2 (13%)	1 (7%)
	2023	4 (27%)	1 (7%)	2 (13%)	0 (0%)	8 (53%)
Almôndegas (n=3)	2017	0 (0%)	1 (33%)	1 (33%)	1 (33%)	0 (0%)
	2023	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (100%)
Croquetes e rissóis (n=12)	2017	0 (0%)	2 (17%)	6 (50%)	3 (25%)	1 (8%)
	2023	0 (0%)	0 (0%)	3 (25%)	4 (33%)	5 (42%)
Pastéis de Bacalhau (n=4)	2017	2 (50%)	2 (50%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	2023	0 (0%)	3 (75%)	1 (25%)	0 (0%)	0 (0%)
Esparregado (n=4)	2017	1 (25%)	2 (50%)	1 (25%)	0 (0%)	0 (0%)
	2023	0 (0%)	1 (25%)	3 (75%)	0 (0%)	0 (0%)
Mistura de hortícolas com ou sem alimentos do grupo dos cereais, seus derivados e tubérculos (n=31)	2017	28 (90%)	3 (10%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	2023	24 (77%)	6 (19%)	1 (3%)	0 (0%)	0 (0%)
Pizzas (n=76)	2017	5 (7%)	21 (28%)	25 (33%)	25 (33%)	0 (0%)
	2023	0 (0%)	1 (1%)	35 (46%)	40 (53%)	0 (0%)
Refeições completas com carne como fonte proteica (n=23)	2017	2 (9%)	10 (43%)	9 (39%)	2 (9%)	0 (0%)
	2023	1 (4%)	4 (17%)	16 (70%)	2 (9%)	0 (0%)
Refeições completas com peixe como fonte proteica (n=16)	2017	1 (6%)	6 (38%)	6 (38%)	3 (19%)	0 (0%)
	2023	1 (6%)	1 (6%)	9 (56%)	5 (31%)	0 (0%)
Refeições completas ovolactovegetarianas (n=5)	2017	1 (20%)	3 (60%)	0 (0%)	1 (20%)	0 (0%)
	2023	0 (0%)	0 (0%)	4 (80%)	1 (20%)	0 (0%)
Produtos com massa quebrada/folhada (n=6)	2017	0 (0%)	0 (0%)	2 (33%)	3 (50%)	1 (17%)
	2023	0 (0%)	0 (0%)	1 (17%)	4 (67%)	1 (17%)
Análogos de produtos de origem animal (n=70)	2017	34 (49%)	20 (29%)	10 (14%)	6 (9%)	0 (0%)
	2023	19 (27%)	21 (30%)	20 (29%)	10 (14%)	0 (0%)
Sopas (n=21)	2017	7 (35%)	12 (60%)	1 (5%)	0 (0%)	0 (0%)
	2023	3 (15%)	16 (80%)	0 (0%)	1 (5%)	0 (0%)
Saladas (n=16)	2017	3 (19%)	10 (63%)	3 (19%)	0 (0%)	0 (0%)
	2023	0 (0%)	3 (19%)	13 (81%)	0 (0%)	0 (0%)
Sandes (n=16)	2017	3 (19%)	3 (19%)	1 (6%)	9 (56%)	0 (0%)
	2023	1 (6%)	1 (6%)	4 (25%)	10 (63%)	0 (0%)
Total (n=370)	2017	102 (28%)	131 (35%)	76 (21%)	58 (16%)	3 (1%)
	2023	58 (16%)	79 (21%)	140 (38%)	83 (22%)	10 (3%)

Verificamos ainda que dos 55 produtos que mantiveram o score A com a aplicação do algoritmo atualizado, seis tiveram uma penalização no seu perfil nutricional,

apesar disto não se refletir na classificação final devido ao ajuste no ponto de corte para a atribuição do score A (anexo E).

Com o objetivo de estudar o perfil nutricional por classificação do Nutri-Score foi realizada uma análise mais detalhada em algumas categorias alimentares. Na categoria das Refeições pré-embaladas prontas a consumir, onde se incluem as Refeições completas com carne, peixe e ovolactovegetarianas, verifica-se que o teor médio de proteína é superior nos produtos classificados com o score A (10,9g) comparativamente aos classificados com scores mais desfavoráveis, B (7,8g), C (6,9g) e D (7,4g), ao passo que, o teor médio de sal evolui no sentido oposto. O teor médio de gordura saturada é maior quanto mais desfavorável for o score nutricional (tabela 4). Na categoria dos Análogos de produtos de origem animal, os produtos com scores mais favoráveis têm um teor médio de fibra (A: 6,4g e B: 3,9g) e de proteína (A: 15,6g e B: 14,5g) superior em comparação com os produtos classificados com score C (fibra: 3,0g e proteína: 8,8g). Além disso, quanto mais desfavorável for o score nutricional, maior é o teor médio de gordura saturada nestes produtos (tabela 4). Nos Hambúrgueres de carne e Almôndegas observa-se uma diminuição de 2,8g do teor proteico entre os produtos classificados com os scores A e C, e um aumento contínuo do teor médio de gordura saturada nos produtos com score nutricional mais desfavorável (tabela 5). Nos Croquetes, rissóis e pastéis de bacalhau, os produtos classificados com score E apresentam um teor médio de sal (1,9g) superior aos classificados com score B (1,1g). O teor médio de gordura saturada aumenta à medida que o score nutricional se torna mais desfavorável (tabela 5). Por fim, nas Saladas, há uma diminuição de 1g do teor médio de fibra e um aumento de 0,8g e 1,9g do teor de gordura saturada e de açúcar, respetivamente, entre os produtos classificados com os scores B e C

(tabela 6). No anexo F encontram-se as tabelas com a análise comparativa entre o algoritmo original e o atualizado do perfil nutricional das categorias alimentares descritas anteriormente por score nutricional.

Tabela 4. Teor mínimo e máximo, média e desvio-padrão dos teores de fibra, proteína, gordura saturada e sal das Refeições pré-embaladas prontas a consumir e dos Análogos dos produtos de origem animal, por g/100g de produto pelo algoritmo atualizado (2023).

	Refeições pré-embaladas prontas a consumir				Análogos de produtos de origem animal			
	Mínimo	Máximo	Média	DP	Mínimo	Máximo	Média	DP
Score A (n=2)					Score A (n=19)			
Fibra (g)	0,0	0,5	0,3	0,4	2,4	12,3	6,4	1,9
Proteína (g)	7,8	14,0	10,9	4,4	6,3	24,5	15,6	5,1
Gordura Saturada (g)	1,0	2,3	1,7	0,9	0,0	1,3	0,9	0,3
Sal (g)	0,4	0,4	0,4	0,0	0,6	1,8	1,2	0,3
Score B (n=5)					Score B (n=21)			
Fibra (g)	0,8	2,3	1,4	0,6	0,0	6,4	3,9	1,9
Proteína (g)	6,1	9,0	7,8	1,1	6,0	21,0	14,5	5,1
Gordura Saturada (g)	0,8	4,1	2,2	1,2	0,6	4,2	1,5	1,0
Sal (g)	0,5	1,0	0,7	0,2	0,8	1,6	1,2	0,2
Score C (n=30)					Score C (n=19)			
Fibra (g)	0,0	5,5	1,3	1,0	1,4	6,2	3,0	1,4
Proteína (g)	4,1	10,2	6,9	1,5	2,2	19,6	8,8	5,1
Gordura Saturada (g)	0,2	6,2	2,8	1,6	0,1	4,8	1,9	1,4
Sal (g)	0,0	5,5	1,3	1,0	0,6	1,8	1,2	0,3
Score D (n=7)					Score D (n=9)			
Fibra (g)	0,0	2,0	1,1	0,5	0,0	10,0	3,2	2,9
Proteína (g)	3,7	10,6	7,4	2,2	9,8	21,0	15,6	3,8
Gordura Saturada (g)	4,0	9,2	5,8	1,9	1,0	6,5	3,0	2,1
Sal (g)	0,7	1,8	1,2	0,4	1,1	2,1	1,5	0,4

Legenda: DP, desvio-padrão. Nota: Não se apresentam dados para o score E por não terem sido identificados produtos nesta categoria.

Tabela 5. Teor mínimo e máximo, média e desvio-padrão dos teores de proteína, gordura saturada e sal dos Hambúrgueres de carne e Almôndegas e dos Croquetes, rissóis e pastéis de bacalhau, por g/100g de produto pelo algoritmo atualizado (2023).

	Hambúrgueres e Almôndegas				Croquetes, rissóis e pastéis de bacalhau			
	Mínimo	Máximo	Média	DP	Mínimo	Máximo	Média	DP
Score A (n=4)					Score A (n=0)			
Proteína (g)	15,0	19,0	17,3	1,7	NA	NA	NA	NA
Gordura Saturada (g)	0,5	2,6	1,2	1,0	NA	NA	NA	NA
Sal (g)	0,3	0,9	0,7	0,3	NA	NA	NA	NA
Score B (n=1)					Score B (n=4)			
Proteína (g)	NA	NA	NA	NA	7,3	14,4	11,2	3,6
Gordura Saturada (g)	NA	NA	NA	NA	0,6	1,1	0,9	0,3
Sal (g)	NA	NA	NA	NA	0,9	1,3	1,1	0,2
Score C (n=2)					Score C (n=4)			
Proteína (g)	12,0	17,0	14,5	3,5	4,9	11,3	6,9	3,0
Gordura Saturada (g)	1,6	1,9	1,8	0,2	0,9	1,5	1,1	0,3
Sal (g)	1,0	1,6	1,3	0,4	1,1	1,3	1,2	0,1

Score D (n=0)					Score D (n=4)			
Proteína (g)	NA	NA	NA	NA	6,8	12,0	8,5	2,4
Gordura Saturada (g)	NA	NA	NA	NA	1,5	3,5	2,2	0,9
Sal (g)	NA	NA	NA	NA	0,9	1,7	1,2	0,1
Score E (n=11)					Score E (n=5)			
Proteína (g)	13,0	21,0	16,3	2,7	7,4	10,4	9,3	1,2
Gordura Saturada (g)	3,5	12,0	7,1	2,1	2,6	11,4	5,6	3,4
Sal (g)	0,1	1,5	0,8	0,4	1,4	1,9	1,6	0,2

Legenda: DP, desvio-padrão; NA: não aplicável.

Tabela 6. Teor mínimo e máximo, média e desvio-padrão dos teores de fibra, proteína, gordura saturada, sal e açúcar das Saladas, por g/100g de produto pelo algoritmo atualizado (2023).

	Saladas			
	Mínimo	Máximo	Média	DP
Score B (n=3)				
Fibra (g)	1,5	5,8	3,1	2,4
Proteína (g)	3,2	9,4	6,0	3,1
Gordura Saturada (g)	0,6	2,2	1,4	0,8
Sal (g)	0,6	0,9	0,7	0,1
Açúcar (g)	1,6	3,0	2,4	0,7
Score C (n=13)				
Fibra (g)	1,1	4,3	2,1	0,9
Proteína (g)	3,1	9,3	6,0	1,9
Gordura Saturada (g)	0,5	3,3	2,2	0,8
Sal (g)	0,6	1,2	0,9	0,2
Açúcar (g)	0,5	11,0	4,3	3,2

Legenda: DP, desvio-padrão. Nota: Não se apresentam dados para os scores A, D e E por não terem sido identificados produtos nesta categoria.

Mais ainda, verifica-se que com a aplicação do algoritmo atualizado há um aumento da percentagem de produtos classificados com scores mais favoráveis (A e B) que cumprem aos valores de referência nacionais e internacionais estabelecidas pelo Acordo para a Reformulação dos Produtos Alimentares em Portugal e pelos valores de referência de sódio da OMS (WHO *Global Sodium Benchmarks*) nas categorias das Refeições Pré-embaladas prontas a consumir e das Sopas. Destacando-se, o aumento de 35 p.p e de 25 p.p. de Refeições pré-embaladas prontas a consumir e Sopas, respetivamente, classificadas com score B que cumprem as recomendações da OMS e a percentagem elevada de Sopas

classificadas com o score B (94%) que excedem a quantidade de sal recomendada pelas diretrizes nacionais (tabela 7).

Tabela 7. Distribuição percentual dos produtos alimentares das categorias refeições pré-embaladas prontas a consumir e sopas com score A ou B, segundo a versão original (2017) e a versão atualizada (2023), concordantes com os valores de referência de sódio da OMS (WHO *Global Sodium Benchmarks*)⁽¹⁴⁾ e com metas para a reformulação do teor de sal definidas no Acordo para a Reformulação dos Produtos Alimentares em Portugal⁽¹⁵⁾

Categorias alimentares		Algoritmo Original (2017)		Algoritmo Atualizado (2023)	
Valores de referência de sódio da OMS ¹	Refeições pré-embaladas prontas a consumir ³ (n=44)	Score A (n=4) 3 (75%)	Score B (n=19) 1 (5%)	Score A (n=2) 2 (100%)	Score B (n=5) 2 (40%)
	Sopas (n=20)	Score A (n=7) 4 (57%)	Score B (n=12) 7 (58%)	Score A (n=2) 1 (50%)	Score B (n=12) 10 (83%)
Acordo para a Reformulação dos Produtos Alimentares em Portugal ²	Refeições pré-embaladas prontas a consumir ³ (n=44)	Score A (n=4) 4 (100%)	Score B (n=19) 7 (37%)	Score A (n=2) 2 (100%)	Score B (n=4) 4 (100%)
	Sopas (n=20)	Score A (n=7) 3 (43%)	Score B (n=12) 0 (0%)	Score A (n=3) 2 (67%)	Score B (n=16) 1 (6%)

¹Os valores de referência de sódio da OMS para as Refeições pré-embaladas prontas a consumir e para as Sopas são, respetivamente, 250mg sódio/100g produto e 235mg sódio/100g produto.

²As metas definidas para o teor máximo de sal segundo o Acordo para a Reformulação dos Produtos Alimentares em Portugal para as Refeições pré-embaladas prontas a consumir e para as Sopas são, respetivamente, 0,9 g de sal/100g produto e 0,3g de sal/100g de produto.

³Refeições pré-embaladas prontas a consumir onde se incluem: Refeições completas com carne como fonte proteica, Refeições completas com peixe como fonte proteica e Refeições completas ovolactovegetarianas.

5. Discussão

O Nutri-Score é um FOP-NL cada vez mais utilizado pelos Estados-Membro da UE. Em Portugal, a 4 de abril foi publicado o Despacho n.º 3637/2024, que sugere a Implementação do Sistema Nutri-Score⁽¹²⁾. No entanto, com a publicação da Portaria n.º 162/2024, de 11 de junho⁽¹⁷⁾ o despacho anterior foi revogado. A adoção de um FOP-NL é há muito defendida pelo PNPAS/DGS, estando esta medida incluída na Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação Saudável, aliada a uma campanha de informação ao consumidor sobre a rotulagem nutricional⁽¹⁸⁾. Este trabalho pretendeu avaliar o desempenho do novo algoritmo do Nutri-Score em produtos e refeições pré-preparados disponíveis no mercado português, em particular como o objetivo de contribuir para uma decisão mais informada.

Na análise realizada verificamos que com o algoritmo atualizado 63% dos produtos alimentares encontram-se classificados com scores mais desfavoráveis (C, D e E),

o que representa um aumento de 26 p.p. face ao verificado com o algoritmo original, sugerindo assim que esta atualização proporciona uma melhor discriminação dos produtos de acordo com a qualidade nutricional, uma vez que os produtos que apresentam teores elevados de sal, açúcar e gordura saturada passaram, na sua maioria, a ser classificados com scores mais desfavoráveis. Os resultados obtidos foram concordantes com outros estudos onde foram analisadas categorias semelhantes às da amostra^(7,19).

Com a aplicação do algoritmo atualizado, as categorias de produtos que se enquadram nas recomendações para uma alimentação saudável, nomeadamente, as Misturas de hortícolas com ou sem alimentos do grupo dos cereais, seus derivados e tubérculos e as Sopas, encontram-se maioritariamente classificadas com os scores mais favoráveis (A e B). Por outro lado, produtos com maior valor energético e teores de sal, gordura e açúcar, como as Pizzas e os Croquetes e rissóis passaram a ser classificados com scores mais desfavoráveis (C, D e E). Isto denota que a atualização do algoritmo do Nutri-Score passou a distinguir melhor os produtos em função do seu perfil nutricional, não permitindo assim, que alimentos nutricionalmente menos adequados sejam percecionados como saudáveis por estarem associados a uma classificação verde.

Embora as Saladas sejam uma categoria de produtos, geralmente, percecionada como saudável, o teor médio de açúcar e de gordura saturada dos produtos analisados é superior ao expectável dada a presença de óleo de girassol, açúcar e sal presentes nos molhos adicionados às saladas. Assim, com a atualização dos pontos de corte do teor de açúcar, a maioria destes produtos passou a ter score C, o que parece ser mais adequado tendo em conta o perfil nutricional destes alimentos.

Observou-se ainda que os Hambúrgueres de carne e as Almôndegas com carne vermelha foram na sua totalidade classificados com score E, o que sugere que o objetivo de atualizar o Nutri-Score para distinguir os produtos com carne vermelha dos de carne de aves foi atingido. Adicionalmente, a classificação mais desfavorável destes produtos pode contribuir para o desincentivo do seu consumo. Em categorias com produtos ultraprocessados, nomeadamente, Produtos à base de pescado panado pré-frito e Análogos dos produtos de origem animal, continua a verificar-se uma predominância de classificações com scores mais favoráveis (A e B). Este resultado sugere que, apesar da atualização do algoritmo, continua a existir uma incapacidade de penalizar estes produtos nos quais a indústria procura, muitas vezes, mascarar o elevado teor de sal, gordura saturada e açúcares, com a presença de fibra e de proteína, dificultando a classificação dos mesmos com scores mais desfavoráveis. Para além disso, a classificação atual destes alimentos poderá contribuir para um aumento do consumo de ultraprocessados, uma vez que, a classificação verde é percecionada pelo consumidor como saudável.

Adicionalmente, observa-se que com a aplicação do algoritmo atualizado parece haver uma maior concordância entre os produtos classificados com os scores mais favoráveis e os valores de referência internacionais e nacionais para a ingestão de sódio/sal, resultados corroborados por estudos realizados na Holanda e na Noruega, que também concluíram que o novo algoritmo está mais alinhado com as recomendações nutricionais dos respetivos países, ainda que possa apresentar algumas inconsistências^(20, 21).

À semelhança de outros estudos, este trabalho apresenta limitações, como o tamanho da amostra que não representa toda a oferta do mercado português, a

existência de um número reduzido de produtos em algumas categorias alimentares, a ausência da quantidade de fibra na declaração nutricional, bem como da percentagem de fruta, hortícolas e leguminosas na lista de ingredientes, e por isso, os resultados devem ser interpretados com prudência.

Em todo o caso, este estudo demonstra que, nas categorias avaliadas, o algoritmo atualizado, de uma forma geral, responde às fragilidades apontadas ao algoritmo original, permitindo assim uma melhor distinção entre os produtos alimentares nutricionalmente adequados. Contudo, considera-se necessário continuar a promover atualizações periódicas a fim de melhorar a discriminação do algoritmo e a responder à oferta e evolução dos produtos alimentares disponíveis no mercado. Destaca-se, também, que estudos como este potenciam a identificação de fragilidades nos algoritmos, sendo uma mais-valia para futuras melhorias. Futuramente poderá ser relevante analisar a concordância entre a classificação do Nutri-Score e a classificação NOVA, tentando dar resposta às fragilidades apresentadas relativamente à classificação dos produtos ultraprocessados.

6. Conclusões

A atualização do algoritmo do Nutri-Score demonstrou responder às principais fragilidades apontadas ao algoritmo original, embora continue a apresentar vulnerabilidades. Por isso, são necessários mais estudos que avaliem uma amostra mais ampla dos produtos alimentares do mercado português. Para além disso, percebemos também que o algoritmo atualizado se encontra mais alinhado com os perfis nutricionais traçados pelos valores de referência de sódio definidos pela OMS e pelas metas para a reformulação do teor de sal definidas no Acordo para a Reformulação dos Produtos Alimentares em Portugal, o que sugere uma melhoria significativa no desempenho desta nova versão do algoritmo Nutri-score.

Referências

1. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). Global Burden of Disease 2021: Findings from the GBD 2021 Study. IHME; 2024.
2. Goiana-da-Silva F, Cruz ESD, Gregório MJ, Nunes AM, Calhau C, Hercberg S, et al. Nutri-Score: A Public Health Tool to Improve Eating Habits in Portugal. *Acta Med Port.* 2019; 32(3):175-78.
3. Chantal J, Hercberg S, World Health Organization. Regional Office for E. Development of a new front-of-pack nutrition label in France: the five-colour Nutri-Score. *Public health panorama.* 2017; 03(04):712-25.
4. World Health Organization. Guiding principles and framework manual for front-of-pack labelling for promoting healthy diet. Geneva: WHO; 2019.
5. Egnell M, Galan P, Fialon M, Touvier M, Péneau S, Kesse-Guyot E, et al. The impact of the Nutri-Score front-of-pack nutrition label on purchasing intentions of unprocessed and processed foods: post-hoc analyses from three randomized controlled trials. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2021; 18(1):38.
6. Gomes S, Nogueira M, Ferreira M, Gregório MJ. Portuguese Consumers' Attitudes towards Food Labelling. Copenhagen, Denmark: WHO; 2017.
7. Merz B, Temme E, Alexiou H, Beulens JWJ, Buyken AE, Bohn T, et al. Nutri-Score 2023 update. *Nat Food.* 2024; 5(2):102-10.
8. Nohlen H, Bakogianni I, Grammatikaki E, Ciriolo E, Pantazi M, Alves Dias J, et al. Front-of-pack nutrition labelling schemes: an update of the evidence. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2022.
9. European Commision. Farm to Fork Strategy. 2020.

10. Devaux M, Aldea A, Lerouge A, Vuik S, Cecchini M. Establishing an EU-wide front-of-pack nutrition label: Review of options and model-based evaluation. *Obes Rev.* 2024; 25(6):e13719.
11. Comissão Europeia. Relatório da Comissão ao Parlamento Europeu e ao Conselho sobre a utilização de formas complementares de expressão e de apresentação da declaração nutricional. 2020.
12. Despacho n.º 3637/2024, de 4 de abril, da implementação do sistema Nutri-Score como medida de saúde pública de promoção da alimentação saudável. *Diário da República* n.º 67/2024, Série II de 2024-04-04; 2024.
13. Hercberg S, Touvier M, Salas-Salvado J. The Nutri-Score nutrition label. *Int J Vitam Nutr Res.* 2022; 92(3-4):147-57.
14. WHO global sodium benchmarks for different food categories. second edition ed. Geneva: World Health Organization; 2017.
15. Redução do Teor de Sal e Açúcar nos Alimentos | Relatório do Progresso da Reformulação dos Produtos Alimentares em Portugal 2018-2021. Lisboa: Direção-Geral da Saúde; 2022.
16. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge IP. Tabela da Composição dos Alimentos Portuguesa. INSA; 2023.
17. Portaria n.º 162/2024/1, de 11 de junho relativa ao Sistema de rotulagem nutricional simplificado. *Diário da República* n.º 111/2024, Série I de 2024-06-11; 2024.
18. Despacho n.º 11418/2017, de 29 de dezembro, que aprova a Estratégia Integrada para a Promoção da Alimentação Saudável (EIPAS). *Diário da República* n.º 249/2017, Série II de 2017-12-29; 2017.

19. Hafner E, Pravst I. A systematic assessment of the revised Nutri-Score algorithm: Potentials for the implementation of front-of-package nutrition labeling across Europe. *Food Frontiers*. 2024; 5(3):947-63.
20. Huybers S, Roodenburg AJC. Nutri-Score of Meat, Fish, and Dairy Alternatives: A Comparison between the Old and New Algorithm. *Nutrients*. 2024; 16(6)
21. Øvrebø B, Brantsæter AL, Lund-Iversen K, Andersen LF, Paulsen MM, Abel MH. How does the updated Nutri-Score discriminate and classify the nutritional quality of foods in a Norwegian setting? *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2023; 20(1):122.

Anexos

Anexo A

Tabela 8. Caracterização dos produtos presentes em cada categoria.

Categorias	Produtos incluídos
Produtos à base de carne panada pré-frita	Nuggets de frango, crocantes de frango, <i>cordon bleu</i> , tiras de frango panadas, <i>chicken fingers</i>
Produtos à base de pescado panado pré-frito	Douradinhos de peixe, filetes de pescada panados
Hambúrgueres de carne	Hambúrgueres de carne de bovino, vaca e frango
Almôndegas	Almôndegas de carne de vaca
Croquetes e rissóis	Croquetes, rissóis, chamuças
Pastéis de Bacalhau	Pastéis de bacalhau
Esparregado	Esparregado de espinafres, esparregado de grelos
Mistura de hortícolas com ou sem alimentos do grupo dos cereais, seus derivados e tubérculos	Mistura de hortícolas (pimentos, ervilhas, brócolos, couve-flor, cenoura), mistura de hortícolas com cereais, seus derivados e tubérculos (batata, couscous, edamame, quinoa), jardineira de hortícolas
Pizzas	Pizzas com queijo, fiambre, atum, salame, espinafres, tomate; pizzas vegan e vegetarianas, pizzas com base de couve-flor
Refeições completas com carne como fonte proteica	Lasanha, empadão de carne, tagliatelle carbonara, esparguete à bolonhesa, arroz de pato
Refeições completas com peixe como fonte proteica	Bacalhau à brás, bacalhau com natas, bacalhau espiritual, bacalhau à gomes de sã, arroz de peixe, empadão de bacalhau, lasanha de atum
Refeições completas ovolactovegetarianas	Legumes à brás, lasanha de Ricotta e espinafres, lasanha de vegetais, tortilha de batata com cebola
Produtos com massa quebrada/folhada	Empadilhas de carne, folhados de frango com legumes, pastéis de massa tenra
Análogos de produtos de origem animal	Bocados de proteína vegetal, empadilhas de espinafres, escalopes, nuggets de proteína vegetal, douradinhos vegan, hambúrgueres vegan, almôndegas de proteína vegetal, falafel
Sopas	Sopa de abóbora, cenoura, ervilhas, curgete, espinafres, couve-flor, agrião, feijão-verde; caldo verde; gaspacho
Saladas	Salada americana, veggie, caesar, italiana, frango e rúcula
Sandes	Sanduíche de atum e ovo, delícias do mar, queijo e presunto; burrito; francesinha; hambúrgueres

Anexo B

Tabela 9. Comparação entre o algoritmo original (2017) e atualizado (2023) do Nutri-score relativamente aos itens considerados para o cálculo.

Itens considerados para o cálculo	
Algoritmo Original (2017)	Algoritmo Atualizado (2023)
Energia (kJ)	Energia (kJ)
Ácidos gordos saturados (g)	Ácidos gordos saturados (g)
Açúcares simples (g)	Açúcares simples (g)
Sódio (mg)	Sal (g)
Proteína (g)	Proteína (g)
Fibra (g)	Fibra (g)
Fruta, hortícolas, leguminosas, frutos oleaginosos, colza e azeite (%)	Fruta, hortícolas, leguminosas (%)

As alterações entre os algoritmos (2017 vs. 2023) estão assinaladas a negrito.

Tabela 10. Comparação entre os algoritmos do Nutri-score relativamente à atribuição de pontos a cada item da componente negativa.

Atribuição de pontos a cada item da componente negativa por 100g de produto								
Algoritmo Original (2017)					Algoritmo Atualizado (2023)			
Energia (kJ)	AG saturados (g)	Açúcar (g)	Sódio (mg)	Pontos	Energia (kJ)	AG saturados (g)	Açúcar (g)	Sal (g)
≤ 335	≤ 1	≤ 4,5	≤ 90	0	≤ 335	≤ 1	≤ 3,4	≤ 0,2
> 335	> 1	> 4,5	> 90	1	> 335	> 1	> 3,4	> 0,2
> 670	> 2	> 9	> 180	2	> 670	> 2	> 6,8	> 0,4
> 1005	> 3	> 13,5	> 270	3	> 1005	> 3	> 10	> 0,6
> 1340	> 4	> 18	> 360	4	> 1340	> 4	> 14	> 0,8
> 1675	> 5	> 22,5	> 450	5	> 1675	> 5	> 17	> 1,0
> 2010	> 6	> 27	> 540	6	> 2010	> 6	> 20	> 1,2
> 2345	> 7	> 31	> 630	7	> 2345	> 7	> 24	> 1,4
> 2680	> 8	> 36	> 720	8	> 2680	> 8	> 27	> 1,6
> 3015	> 9	> 40	> 810	9	> 3015	> 9	> 31	> 1,8
> 3350	> 10	> 45	> 900	10	> 3350	> 10	> 34	> 2,0
				11			> 37	> 2,2
				12			> 41	> 2,4
				13			> 44	> 2,6
				14			> 48	> 2,8
				15			> 51	> 3,0
				16				> 3,2
				17				> 3,4
				18				> 3,6
				19				> 3,8
				20				> 4,0

As alterações entre os algoritmos (2017 vs. 2023) estão assinaladas a negrito.

Tabela 11. Comparação entre os algoritmos do Nutri-score relativamente à atribuição de pontos a cada item da componente positiva.

Atribuição de pontos a cada item da componente positiva por 100g de produto							
Algoritmo Original (2017)				Algoritmo Atualizado (2023)			
Proteína (g)	Fibra (g)	Fruta, hortícolas e leguminosas, frutos oleaginosos, colza e azeite (%)	Pontos	Proteína (g) ¹	Fibra (g)	Fruta, hortícolas e leguminosas (%)	
≤ 1,6	≤ 0,9	≤ 40	0	≤ 2,4	≤ 3,0	≤ 40	
> 1,6	> 0,9	> 40	1	> 2,4	> 3,0	> 40	
> 3,2	> 1,9	> 60	2	> 4,8	> 4,1	> 60	
> 4,8	> 2,8	-	3	> 7,2	> 5,2	-	
> 6,4	> 3,7	-	4	> 9,6	> 6,3	-	
> 8	> 4,7	> 80	5	> 12	> 7,4	> 80	
			6	> 14			
			7	> 17			

¹Para as carnes vermelhas, o máximo de pontos atribuídos ao item "Proteína" é de 2 pontos.

As alterações entre os algoritmos (2017 vs. 2023) estão assinaladas a negrito.

Tabela 12.Comparação entre os algoritmos do Nutri-score relativamente aos pontos de corte da pontuação final.

Pontos de corte da pontuação final do produto alimentar por categoria de score		
Algoritmo Original (2017)		Algoritmo Atualizado (2023)
Do mínimo a -1	A	Do mínimo a 0
Entre 0 e 2	B	Entre 1 e 2
Entre 3 e 10	C	Entre 3 e 10
Entre 11 e 18	D	Entre 11 e 18
De 19 até ao máximo	E	De 19 até ao máximo

As alterações entre os algoritmos (2017 vs. 2023) estão assinaladas a negrito.

Anexo C

Tabela 13.Cálculo da pontuação final dos produtos alimentares que tiveram uma alteração de score favorável.

Cálculo da pontuação final dos produtos alimentares que tiveram uma alteração de score favorável											
Categorias alimentares	Produto alimentar	Algoritmo	Energia	Açúcares	AG Saturados	Sal	Proteína	Fibra	Fruta, hortícolas e leguminosas	Total	Score
Produtos à base de carne panada pré-frita	Nuggets de Peito de Frango	2017	2	0	2	5	5	1	0	3	C
		2023	2	0	2	5	7	0	0	2	B
Produtos à base de pescado panado pré-frito	Douradinhos de Salmão	2017	2	0	0	3	5	0	0	0	B
		2023	2	0	0	3	5	0	0	0	A
Hambúrgueres de carne	Hambúrguer de Frango	2017	1	0	0	4	5	0	0	0	B
		2023	1	0	0	4	7	0	0	-2	A
Refeições completas com carne como fonte proteica	Carne de Porco à Portuguesa	2017	2	2	0	1	5	0	0	0	B
		2023	2	2	0	1	5	0	0	0	A
Produtos de origem vegetal	Coxinhas Powered by Plants	2017	2	0	1	5	5	0	0	3	C
		2023	2	0	1	6	7	0	0	2	B

Legenda: AG, ácidos gordos

Anexo D



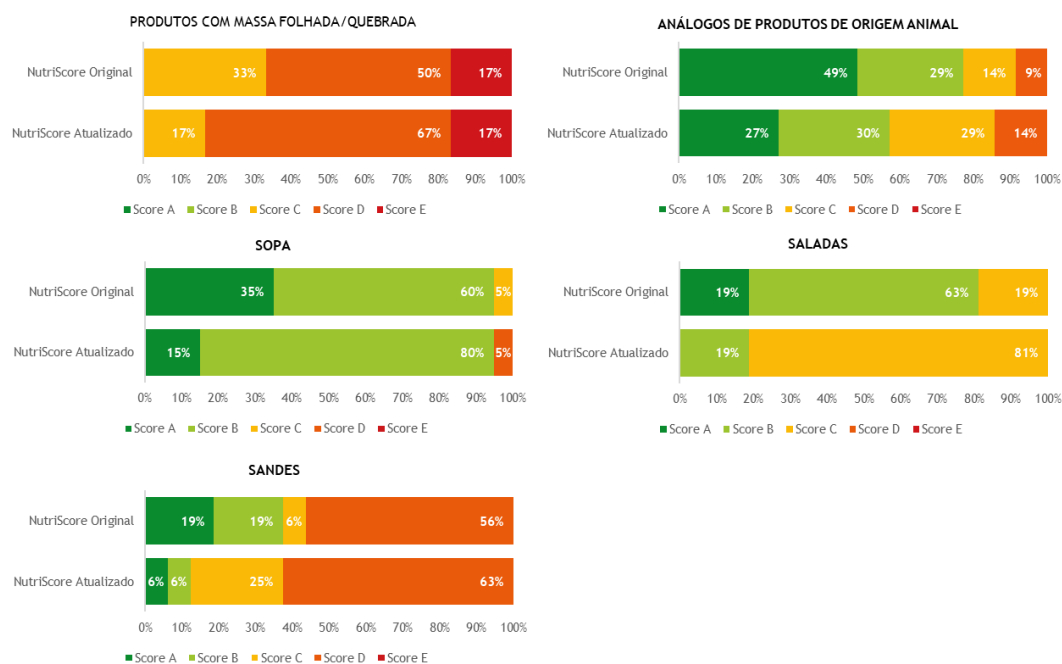


Figura 1. Distribuição percentual dos produtos alimentares por score do Nutri-Score, segundo a versão original (2017) e a versão atualizada (2023), por categoria alimentar.

Anexo F

Tabela 15. Teor mínimo e máximo, média e desvio-padrão dos teores de fibra, proteína, gordura saturada e sal das Refeições Pré-embaladas prontas a consumir, por g/100g de produto pelo algoritmo original (2017) e pelo algoritmo atualizado (2023).

Refeições pré-embaladas prontas a consumir								
	Algoritmo Original (2017)				Algoritmo Atualizado (2023)			
	Mínimo	Máximo	Média	DP	Mínimo	Máximo	Média	DP
Score A (n=4)					Score A (n=2)			
Fibra (g)	0,0	5,5	2,3	2,4	0,0	0,5	0,3	0,4
Proteína (g)	5,5	8,2	7,4	1,3	7,8	14,0	10,9	4,4
Gordura Saturada (g)	1,0	4,0	2,3	1,3	1,0	2,3	1,7	0,9
Sal (g)	0,4	0,8	0,6	0,1	0,4	0,4	0,4	0,0
Score B (n=19)					Score B (n=5)			
Fibra (g)	0,5	2,2	1,2	0,5	0,8	2,3	1,4	0,6
Proteína (g)	4,7	14,0	7,6	2,0	6,1	9,0	7,8	1,1
Gordura Saturada (g)	0,2	4,1	1,8	1,0	0,8	4,1	2,2	1,2
Sal (g)	0,4	1,3	0,9	0,2	0,5	1,0	0,7	0,2
Score C (n=15)					Score C (n=30)			
Fibra (g)	0,3	1,1	0,8	0,2	0,0	5,5	1,3	1,0
Proteína (g)	4,1	10,2	6,9	1,6	4,1	10,2	6,9	1,5
Gordura Saturada (g)	1,4	6,2	4,1	1,4	0,2	6,2	2,8	1,6
Sal (g)	0,0	2,7	1,2	0,8	0,0	5,5	1,3	1,0
Score D (n=6)					Score D (n=7)			
Fibra (g)	1,0	1,2	1,1	0,1	0,0	2,0	1,1	0,5
Proteína (g)	3,7	10,6	7,4	2,6	3,7	10,6	7,4	2,2
Gordura Saturada (g)	4,1	9,2	6,2	2,0	4,0	9,2	5,8	1,9
Sal (g)	0,7	1,8	1,3	0,4	0,7	1,8	1,2	0,4

Nota: Não se apresentam dados para o score E por não terem sido identificados produtos nesta categoria.

Tabela 16. Teor mínimo e máximo, média e desvio-padrão dos teores de fibra, proteína, gordura saturada e sal dos Análogos dos produtos de origem animal, por g/100g de produto pelo algoritmo original (2017) e pelo algoritmo atualizado (2023).

Análogos de produtos de origem animal								
	Algoritmo Original (2017)				Algoritmo Atualizado (2023)			
	Mínimo	Máximo	Média	DP	Mínimo	Máximo	Média	DP
Score A (n=33)					Score A (n=19)			
Fibra (g)	2,4	12,3	5,5	1,9	2,4	12,3	6,4	1,9
Proteína (g)	6,0	24,5	13,8	5,0	6,3	24,5	15,6	5,1
Gordura Saturada (g)	0,0	4,2	1,1	0,7	0,0	1,3	0,9	0,3
Sal (g)	0,6	1,8	1,2	0,3	0,6	1,8	1,2	0,3
Score B (n=19)					Score B (n=21)			
Fibra (g)	1,4	6,3	3,2	1,6	0,0	6,4	3,9	1,9
Proteína (g)	2,2	21,0	11,0	6,4	6,0	21,0	14,5	5,1
Gordura Saturada (g)	0,4	4,8	1,8	1,3	0,6	4,2	1,5	1,0
Sal (g)	0,6	1,8	1,2	0,3	0,8	1,6	1,2	0,2
Score C (n=11)					Score C (n=19)			
Fibra (g)	0,0	6,6	2,3	1,6	1,4	6,2	3,0	1,4
Proteína (g)	4,1	21	15,9	5,9	2,2	19,6	8,8	5,1
Gordura Saturada (g)	1,0	4,4	2,1	1,3	0,1	4,8	1,9	1,4
Sal (g)	1,0	2,1	1,4	0,3	0,6	1,8	1,2	0,3
Score D (n=5)					Score D (n=9)			

Fibra (g)	0,0	10,0	3,8	3,8	0,0	10,0	3,2	2,9
Proteína (g)	9,8	19,0	13,9	3,3	9,8	21,0	15,6	3,8
Gordura Saturada (g)	1,0	6,5	3,5	2,4	1,0	6,5	3,0	2,1
Sal (g)	1,1	1,7	1,3	0,3	1,1	2,1	1,5	0,4

Nota: Não se apresentam dados para o score E por não terem sido identificados produtos nesta categoria.

Tabela 17. Teor mínimo e máximo, média e desvio-padrão dos teores de proteína, gordura saturada e sal dos Hambúrgueres de carne e Almôndegas, por g/100g de produto pelo algoritmo original (2017) e pelo algoritmo atualizado (2023).

Hambúrgueres de carne e Almôndegas								
	Algoritmo Original (2017)				Algoritmo Atualizado (2023)			
	Mínimo	Máximo	Média	DP	Mínimo	Máximo	Média	DP
Score A (n=3)					Score A (n=4)			
Proteína (g)	15,0	18,0	16,7	1,5	15,0	19,0	17,3	1,7
Gordura Saturada (g)	0,5	2,6	1,2	1,2	0,5	2,6	1,2	1,0
Sal (g)	0,3	0,9	0,6	0,3	0,3	0,9	0,7	0,3
Score B (n=4)					Score B (n=1)			
Proteína (g)	13,0	19,0	15,8	2,5	NA	NA	NA	NA
Gordura Saturada (g)	0,9	6,0	3,0	2,3	NA	NA	NA	NA
Sal (g)	0,7	1,1	0,9	0,2	NA	NA	NA	NA
Score C (n=7)					Score C (n=0)			
Proteína (g)	12,0	21,0	15,7	2,8	-	-	-	-
Gordura Saturada (g)	1,6	7,6	5,4	2,6	-	-	-	-
Sal (g)	0,3	1,6	0,8	0,5	-	-	-	-
Score D (n=3)					Score D (n=0)			
Proteína (g)	17,0	21,0	18,7	2,1	-	-	-	-
Gordura Saturada (g)	6,9	8,2	7,5	0,7	-	-	-	-
Sal (g)	0,1	1,3	0,8	0,6	-	-	-	-
Score E (n=1)					Score E (n=11)			
Proteína (g)	NA	NA	NA	NA	13,0	21,0	16,3	2,7
Gordura Saturada (g)	NA	NA	NA	NA	3,5	12,0	7,1	2,1
Sal (g)	NA	NA	NA	NA	0,1	1,5	0,8	0,4

Legenda: NA, não aplicável.

Tabela 18. Teor mínimo e máximo, média e desvio-padrão dos teores de proteína, gordura saturada e sal dos Croquetes e rissóis e Pastéis de bacalhau, por g/100g de produto pelo algoritmo original (2017) e pelo algoritmo atualizado (2023).

Croquetes e rissóis e Pastéis de bacalhau								
	Algoritmo Original (2017)				Algoritmo Atualizado (2023)			
	Mínimo	Máximo	Média	DP	Mínimo	Máximo	Média	DP
Score A (n=2)					Score A (n=0)			
Proteína (g)	11,3	12,0	11,7	0,5	-	-	-	-
Gordura Saturada (g)	0,9	1,0	1,0	0,1	-	-	-	-
Sal (g)	0,9	1,3	1,1	0,3	-	-	-	-
Score B (n=4)					Score B (n=3)			
Proteína (g)	4,9	14,4	8,4	4,2	7,3	14,4	11,2	3,6
Gordura Saturada (g)	0,6	1,7	1,1	0,5	0,6	1,1	0,9	0,3
Sal (g)	0,9	1,3	1,1	0,2	0,9	1,3	1,1	0,2
Score C (n=6)					Score C (n=4)			
Proteína (g)	5,4	12,0	8,1	2,6	4,9	11,3	6,9	3,0
Gordura Saturada (g)	0,9	4,2	2,3	1,3	0,9	1,5	1,1	0,3
Sal (g)	1,1	1,7	1,3		0,21,1	1,3	1,2	0,1
Score D (n=3)					Score D (n=4)			

Proteína (g)	9,1	10,4	9,6	0,7	6,8	12,0	8,5	2,4
Gordura Saturada (g)	2,6	4,9	4,1	1,3	1,5	3,5	2,2	0,9
Sal (g)	1,5	1,8	1,6	0,2	0,9	1,7	1,2	0,3
Score E (n=1)					Score E (n=5)			
Proteína (g)	NA	NA	NA	NA	7,4	10,4	9,3	1,2
Gordura Saturada (g)	NA	NA	NA	NA	2,6	11,4	5,6	3,4
Sal (g)	NA	NA	NA	NA	1,4	1,9	1,6	0,2

Legenda: NA, não aplicável.

Tabela 19. Teor mínimo e máximo, média e desvio-padrão dos teores de fibra, proteína, gordura saturada, sal e açúcar das Saladas, por g/100g de produto pelo algoritmo original (2017) e pelo algoritmo atualizado (2023).

Saladas								
	Algoritmo Original (2017)				Algoritmo Atualizado (2023)			
	Mínimo	Máximo	Média	DP	Mínimo	Máximo	Média	DP
Score A (n=3)					Score A (n=0)			
Fibra (g)	1,9	5,8	3,3	2,2	-	-	-	-
Proteína (g)	5,4	9,4	7,2	1,0	-	-	-	-
Gordura Saturada (g)	0,6	2,2	1,3	0,8	-	-	-	-
Sal (g)	0,7	0,9	0,8	0,1	-	-	-	-
Açúcar (g)	1,6	3,0	2,4	0,7	-	-	-	-
Score B (n=10)					Score B (n=3)			
Fibra (g)	1,5	5,8	3,1	2,4	1,1	3,0	1,9	0,7
Proteína (g)	3,2	9,4	6,0	3,1	3,1	9,3	5,7	2,0
Gordura Saturada (g)	0,6	2,2	1,4	0,8	0,5	2,9	2,1	0,8
Sal (g)	0,6	0,9	0,7	0,1	0,6	1,1	0,8	0,2
Açúcar (g)	1,6	3,0	2,4	0,7	0,5	11,0	3,8	3,3
Score C (n=13)					Score C (n=13)			
Fibra (g)	1,1	4,3	2,1	0,9	1,7	4,3	2,6	1,5
Proteína (g)	3,1	9,3	6,0	1,9	3,6	8,7	5,9	2,6
Gordura Saturada (g)	0,5	3,3	2,2	0,8	2,1	3,3	2,8	0,6
Sal (g)	0,6	1,2	0,9	0,2	0,8	1,2	1,0	0,2
Açúcar (g)	0,5	11,0	4,3	3,2	2,9	9,1	6,0	3,1

Nota: Não se apresentam dados para o score D e E por não terem sido identificados produtos nesta categoria.

