



ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO

ACTA PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO

A REVISTA DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO

42

jul. set. '25
Distribuição Gratuita
ISSN: 2183-5985

C.E. CORPO EDITORIAL

DIRETOR

NUNO BORGES | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, PORTUGAL

DIRETORA-ADJUNTA

JOANA ARAÚJO | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, PORTUGAL

COORDENADOR CONSELHO CIENTÍFICO

NUNO BORGES | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, PORTUGAL

COORDENADORA EDITORIAL

HELENA REAL | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, PORTUGAL

COORDENADORA EDITORIAL ADJUNTA

INÉS GARCIA | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, PORTUGAL

PAINEL DE REVISORES

CONJUNTO DE PROFISSIONAIS COM RECONHECIDO PERCURSO NACIONAL E INTERNACIONAL

SAIBA MAIS SOBRE CADA UM EM: WWW.ACTAPORTUGUESADENUTRICA.OPT

ACTA
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO

FICHA TÉCNICA

Acta Portuguesa de Nutrição N.º 42, julho-setembro 2025 | ISSN 2183-5985 | Revista da Associação Portuguesa de Nutrição | Rua João das Regras, n.º 278 e 284 - R/C 3, 4000-291 Porto | Tel.: +351 22 208 59 81 | Fax: +351 22 208 51 45 | E-mail: actaportuguesadenutricao@apn.org.pt |

Propriedade Associação Portuguesa de Nutrição | **Periodicidade** 4 números/ano (4 edições em formato digital): janeiro-março; abril-junho; julho-setembro e outubro-dezembro | **Conceção Gráfica** COOPERATIVA 31 | **Notas** Artigos escritos segundo o Acordo Ortográfico de 1990. Os artigos publicados são da exclusiva responsabilidade dos autores, podendo não coincidir com a opinião da Associação Portuguesa de Nutrição. É permitida a reprodução dos artigos publicados para fins não comerciais, desde que indicada a fonte e informada a revista.

ÍNDICE

EDITORIAL

Nuno Borges; Joana Araújo

A.O._ARTIGO ORIGINAL

ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO: PREVALÊNCIA AO NASCIMENTO E AQUANDO DA CONSULTA DE SEGUIMENTO

Sofia Seabra Vieira; Rita Salgueiro; Jorge Santos-Silva

A.O._ARTIGO ORIGINAL

IS SCHOOL LUNCH PARTICIPATION ASSOCIATED WITH HIGHER ADHERENCE TO THE MEDITERRANEAN DIET AND HEALTHIER BODY WEIGHT? – A CROSS-SECTIONAL ANALYSIS OF BASELINE DATA FROM THE R23 PROJECT

Rute Espanhol; Catarina Jacinto Soares; Bruno MPM
Oliveira; Duarte Torres; Maria João Gregório

A.O._ARTIGO ORIGINAL

AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR EM ESCOLAS DO DISTRITO DE VIANA DO CASTELO

Susana Karim; Catarina Martins; Liliana Fernandes; Joana
Cunha; Marta Pinto; João Paulo Monteiro; Manuel António
Cerqueira; Cláudia Reis; Miguel Cerqueira

A.O._ARTIGO ORIGINAL

PERCEÇÃO DOS CONSUMIDORES FACE AO DESPERDÍCIO ALIMENTAR E SATISFAÇÃO RELATIVA AO SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Liliana Fernandes; Susana Karim; Catarina Martins; Miguel
Cerqueira; Cláudia Reis; Manuel António Cerqueira; João
Paulo Monteiro; Marta Pinto; Joana Cunha

2

A.O._ARTIGO ORIGINAL

CARACTERIZAÇÃO DOS HÁBITOS ALIMENTARES E AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE UMA COMUNIDADE CIGANA EM PORTUGAL

Ana João Costa e Silva; Bárbara Beleza; Ana Sofia Limas
de Sousa

6

A.O._ARTIGO ORIGINAL

ALIMENTAÇÃO COLETIVA EM PORTUGAL - CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMIDORES E ANÁLISE DOS PROBLEMAS E SOLUÇÕES DO SETOR

Carmen Costa; Cláudia Viegas; Ada Rocha

12

A.O._ARTIGO ORIGINAL

NUTRITIONAL STATUS AND PRESSURE INJURIES ASSOCIATION IN INSTITUTIONALIZED ELDERLY PEOPLE

Cátia Silvana Fraga dos Reis; Denise Zaffari; Rafaela
Festugatto Tartari; Juliana de Castilhos

32

46

52

20

A.R._ARTIGO DE REVISÃO

IMPACTO DO CONSUMO DE ALGAS CASTANHAS (*PHAEOPHYCEAE*) NA FUNÇÃO TIROIDEIA EM HUMANOS: UMA REVISÃO NARRATIVA

Marta Carvalho; Paula Lopes; Leandro Oliveira

58

26

A.P._ARTIGO PROFISSIONAL

CHEQUE-NUTRICIONISTA: CONTEXTO, ALCANCE E DESAFIOS EM PORTUGAL

Bárbara Beleza; João PM Lima; Cíntia Pinho-Reis

62

NORMAS DE PUBLICAÇÃO

69

E. EDITORIAL

10 ANOS A PROMOVER O CONHECIMENTO CIENTÍFICO EM NUTRIÇÃO

Nesta edição da Acta Portuguesa de Nutrição celebramos dez anos de publicações científicas na área das ciências da nutrição. Ao longo desta primeira década de vida, temos procurado afirmar-nos como uma plataforma de excelência para a divulgação da produção científica, sobretudo nacional, nas várias áreas da nutrição, bem como um espaço de reflexão e debate sobre a profissão de Nutricionista. O percurso tem sido de crescimento e consolidação, não apenas no número de artigos recebidos, mas também na qualidade científica dos trabalhos apresentados.

Completamos 10 anos com 42 edições e 377 artigos publicados, dos quais 42 editoriais, 165 artigos originais, 149 artigos de revisão, 19 artigos profissionais e 2 casos clínicos. Numa era de expansão da quantidade de informação disponível e marcada pela propagação da desinformação, acreditamos que a Acta Portuguesa de Nutrição tem cumprido o papel de fonte credível e relevante de conhecimento, dirigida a estudantes, profissionais de saúde e decisores nas várias áreas relacionadas com a alimentação e nutrição.

A Acta acompanhou a evolução da nutrição na última década, e deparou-se também com os seus próprios desafios, enquanto revista científica de acesso aberto e com revisão por pares. As 42 edições publicadas refletem o trabalho dos autores e suas instituições, mas também o rigor e empenho dos revisores em prol da qualidade metodológica das publicações. A indexação da revista constituiu um marco importante no seu percurso, reforçando o compromisso com a qualidade e visibilidade científica. No entanto, na era da inteligência artificial, novos desafios se colocam: assegurar que continuamos a publicar trabalhos não só relevantes e originais, mas também idóneos e fidedignos, mantendo a integridade científica.

Por fim, o nosso agradecimento dirige-se ao destinatário final – os leitores. Esperamos trazer informação rigorosa e útil a todos os que nos leem, reafirmando a missão da Acta Portuguesa de Nutrição: disseminar ciência nas áreas da alimentação e nutrição, promover o debate informado com base em evidência científica e apoiar a prática e o desenvolvimento da profissão. Convidamos, assim, todos os leitores a explorar esta 42.ª edição, particularmente diversa nas áreas dos diferentes artigos – da nutrição clínica e comunitária à alimentação coletiva e à discussão sobre a implementação do Cheque-Nutricionista. Boas leituras!

Nuno Borges

Diretor da Acta Portuguesa de Nutrição

Joana Araújo

Diretora-Adjunta da Acta Portuguesa de Nutrição



FORMAÇÃO

APN

ATUALIZAÇÃO PROFISSIONAL
EM NUTRIÇÃO

MISSÃO



- > Prestar serviços de **formação profissional, inovadores** e de **elevado rigor técnico-científico**, adaptados às necessidades e expectativas dos formandos;
- > Garantir a **satisfação** dos formandos;
- > Contribuir para o crescimento, desenvolvimento e aumento da competitividade dos profissionais, através de **formação diferenciadora** e de **elevada qualidade**.

VALORES



- > Qualidade
- > Conhecimento
- > Rigor técnico-científico
- > Confiança
- > Inovação

PILARES



- > Assegurar a **qualidade pedagógica** dos serviços de formação e a satisfação dos formandos;
- > Garantir a **competência técnica**, pedagógica e relacional dos formadores;
- > Atestar a execução do **plano anual** de formação;
- > Garantir a certificação e a **melhoria contínua** da qualidade dos serviços.

VISÃO



- > Primar pela **excelência** e ser uma **referência de qualidade** na prestação de serviços de formação profissional.

BENEFÍCIOS



> Reconhecimento de qualidade

Ser uma entidade formadora certificada indica que os seus procedimentos e práticas estão de acordo com um referencial de qualidade específico para a formação. A certificação da atividade formativa, enquanto processo estruturado, proporciona uma melhoria contínua do processo formativo, contribuindo para aumentar a eficácia da formação e o reconhecimento de aquisição de competências individuais. Por outro lado, a formação certificada dá garantia do reconhecimento da mesma, sendo uma mais-valia numa fase de recrutamento.

ÁREAS DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO (AEF)



> **090 - Desenvolvimento pessoal** | Com o principal propósito de desenvolver atividade formativa que contribua para o desenvolvimento de competências relacionadas com o desenvolvimento de capacidades de comunicação, de atitudes comportamentais e técnicas de procura de emprego que se reflitam positivamente na capacidade de empregabilidade dos estudantes e profissionais recém-formados;

> **146 - Formação de professores e formadores de áreas tecnológicas (CCP)** | Com o principal propósito de possibilitar aos estudantes e profissionais das áreas da nutrição, saúde e agroalimentar a obtenção de uma certificação que lhes permita alargar o seu âmbito de atuação profissional;

> **541 - Indústrias alimentares** | Com o principal propósito de desenvolver atividade formativa cujos principais conteúdos incidam sobre as temáticas do manuseamento e higiene dos alimentos, porquanto constituem áreas de intervenção que contribuem para a concretização dos princípios de qualidade e segurança na alimentação;

> **726 - Terapia e reabilitação** | Com o principal propósito de desenvolver atividade formativa cujos principais conteúdos incidam sobre as temáticas da nutrição e dietética.

PARA MAIS INFORMAÇÕES:

Tel.: +351 22 208 59 81 | Fax: +351 22 208 51 45
geral@apn.org.pt | www.apn.org.pt



ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO



ENTIDADE
FORMADORA
CERTIFICADA

PRÉMIO DE MELHOR PUBLICAÇÃO NA ACTA PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO 2025

+10 RAZÕES PARA PUBLICAR NA ACTA PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO:

1. Revista científica de acesso livre
2. Formato digital multiplataforma
3. 4 tipos de artigos aceites:
 - a. Artigos originais
 - b. Artigos de revisão
 - c. Casos clínicos
 - d. Artigos de carácter profissional
4. Admissão de artigos em 2 idiomas: português e inglês
5. Possibilidade de submissão de artigos por qualquer profissional ou estudante com trabalhos na área
6. Processo de submissão gratuito em 3 passos
7. Revisão cega por pares
8. Revista indexada em plataformas nacionais e internacionais
9. Publicação trimestral
10. Revista de referência na área das Ciências da Nutrição



REGULAMENTO

PRÉMIO DE MELHOR PUBLICAÇÃO NA ACTA PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO 2025

A Associação Portuguesa de Nutrição institui o "Prémio de Melhor Publicação na Acta Portuguesa de Nutrição 2025" a aplicar ao melhor trabalho publicado na Acta Portuguesa de Nutrição referente ao ano de 2025, regendo-se a sua atribuição pelo presente regulamento.

1. DESTINATÁRIOS E CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

Esta ação destina-se a autores singulares que tenham submetido trabalhos que foram publicados na Acta Portuguesa de Nutrição em edição referente ao ano de 2025. Ao participar no concurso, o(s) autor(es) está(estão) a aceitar na totalidade os termos e condições do presente regulamento.

2. DIVULGAÇÃO DO CONCURSO

O concurso ao "Prémio de Melhor Publicação na Acta Portuguesa de Nutrição 2025" será divulgado através de *mailing*, *website* e redes sociais, assim como nas plataformas de comunicação e divulgação das entidades promotoras, institucionais e parceiras.

3. PRÉMIO

A Associação Portuguesa de Nutrição prevê a atribuição de um prémio no valor de 500€ em formação APN, válido para cursos de atualização profissional e/ou Congresso de Nutrição e Alimentação, a ser usufruído até 31 de dezembro de 2026, ao autor ou autores do melhor trabalho publicado na Acta Portuguesa de Nutrição referente a 2025.

4. ELEGIBILIDADE DOS TRABALHOS

Serão elegíveis a concurso todas as tipologias de artigos publicados nas edições referentes ao ano civil de 2025.

5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os trabalhos submetidos serão avaliados de acordo com a pontuação ponderada obtida nos seguintes critérios (escala de 0 a 10 pontos):

- Originalidade (10%)
- Qualidade técnica (50%)
- Clareza da redação (30%)
- Interesse (10%)

6. COMPOSIÇÃO DO JÚRI

O júri será constituído por 5 elementos do painel de revisores da Acta Portuguesa de Nutrição, nomeados pela direção da revista. Caso algum dos elementos do júri integre a lista de autores de um trabalho a concurso, este será excluído da avaliação desse trabalho.

7. DELIBERAÇÕES DO JÚRI

A deliberação do júri ocorrerá com total independência, baseada nos critérios de avaliação supramencionados. As candidaturas serão ordenadas tendo em conta a classificação final atribuída, vencendo o melhor classificado. Em caso da ocorrência de conflito de interesses, qualquer elemento do júri poderá abster-se da avaliação, procedendo-se ao ajuste da classificação final com a pontuação dos restantes. Caso o trabalho vencedor tenha como autor algum elemento da coordenação editorial da revista, estes autoexcluem-se do prémio, sendo este atribuído ao trabalho seguinte com pontuação mais elevada.

8. DIVULGAÇÃO DA DECISÃO E ENTREGA DO PRÉMIO

A divulgação do vencedor e a atribuição do "Prémio de Melhor Publicação na Acta Portuguesa de Nutrição 2025" ocorrerá no decorrer do ano de 2025, em data a anunciar, sendo posteriormente publicada no *website* da Acta Portuguesa de Nutrição (<http://actaportuguesadenutricao.pt/>) e nas redes sociais.

9. CONFIDENCIALIDADE

O júri e os promotores do concurso comprometem-se, sob compromisso de honra, a manter a confidencialidade dos dados de identificação recolhidos no âmbito do concurso, sendo apenas divulgado publicamente o título do trabalho vencedor acompanhado pelo nome do(s) autor(es) do mesmo.

10. ALTERAÇÕES AO REGULAMENTO

A Associação Portuguesa de Nutrição reserva-se ao direito de alterar a qualquer momento o presente regulamento, sempre que necessário. Eventuais alterações ao presente regulamento serão comunicadas no *website* da Acta Portuguesa de Nutrição (<http://actaportuguesadenutricao.pt/>) e redes sociais. Sem prejuízo, os participantes que assim o entenderem poderão exercer o seu direito de recusa de continuar a participar no concurso.

Porto, 31 de dezembro de 2024

ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO: PREVALÊNCIA AO NASCIMENTO E AQUANDO DA CONSULTA DE SEGUIMENTO

EXCLUSIVE BREASTFEEDING: PREVALENCE AT BIRTH AND AT THE FOLLOW-UP VISIT

A.O.
ARTIGO ORIGINAL

Sofia Seabra Vieira^{1*}  ; Rita Salgueiro²  ; Jorge Santos-Silva³ 

RESUMO

INTRODUÇÃO: O aleitamento materno exclusivo até os seis meses é recomendado por entidades como a Organização Mundial da Saúde pelos seus inúmeros benefícios tanto para o bebé como para a mãe. Desta forma, têm sido implementadas medidas para aumentar o aleitamento materno exclusivo, com o objetivo de atingir uma prevalência de 70% em 2030.

OBJETIVOS: O objetivo deste estudo foi determinar a prevalência do aleitamento materno exclusivo em recém-nascidos saudáveis à alta hospitalar e na consulta de seguimento, realizada entre a 2.ª e a 10.ª semana de vida.

METODOLOGIA: Foi realizado um estudo transversal com os recém-nascidos saudáveis internados entre janeiro e março de 2024, avaliando o aleitamento à alta da maternidade e na consulta de seguimento através dos registos clínicos eletrónicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Foram avaliados 416 recém-nascidos, dos quais 60,6% eram alimentados exclusivamente com leite materno à alta hospitalar. Fatores como menor idade gestacional e menor peso ao nascimento foram associados à não realização do aleitamento materno exclusivo. Na consulta de seguimento, a taxa de aleitamento materno exclusivo caiu para 55,0%. Comparando com um estudo de 2019, a prevalência de aleitamento materno exclusivo à data de alta da maternidade diminuiu de 80,5% para 60,6%.

CONCLUSÕES: O estudo evidenciou redução da prevalência do aleitamento materno exclusivo entre a alta hospitalar e a consulta de seguimento, sendo o tipo de aleitamento à alta o principal preditor da sua continuidade. Destaca-se a necessidade de reforçar a promoção do aleitamento materno, especialmente nos primeiros dois meses de vida, período crítico para seu estabelecimento. A revisão das práticas relacionadas com o parto por cesariana e o apoio contínuo às mães após a alta hospitalar, bem como o fortalecimento do aconselhamento e a expansão de políticas públicas que incentivem a amamentação, são fundamentais para aumentar a prevalência do aleitamento materno exclusivo e alcançar as metas globais para 2030.

PALAVRAS-CHAVE

Aleitamento materno, Alimentação, Amamentação, Nutrição, Recém-nascidos

ABSTRACT

INTRODUCTION: Exclusive breastfeeding until six months is recommended by organizations such as the World Health Organization due to its numerous benefits for the baby and the mother. Considering this, measures have been implemented to increase exclusive breastfeeding rates, aiming for a prevalence of 70% by 2030.

OBJECTIVES: This study aimed to determine the prevalence of exclusive breastfeeding in healthy newborns at hospital discharge and at a follow-up visit, conducted between the 2nd and 10th week of life.

METHODOLOGY: A cross-sectional study was conducted with healthy newborns admitted between January and March 2024, assessing feeding at hospital discharge and at the follow-up visit using electronic medical records.

RESULTS AND DISCUSSION: A total of 416 newborns were evaluated, with 60,6% being exclusively breastfed at hospital discharge. Factors such as lower gestational age and lower birth weight were associated with the absence of exclusive breastfeeding. By the follow-up visit, the exclusive breastfeeding rate had dropped to 55,0%. Compared to the 2019 study, the exclusive breastfeeding prevalence at hospital discharge decreased from 80,5% to 60,6%.

CONCLUSIONS: The study demonstrated a decrease in the prevalence of exclusive breastfeeding between hospital discharge and the follow-up visit, with the feeding regimen at discharge being the main predictor of its continuation. The findings highlight the need to strengthen practices that promote breastfeeding, particularly during the critical period between the first and second month of life. Reviewing cesarean deliveries practices, providing continuous support to mothers after hospital discharge, enhancing counseling and expanding public policies that promote breastfeeding are essential to increase exclusive breastfeeding prevalence and to achieve the global targets for 2030.

KEYWORDS

Breastfeeding, Feeding, Nursing, Nutrition, Newborns

¹ Serviço de Pediatria da Unidade Local de Saúde São João, Alameda Prof. Hernâni Monteiro, 4200-319, Porto, Portugal

² Serviço de Pediatria da Unidade Local de Saúde da Guarda, Av. Rainha Dona Amélia, n.º 19, 6300-749, Guarda, Portugal

³ Serviço de Neonatologia da Unidade Local de Saúde São João, Alameda Prof. Hernâni Monteiro, 4200-319, Porto, Portugal

*Endereço para correspondência:

Sofia Seabra Vieira
Serviço de Pediatria da Unidade Local de Saúde São João, Alameda Prof. Hernâni Monteiro, 4200-319, Porto, Portugal
sofiaseabra97@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 13 de janeiro de 2025
Aceite a 29 de setembro de 2025

INTRODUÇÃO

O aleitamento materno exclusivo (AME) é recomendado até aos seis meses de idade por várias entidades, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), a *European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition* (ESPGHAN) e a *United Nations International Children's Emergency Fund* (UNICEF). Além disso, é aconselhada a manutenção do aleitamento materno após diversificação alimentar, pelo menos, até aos dois anos (1).

O aleitamento materno tem inúmeros benefícios tanto para a criança, como para a mãe. Para o bebé está provado o seu papel na prevenção de infeções, hospitalizações, alergias, obesidade, Diabetes *mellitus* tipo 1, doença celíaca, alguns tipos de cancro e ainda do Síndrome de morte súbita do lactente. As mães que amamentam, por sua vez, têm redução do risco de hemorragia pós-parto e de risco de cancro da mama e do ovário, para além de que têm maior facilidade em retornar ao peso pré-gravidez e diminuição da fertilidade (1).

Nas últimas décadas, a OMS e a UNICEF têm desenvolvido iniciativas para promover o aleitamento materno, como a Declaração de Innocenti de 1990, a Iniciativa Hospitais Amigos dos Bebés, em 1991, e a *Global Strategy for Infant and Young Child Feeding*, em 2002 (2).

Em Portugal, a iniciativa Hospitais Amigos dos Bebés, que protegia e promovia o aleitamento materno através do apoio adequado no período pré e pós-natal, esteve em vigor durante mais de 30 anos e foi terminada em 2023. A partir deste ano, a Comissão Nacional para a Promoção do Aleitamento Materno assumiu responsabilidade pela implementação e coordenação de práticas que promovem a iniciação e manutenção do aleitamento materno em instituições de saúde (3). Na última década, as taxas de aleitamento materno exclusivo aumentaram a nível global nos primeiros seis meses de vida, com taxas relatadas de 48% aos seis meses, o que está próximo do objetivo de 50% da OMS para 2025 (1, 4). Em Portugal, a prevalência de aleitamento materno ao nascimento é superior a 90%, embora a taxa de aleitamento materno exclusivo à data de alta da maternidade ronde os 75-98% e aos 6 meses os 18-46% (1). Um novo objetivo de 70% de aleitamento materno exclusivo aos 6 meses foi delineado pela *Global Breastfeeding Collective* para 2030 (4).

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi determinar a prevalência do aleitamento materno exclusivo em recém-nascidos saudáveis à data de alta da maternidade e na consulta de seguimento.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal de todos os recém-nascidos internados no Serviço de Perinatologia de 1 de janeiro a 31 de março de 2024, num hospital terciário do Norte de Portugal. Foram avaliados recém-nascidos saudáveis, com percurso perinatal sem intercorrências e foram colhidos dados relativos à data de alta da maternidade e posteriormente na consulta de seguimento (consulta de recém-nascido), para a qual são elegíveis todos os recém-nascidos com alta desta maternidade. Esta consulta ocorre, na maioria dos casos, no segundo mês de vida, embora, por remarcações, algumas crianças sejam avaliadas antes ou depois deste período. Os dados clínicos foram obtidos a partir dos registos eletrónicos, incluindo sexo, idade materna, idade gestacional, tipo de gravidez, tipo de parto, tipo de aleitamento, motivo do aleitamento com fórmula infantil, peso à alta, idade à data da consulta e peso na consulta.

O conceito de aleitamento materno exclusivo foi definido como uma alimentação exclusiva de leite humano, sendo aceitável suplementos vitamínicos, minerais ou tratamentos farmacológicos.

A análise estatística foi realizada através do programa SPSS® (IBM, USA) versão 29. As variáveis contínuas foram caracterizadas pela média ($\pm$ desvio-padrão) ou mediana ($\pm$ desvio-padrão), conforme fosse verificada a distribuição normal e não normal respetivamente; e as variáveis categóricas pelas frequências absoluta e relativa. A comparação de variáveis contínuas foi realizada através do *Teste t* independente e as categóricas através do *Teste qui-quadrado*. Foi considerado estatisticamente significativo um valor de *p* inferior a 0,05. Foi obtida autorização da Comissão de Ética do hospital.

RESULTADOS

Dos 416 recém-nascidos avaliados, 211 (50,7%) eram do sexo feminino; e 412 (99,0%) eram não gemelares. A maioria dos partos ocorreu de forma eutócica (47,6%), sendo que 146 (34,1%) foram por cesariana e os restantes (17,5%) foram auxiliados por ventosa. A maioria (92,8%) dos recém-nascidos era de termo, tendo sido a mediana das idades gestacionais observadas de 39 semanas (DP $\pm$ 1,3). A mediana do peso ao nascimento foi de 3189,0 gramas (DP $\pm$ 450,4).

A média das idades das mães foi de 31,98 anos.

Na consulta foram observados 373 destes recém-nascidos, tendo os restantes (10,3%) faltado. A média da idade dos recém-nascidos registada na consulta foi 31,5 dias (DP $\pm$ 10,6), com um mínimo de 9 dias e um máximo de 73 dias.

À data de alta da maternidade, 252 (60,6%) dos recém-nascidos alimentavam-se exclusivamente de leite materno, sendo que 19 (4,6%) faziam apenas alimentação de fórmula infantil (18 dos quais por opção materna e o restante por contraindicação materna) e os restantes (34,9%) alimentavam-se com alimentação mista (29 por opção materna e 116 por necessidade de suplementação).

À data da consulta, 205 (54,9%) dos bebés avaliados alimentavam-se exclusivamente de leite materno e 168 faziam fórmula infantil como suplemento (26,3%) ou regime alimentar exclusivo (18,8%).

A prevalência do AME diminuiu desde a alta da maternidade de 60,6% para 54,9% ($p < 0,001$) à data da consulta.

A maioria dos recém-nascidos (67,3%) manteve o regime de alimentação que tinha à data de alta da maternidade. Observou-se uma associação estatisticamente significativa entre o tipo de aleitamento à data de alta da maternidade e na consulta de seguimento (*qui-quadrado* de *Pearson* = 41,655; $p < 0,001$). Entre os que estavam em AME à data de alta, 68,4% mantiveram-se em AME na consulta, enquanto 31,6% passaram a aleitamento não exclusivo. Já entre aqueles que não estavam em AME à alta, 34,5% passaram a AME no período até à consulta de reavaliação, enquanto os restantes 65,5% se mantiveram em aleitamento materno não exclusivo.

Os motivos apontados para o início de aleitamento com fórmula infantil após a alta da maternidade foram: hipogalactia/ percepção materna de leite “de fraca qualidade” ($n=23$) e dificuldades na amamentação, como problemas de pega e dor mamária ($n=16$). Em 45,1% dos processos dos bebés que suspenderam AME não se encontrava registada a causa da interrupção.

A média do peso registado na consulta foi 3905,3 gramas (DP $\pm$ 675,9), com uma média de aumento de peso diário de 22,3 gramas (DP $\pm$ 13,0), não tendo ocorrido um ganho ponderal médio diário significativamente diferente para os diferentes tipos de aleitamento ($p=0,755$).

Na Tabela 1, são apresentados os dados comparativos entre o grupo de bebés em aleitamento materno exclusivo e não exclusivo, quer à data de alta da maternidade, quer no momento da consulta do recém-nascido.

Tabela 1

Comparação dos grupos em aleitamento materno exclusivo e não exclusivo

	NASCIMENTO			CONSULTA		
	ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO	ALEITAMENTO MATERNO NÃO EXCLUSIVO	VALOR P	ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO	ALEITAMENTO MATERNO NÃO EXCLUSIVO	VALOR P
Sexo, n (%)						
Feminino	126 (50,0%)	85 (51,8%)	0,715	101 (49,3%)	88 (52,4%)	0,550
Masculino	126 (50,0%)	79 (48,2%)		104 (50,7%)	80 (47,6%)	
Tipo parto						
Eutócico	124 (49,2%)	74 (45,1%)	0,230	102 (49,8%)	76 (45,2%)	0,501
Ventosa	48 (19,0%)	25 (15,2%)		38 (18,5%)	29 (17,3%)	
Cesariana	80 (31,7%)	65 (39,6%)		65 (31,7%)	63 (37,5%)	
Idade da mãe	32,0 (±5,9)	31,9 (±4,9)	0,924	31,9 (± 5,6)	32,40 (±5,2)	0,362
Min-max	15-47	18-45		15-47	20-44	
Termo, n (%)						
Sim	243 (96,4%)	143 (87,2%)	<0,001	190 (92,7%)	153 (91,1%)	0,569
Não	9 (3,6%)	21 (12,8%)		15 (7,3%)	15 (8,9%)	
Gemelar, n (%)						
Não	252 (100,0%)	160 (97,6%)	0,013	203 (99,0%)	166 (98,8%)	0,841
Sim	0 (0,0%)	4 (2,4%)		2 (1,0%)	2 (1,2%)	
Idade gestacional	38,92 (±1,1)	38,35 (±1,5)	<0,001	38,76 (±1,3)	38,55 (±1,3)	0,137
Min-max	35-41	34-41		34-41	34-41	
Idade na consulta				30,9 (±10,51)	31,9 (±10,5)	0,388
Min-max				9-65	10-73	
Peso (g)	3226,9 (± 23,3)	3083,2 (±42,2)	0,003	3947,7 (± 47,1)	3862,9 (±53,5)	0,234
Min-max	2380-4320	1974-4880		2315-5800	2050-6445	
Aumento peso por dia				22,5 (±14,0)	22,1 (±11,7)	0,755
Min-max				-78,2 – 55,8	-10,6 – 59,6	

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A prevalência de aleitamento materno à data de alta da maternidade foi de 95,4%, o que está de acordo com os dados nacionais (1), sendo que 60,6% dos recém-nascidos eram alimentados exclusivamente de leite materno. Como razões para a alimentação/suplementação com fórmula infantil foram apontadas: a necessidade de suplementação por hipogalactia em 70,7% dos casos, opção materna em 28,7% ou contra-indicação materna (0,6%).

A prevalência de aleitamento materno exclusivo foi inferior nos recém-nascidos nascidos por cesariana, embora não se tenha estabelecido uma diferença estatisticamente significativa entre o tipo de parto e a exclusividade do aleitamento materno. O sexo dos recém-nascidos e a idade materna também não mostraram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

Por sua vez, a idade gestacional dos recém-nascidos relacionou-se com o tipo de aleitamento efetuado, sendo a idade gestacional do grupo de que não realizava AME significativamente inferior ($p < 0,001$). Esta diferença pode relacionar-se também com o facto de os recém-nascidos prematuros ou com idade gestacional inferior apresentarem um menor peso ao nascimento, já que se verificou que os recém-nascidos que não faziam AME tinham também um peso significativamente inferior ($p = 0,003$).

Adicionalmente, embora apenas quatro dos recém-nascidos da nossa amostra fossem fruto de gestações gemelares, existiu à data da alta da maternidade uma diferença estatisticamente significativa entre o aleitamento materno e o facto da gravidez ser única ou gemelar, com os gémeos a serem na totalidade alimentados de aleitamento misto ($p = 0,013$).

Na altura da consulta, verificou-se uma diminuição da prevalência de AME, de 60,6% para 54,9% ($p < 0,001$), com 19,0% dos bebés a iniciarem alimentação com fórmula infantil neste período e 13,7% dos

que recebiam fórmula à data de alta a passarem para AME. O tipo de aleitamento na consulta de seguimento mostrou-se fortemente associado ao regime alimentar à alta hospitalar, confirmando a importância de estratégias eficazes para iniciar o AME durante o internamento. Embora cerca de um terço dos bebés em aleitamento materno não exclusivo à alta tenham iniciado AME posteriormente - possivelmente refletindo aconselhamento pós-alta ou decisão materna - a maioria manteve o regime inicial, achado que reforça que o período imediato pós-parto é determinante para a manutenção do AME.

A prevalência de AME evidenciado no nosso estudo foi semelhante à de outros estudos realizados no 1.º mês de vida (5), embora existam outros estudos mais antigos que relatem prevalência superiores (6), e os principais motivos de interrupção da amamentação foram a percepção de leite insuficiente ou "de fraca qualidade" ou a opção materna por dificuldades na amamentação, à semelhança do que foi descrito noutros estudos (6, 7).

Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos no peso à data da consulta, nem no ganho ponderal diário. Adicionalmente, nesta altura, a idade gestacional, o tipo de parto e o sexo não foram fatores significativos de diferenças entre os grupos de AME e não exclusivo. Esta diferença quanto ao impacto do menor peso e idade gestacional no tipo de aleitamento, observada entre o período da alta da maternidade e da consulta, poderá refletir o efeito do apoio prestado após a alta e da orientação adequada na adaptação materna à amamentação, permitindo que bebés inicialmente em risco de não receber AME fossem incorporados posteriormente nesse grupo. Outra explicação possível é que a amostra à consulta, com 10,3% de faltosos, tenha incluído predominantemente recém-nascidos mais saudáveis, o que pode ter mascarado a associação observada à alta. Quando comparamos os dados deste estudo com os de um estudo semelhante realizado por Santos-Silva *et al.*, no mesmo centro em

2019 (8), verificámos que a prevalência de AME à data de alta da maternidade diminuiu de 80,5% para 60,6%. Em ambos os estudos, a idade materna, a idade gestacional e o peso ao nascimento foram semelhantes. Pelo contrário, a taxa de cesarianas aumentou de 20,8% (em 2019) para 34,9% (em 2024), estando documentado que o parto eutócico é um dos fatores que promove o aleitamento materno (1, 6). O facto de a prevalência de cesarianas em Portugal estar a aumentar ao longo dos anos e ser superior aos números relatados a nível mundial (37,5% *versus* 21,0%) (9, 10) pode ser um fator promotor da diminuição da prevalência de AME ao longo do tempo, o que constitui um motivo de preocupação e merece especial atenção.

Quanto à avaliação do aleitamento na consulta durante o 2.º mês de vida: em 2019, a prevalência de AME era 59,7% (8) e neste estudo, verificou-se uma prevalência de 54,9% na consulta de seguimento. De salientar que, em 2019, nenhum dos bebés do grupo de aleitamento com fórmula infantil passou para AME (8), enquanto neste estudo de 2024, 13,7% destes bebés passou a AME, o que pode traduzir uma melhoria no aconselhamento das mães durante o internamento e após a alta da maternidade.

De referir que as indicações de amamentação não se alteraram com a pandemia por COVID-19, sendo esta sempre aconselhada como opção primária para alimentação dos recém-nascidos, mesmo em caso de infeção materna por Sars-CoV-2 (11), e que não se verificaram alterações significativas nas prevalências de aleitamento materno pré e pós-pandémicas (12).

Sabe-se que existem vários fatores que determinam a implementação e manutenção do aleitamento materno. Os cuidados de apoio à amamentação nas maternidades são essenciais para a introdução da mesma. Para além disso, a licença de horário de amamentação, a possibilidade de alimentação com leite materno nas creches e amas e a existência de locais apropriados para a amamentação em lugares públicos são fatores que aumentam a manutenção do aleitamento materno ao longo do tempo (9). Além disso, alguns fatores que têm sido associados positivamente ao aleitamento materno no 1.º mês de vida são a imigração, um aumento de peso adequado durante a gravidez, a decisão pré-concepcional de amamentar, a partilha de cama, a participação em cursos de educação materna e a ausência de suplementação com fórmula infantil no hospital. Contrariamente, ser fumadora durante a gravidez, ter anemia no 3.º trimestre ou nas primeiras 24 horas após o parto e a utilização de tetinas ou chupeta na 1.ª semana são fatores que impactam negativamente a amamentação (13, 14).

Algumas limitações do nosso estudo são o facto de ser retrospectivo, de termos avaliado a prevalência de aleitamento materno apenas até à primeira consulta hospitalar após a alta, de não ter sido possível avaliar de forma consistente o motivo de interrupção do AME e da idade da consulta ser variável (entre 9 e 73 dias). Embora a maioria das consultas tenha ocorrido durante o 2.º mês de vida, optou-se por incluir todas as crianças com consulta de seguimento, permitindo uma análise mais abrangente e sem exclusão de casos, embora se reconheça que esta heterogeneidade temporal possa influenciar a comparação direta com estudos estritamente limitados ao 2.º mês. A amostra grande comparativamente com outros estudos sobre este tema e o facto de ter sido realizado nos mesmos moldes que outro anterior e permitir a sua comparação são pontos positivos do mesmo.

CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo avaliar a prevalência de AME e os fatores a ele associados nos primeiros meses de vida. Observou-se uma diminuição da prevalência de AME desde a alta hospitalar até à

primeira consulta de seguimento, corroborando os dados do estudo realizado em 2019 no mesmo centro. O tipo de aleitamento à alta hospitalar mostrou-se como o principal preditor da manutenção do AME na consulta, sendo que os recém-nascidos em AME à data de alta apresentaram maior probabilidade de continuar nesse regime até à consulta.

Além disso, a prevalência de AME à alta hospitalar foi inferior à registada em 2019. Este declínio, aliado ao aumento da taxa de cesarianas em 2024, reforça a necessidade de reavaliar as indicações para este tipo de parto e de implementar estratégias específicas de apoio à amamentação dirigidas a estas mães e recém-nascidos.

Conhecer a prevalência da amamentação e identificar tanto os fatores que a favorecem quanto aqueles que contribuem para sua interrupção nos primeiros meses é essencial para protegê-la e aprimorar a promoção do AME. O período crítico para a manutenção da amamentação ocorre durante o primeiro mês após a alta hospitalar, devendo este ser um momento de atenção especial e de disponibilidade de suporte profissional para as mães.

Considerando o impacto negativo que a suplementação com fórmula infantil e o uso de tetinas e chupetas podem ter sobre o AME, a indicação para iniciar suplementos deve ser avaliada cuidadosamente. Além disso, medidas como aumentar o financiamento de programas e políticas de promoção e suporte do aleitamento materno, limitar o *marketing* de substitutos do leite materno, ampliar o acesso a aconselhamento especializado sobre amamentação e criar linhas de urgência para suporte à alimentação de lactentes e crianças podem contribuir para fortalecer a manutenção do AME.

DECLARAÇÃO DE FINANCIAMENTO

Esta pesquisa não recebeu nenhuma bolsa específica de agências de fomento nos setores público, comercial ou sem fins lucrativos.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

SSV: Planeamento, aquisição e análise de dados, redação; RS: Planeamento, aquisição de dados, revisão; JSS: Planeamento, revisão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Branco J, Manuel AR, Completo S, Marques J, Rodrigues Antão R, Pinto Gago C, et al. Prevalence and predictive factors of exclusive breastfeeding in the first six months of life. *Acta Med Port.* 2023 Jun 1;36:416-423. doi:10.20344/amp.18692.
2. Lanzaro C, Santos P, Guerra A, Hespanhol AP, Esteves MJ. Prevalência do aleitamento materno: comparação entre uma população urbana e uma população rural do Norte de Portugal. *Acta Pediatr Port.* 2015;46(2):101-8.
3. UNICEF Portugal. Iniciativa Amiga dos Bebés [Internet]. Lisboa: UNICEF; [cited 2024 Aug 7]. Available from: <https://www.unicef.pt/o-que-fazemos/o- nosso-trabalho-em-portugal/iniciativa-amiga-dos-bebes/>.
4. Global Breastfeeding Collective. Global breastfeeding scorecard 2023: rates of breastfeeding increase around the world through improved protection and support [Internet]. New York: UNICEF/WHO; 2023 [cited 2024 Aug 7]. Available from: <https://www.unicef.org/documents/global-breastfeeding-scorecard-2023>.
5. Gasparin VA, Strada JKR, Moraes BA, Betti T, Gonçalves AC, Santo LCDE. Pairs seen by lactation consultants and cessation of exclusive breastfeeding in the first month. *Rev Esc Enferm USP.* 2019 Jan 21;53:e03422. doi:10.1590/S1980-220X2018010003422.
6. Silva T. Aleitamento materno: prevalência e fatores que influenciam a duração da sua modalidade exclusiva nos primeiros seis meses de idade. *Acta Pediatr Port.* 2013;44(5):223-8.

7. Wood NK, Odom-Maryon T, Smart DA. Factors associated with exclusive direct breastfeeding in the first 3 months. *Nurs Womens Health*. 2022 Aug;26(4):299-307. doi:10.1016/j.nwh.2022.05.006.
8. Santos-Silva J, Flor-de-Lima F, Soares H. Aleitamento materno exclusivo: prevalência na maternidade e durante o segundo mês de vida. *Acta Port Nutr*. 2021;24:18-20. doi:10.21011/apn.2021.2404.
9. Entidade Reguladora da Saúde. Informação de monitorização: acesso e atividade dos prestadores de cuidados de saúde de obstetrícia – partos [Internet]. Lisboa: Entidade Reguladora da Saúde; 2023 Feb [cited 2024 Aug 7]. Available from: https://www.ers.pt/media/micix0ed/im_obstetr%C3%ADcia_02-2023.pdf.
10. World Health Organization. Caesarean section rates continue to rise, amid growing inequalities in access [Internet]. Geneva: WHO; 2021 Jun 16 [cited 2024 Aug 7]. Available from: <https://www.who.int/news/item/16-06-2021-caesarean-section-rates-continue-to-rise-amid-growing-inequalities-in-access>.
11. Vassilopoulou E, Feketea G, Koumbi L, Mesieri C, Berghea EC, Konstantinou GN. Breastfeeding and COVID-19: from nutrition to immunity. *Front Immunol*. 2021 Apr 7;12:661806. doi:10.3389/fimmu.2021.661806.
12. Homo RL, Martin A, Fleagle K, Carty B, Anderson A, Pavay A, et al. Breastfeeding rates in the military are unchanged before and after the onset of the COVID-19 pandemic. *Breastfeed Med*. 2023 Aug;18(8):579-585. doi:10.1089/bfm.2023.0136.
13. Gutierrez-de-Terán-Moreno G, Ruiz-Litago F, Ariz U, Fernández-Atutxa A, Mulas-Martin MJ, Benito-Fernández E, et al. Successful breastfeeding among women with intention to breastfeed: from physiology to socio-cultural factors. *Early Hum Dev*. 2022 Jan;164:105518. doi:10.1016/j.earlhumdev.2021.105518.
14. Srisopa P, Walsh S, Amoo T, Gyamfi A, Henderson WA, Lucas R. Relationship between feeders and exclusive breastfeeding and mixed feeding during the first month of life. *Adv Neonatal Care*. 2023 Apr;23(2):E30-E39. doi:10.1097/ANC.0000000000001020.



CONHEÇA 10 VANTAGENS DE SE TORNAR ASSOCIADO EFETIVO DA APN



ASSOCIATIVISMO

01

Participar nas Assembleias-Gerais, bem como na vida associativa. Eleger e ser eleito para qualquer cargo associativo.



FORMAÇÃO

02

Acesso privilegiado a formação profissional, versando as diferentes áreas das Ciências da Nutrição e Alimentação e outras áreas atuais de interesse.



MAILING A ASSOCIADOS

03

Receção regular de mailing sobre ofertas de emprego, eventos de interesse (ex.: congressos; jornadas; cursos; pós-graduações) e informação atualizada de índole técnico-científica.



APOIO TÉCNICO ESPECIALIZADO

04

Disponibilização de apoio técnico especializado para a prática profissional.



ÁREA DO ASSOCIADO

05

Acesso à área restrita no site da APN, que contém informação sobre protocolos com benefícios, legislação específica e outras informações de relevo e interesse e informação sobre a situação de quotas do associado.



CONDIÇÕES ESPECIAIS

06

Acesso a campanhas promocionais para a inscrição no Congresso de Nutrição e Alimentação e em formação. Vantagens financeiras na utilização de serviços de entidades com protocolos com a APN (editoras de livros, instituições bancárias, unidades hoteleiras, empresas de transporte, entre outras).



BIBLIOTECA APN

07

Possibilidade de consultar gratuitamente os manuais técnico-científicos da área das Ciências da Nutrição e Alimentação disponíveis na Biblioteca da APN.



ACTA PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO

08

Acesso privilegiado às quatro edições anuais da Acta Portuguesa de Nutrição, gratuitamente.



MATERIAIS TÉCNICO-CIENTÍFICOS

09

Beneficiar de regalias no acesso/aquisição dos materiais desenvolvidos pela Associação e que tenham um custo associado.



PROGRAMAS COMUNITÁRIOS DE SENSIBILIZAÇÃO

10

Conhecimento privilegiado dos programas comunitários de sensibilização, realizados anualmente pela Associação, com acesso facilitado aos materiais e aos planos de atividades, que podem ser realizados pelos associados no local de trabalho.

PODEM INSCREVER-SE COMO ASSOCIADOS EFETIVOS:

Todos aqueles que preencham os requisitos exigíveis para se inscreverem na Ordem dos Nutricionistas.

PRÉ-INSCRIÇÃO ONLINE: WWW.APN.ORG.PT > ASSOCIADOS



IS SCHOOL LUNCH PARTICIPATION ASSOCIATED WITH HIGHER ADHERENCE TO THE MEDITERRANEAN DIET AND HEALTHIER BODY WEIGHT? – A CROSS-SECTIONAL ANALYSIS OF BASELINE DATA FROM THE R23 PROJECT

A ADESÃO AO REFEITÓRIO ESCOLAR ESTÁ ASSOCIADA A UMA MAIOR ADESÃO À DIETA MEDITERRÂNICA E A UM PESO CORPORAL MAIS SAUDÁVEL? – UMA ANÁLISE TRANSVERSAL DOS DADOS INICIAIS DO PROJETO R23

A.O.
ARTIGO ORIGINAL

¹ Câmara Municipal de Benavente, Praça Município, Benavente, Santarém, Portugal

² Faculty of Nutrition and Food Sciences, University of Porto, 4150-180 Porto, Portugal

³ Artificial Intelligence and Decision Support, Institute for Systems and Computer Engineering—Technology and Science, Rua Dr. Roberto Frias, 4200-465 Porto, Portugal

⁴ Laboratory for Integrative and Translational Research in Population Health (ITR), 4050-600 Porto, Portugal

⁵ Epidemiology Research Unit (EPIUnit), Public Health Institute (ISPUP), University of Porto, 4050-600 Porto, Portugal

⁶ Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável, Direção-Geral da Saúde, Lisboa, Portugal

⁷ Comprehensive Health Research Centre (CHRC), NOVA Medical School, Universidade Nova de Lisboa (NMS/UNL), 1099-085 Lisboa, Portugal

⁸ EpiDoC Unit, Centro de Estudos de Doenças Crônicas (CEDOC), NOVA Medical School, Universidade Nova de Lisboa (NMS/UNL), 1150-082 Lisboa, Portugal

⁹ EpiSaúde Sociedade Científica, 7005-837 Évora, Portugal

*Endereço para correspondência:

Rute Espanhol
Câmara Municipal de Benavente, Praça Município, Benavente, Santarém, Portugal
rute.espanhol@cm-benavente.pt

Histórico do artigo:

Recebido a 8 de fevereiro de 2025
Aceite a 29 de setembro de 2025

Rute Espanhol^{1*} ; Catarina Jacinto Soares¹ ; Bruno MPM Oliveira^{2,3} ; Duarte Torres^{2,4,5} ; Maria João Gregório^{2,6-9}

ABSTRACT

INTRODUCTION: School lunches are essential in promoting a sustainable, healthy diet for children. However, students' adherence in developed countries is modest.

OBJECTIVES: A cross-sectional study with the objective of evaluating school lunch participation and exploring the factors influencing participation and its associations with sociodemographic characteristics, socioeconomic status, body weight, and adherence to the Mediterranean Dietary Pattern.

METHODOLOGY: Baseline results from the R23 project, collected during the first five weeks of the 2022/23 school year, were used. In total, 806 students, aged 10–16 years, from the 2nd and 3rd cycles of basic education in Portugal, Benavente, participated in this study. Using a face-to-face structured questionnaire, students' sociodemographic data, socioeconomic status, adherence to the Mediterranean Dietary Pattern, and school lunch participation were assessed. Daily school lunch participation was obtained via the school lunch booking service. Anthropometric measurements (weight, height and waist circumference) were performed on all students with signed consent forms.

RESULTS: The school lunch participation rate was 25.3%. Overall, 39.1% of students reported never attending the school canteen. Only 27% of the students eligible for Free or Reduced-Price Meals had an effective adherence to school lunch, and the non-participation rate in this group was 31%. Key barriers included living near to school and dissatisfaction with meal quality. Students' school lunch participation was significantly associated with age, grade, eligibility for Free or Reduced-Price Meals, and adherence to Mediterranean Dietary Pattern. Younger students and students eligible for Free or Reduced-Price Meals went to the canteen more often. While school lunch participation was positively and significantly associated with higher adherence to Mediterranean Dietary Pattern, no significant relationship was observed with body mass index or waist-to-height ratio. Students with greater adherence to Mediterranean Dietary Pattern displayed healthier body mass index and waist-to-height ratio.

CONCLUSIONS: School lunch participation among adolescents was low, but increased participation was associated with higher adherence to the Mediterranean Dietary Pattern. These findings highlight the importance of school lunches in promoting healthier eating habits.

KEYWORDS

Body mass index, Mediterranean Dietary Pattern, School lunch participation, Socioeconomic status, Waist-to-height ratio

RESUMO

INTRODUÇÃO: As refeições escolares desempenham um papel importante na promoção de uma alimentação saudável e sustentável para as crianças. No entanto, a adesão aos refeitórios nos países desenvolvidos é modesta.

OBJETIVOS: Estudo transversal com o objetivo de avaliar a adesão aos refeitórios escolares e explorar os fatores que influenciam essa participação, bem como as associações com características sociodemográficas, socioeconómicas, peso corporal e adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico.

METODOLOGIA: Foram utilizados os resultados iniciais do projeto R23 recolhidos no ano letivo de 2022/23. Participaram neste estudo 806 alunos, com idades entre 10 e 16 anos, dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico de Portugal, Benavente. Através de um questionário estruturado, aplicado presencialmente, foram avaliados os dados sociodemográficos dos alunos, estatuto socioeconómico, adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico e a adesão ao refeitório escolar. A adesão diária foi obtida através do serviço de marcações das refeições escolares. Medições antropométricas (peso, altura e circunferência da cintura) foram realizadas em todos os alunos.

RESULTADOS: A adesão ao refeitório escolar foi de 25,3%. No total, 39,1% dos alunos relataram não frequentar o refeitório escolar. Apenas 27% dos estudantes elegíveis para Refeições Gratuitas ou a Preços Reduzidos tiveram uma adesão efetiva à refeição escolar, enquanto a taxa de não adesão nesse grupo foi de 31%. Os principais obstáculos incluíram a proximidade da residência à escola e a insatisfação com a qualidade das refeições. A adesão ao refeitório escolar foi significativamente associada à idade, ano escolar, elegibilidade para Refeições Gratuitas ou a Preços Reduzidos e adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico. Estudantes mais jovens e elegíveis para Refeições Gratuitas ou a Preços Reduzidos frequentavam o refeitório com mais frequência. Embora a adesão ao refeitório escolar estivesse positiva e significativamente associada a uma maior adesão

ao Padrão Alimentar Mediterrânico, não foi observada relação significativa com o índice de massa corporal ou com a relação perímetro da cintura-altura. Estudantes com maior adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico apresentam valores de índice de massa corporal e relação perímetro da cintura-altura mais saudáveis.

CONCLUSÕES: A adesão ao refeitório escolar revelou-se baixa, mas uma maior frequência esteve associada a uma maior adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico. Estes resultados reforçam a importância das refeições escolares na promoção de comportamentos alimentares mais saudáveis.

KEYWORDS

Índice de Massa Corporal, Padrão Alimentar Mediterrânico, Adesão ao refeitório escolar, Estatuto socioeconómico, Relação Perímetro da Cintura-Altura

INTRODUCTION

The prevalence of overweight and obesity has risen dramatically in the last decades. According to data from the Portuguese National Food and Physical Activity Survey, 23.6% and 8.7% of adolescents live with overweight and obesity, respectively (1). Accordingly, about half of Portuguese adolescents have an unhealthy dietary pattern, with low consumption of fruits, vegetables, and pulses (2). Inadequate nutrition is one of the leading preventable causes of non-communicable chronic diseases (NCDs), loss of quality of life, and premature mortality in Portugal (3).

School lunches have the potential to tackle these challenging problems by establishing healthy eating habits early in life and contributing towards a sustainable healthy diet in adulthood (4-6). Students who participate in school lunch programs have been found to have better nutrient intake (7), higher overall diet quality (8), reduced risk of obesity (9), and better academic results (10) than those who do not participate. In Portugal, the National School Lunch Program has undergone several changes to fulfil new nutritional and public health concerns in the last decades. At the beginning of the 20th century, the initial aim was to improve food security by preventing children's undernutrition. Nowadays, school lunch focuses on food quality and promoting healthy and sustainable food habits (5) as a strategy to reduce children's overweight and obesity. Nevertheless, school meals are still an important safety net for many students from low-income families, mitigating disparities in access to nutritious meals (11).

Despite this investment, less than half (42.0%) of Portuguese students of the 2nd and 3rd cycles attend the school canteen (12). A recent study on the health of Portuguese adolescents reported that 54.4% of students say that school lunches are their least favourite thing at school (13). Also, food waste is high (32.3%) (14), indicating low satisfaction with meals (15). This scenario is also common in other countries (16-18). School lunch participation may be influenced by multiple factors, like the stigma associated with being a low-income student relying on the school meal program (19, 20), hunger (21), quality and variety of food offered (22), food appearance and taste (23), length of the lunch period (22), time waiting in line (22), price (24), food environment near schools, such as fast-food restaurants and grocery stores (25) and preference to eat lunch at or from home (21). Additionally, the food environment of the school canteen can influence students' satisfaction with the meal (26). Research shows that a meal served in a school canteen is less appreciated than when the same meal is served in a restaurant (27), revealing that the negative perception of school meals significantly impacts satisfaction.

To address the low school lunch participation and satisfaction among adolescents, the R23 project was implemented as a quasi-experimental trial in two schools in Benavente, Portugal. This study was designed

to evaluate the impact of a co-created intervention, focusing on a comprehensive redesign of the lunchroom, meal service, and menu. The project spanned an entire school year, focusing on adolescents aged 10–16 years. The R23 project is based on the hypothesis that a school lunch experience co-created with students could increase participation and satisfaction, potentially promoting healthier eating habits and better health indicators.

OBJECTIVES

This cross-sectional study aimed to evaluate school lunch participation and explore the factors influencing students' decisions to participate. Additionally, it sought to examine the associations between school lunch participation and variables such as sociodemographic factors (age, nationality, grade), socioeconomic status, dietary behaviour (adherence to the Mediterranean Dietary Pattern (MDP) - KIDMED), and health outcomes (Body Mass Index (BMI) and Waist-to-Height Ratio (WtHR)).

METHODOLOGY

Study Design and Sample

This paper describes the baseline results of the R23 project and includes data collected during the first five weeks of the 2022/2023 school year.

The Benavente Municipality has two schools with 2nd and 3rd cycle education (5th to 8th grades; 10 to 16 years old; n = 1038). All students are eligible to participate in this study.

The study was reviewed and approved by the Faculty of Food and Nutrition Science of the University of Porto Ethics Committee (118/2023/CEFCNAUP). All participants were informed of the study's goals, and written informed consent was obtained from parents or guardians.

Measurements

Data were collected using a two-level measurement approach, encompassing both the individual (student) and institutional (school) levels. At the student level, trained research assistants administered a standardised, face-to-face structured questionnaire to gather sociodemographic data, socioeconomic status, anthropometric measurements, adherence to the MDP, average weekly school lunch participation and barriers to school lunch participation (SLP). At the school level, daily SLP was also measured.

Sociodemographic

Date of birth, nationality, grade, and gender were collected for each student.

Socioeconomic Status

Socioeconomic status was evaluated using two indicators: information on eligibility to subsidise free or reduced-price meals (FRPM) obtained via the school administrative database and a scale that indirectly determines family wealth (Family Affluence Scale (FAS)).

School lunch prices cover three brackets of family income level (A, B, and C). Students in brackets A and B have 100 per cent and 50 per cent of school food expenses covered by public funds, respectively. Those in bracket C pay the full price of their meal, currently set at €1.46. The FAS used in the protocol of the international study Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) (28) is a way of assessing family wealth, solving the usual problem of lack of answers when used in questionnaires the parents' occupation and education level (29). The FAS includes items that reflect a family's material resources, consumption patterns, and purchasing power (29). The FAS score

was calculated for each student based on the answers to 6 questions on a scale ranging from 0 to 13 points, where higher values indicate a higher economic level.

Anthropometry

Anthropometric measurements were performed according to recommendations (30) in physical education classes. Weight, height, and waist circumference (WC) were measured using a portable electronic weight scale (Seca 877, Hamburg, Germany), a portable stadiometer (Seca 217), and a measurement tape (Seca 203), respectively, with the participant barefoot, wearing light clothing.

BMI-for-age Z-scores were calculated using the World Health Organization (WHO) software Anthroplus (31). The WHO cut-off points were used (32).

WHtR was calculated by dividing WC by height and categorised as follows: <0.5 appropriate and ≥0.5 increased risk of cardiovascular disease (33, 34).

Mediterranean Diet Quality Index for Children and Adolescents

To assess adherence to the MDP, the Mediterranean Diet Quality Index for Children and Adolescents (KIDMED) questionnaire was applied (35). The KIDMED score was calculated from sixteen yes/no questions and validated for Portuguese adolescents (36). The final scores of the KIDMED index varied between -4 and 12 points, with higher scores indicating higher adherence to the MDP. Students were classified into three categories: ≥8, high adherence (optimal Mediterranean diet); 4-7, moderate adherence (improvement is needed to adjust intake to Mediterranean patterns); and ≤3, low adherence (very low diet quality).

School Lunch Participation

Adherence to the school canteen was studied in two ways: the daily number of meals served in each school canteen and the answers obtained in the questionnaire applied to students.

The number of meals served per day, for 25 days, was obtained through the EduBOX SIGA platform (Integrated Management and Learning System), which manages the school meal booking service. The daily SLP was calculated according to the following formulas:

$$SLP_{Adults}(\%) = \text{No. of meals served to adults} / \text{No. Adults working in school} \times 100 \quad (1)$$

$$SLP_{Students}(\%) = \text{No. of meals served to students} / \text{No. of enrolled students} \times 100 \quad (2)$$

$$SLP_{FRPM}(\%) = \text{No. of meals served to FRPM students} / \text{No. of eligible FRPM students} \times 100 \quad (3)$$

With the question "On average, how many days a week do you have lunch in the canteen?" another variable was obtained, average weekly school lunch participation (awSLP), whose responses were categorised according to Sturion *et al.* (37) as: non-adherence (nonparticipation); partial adherence (participation one to three times a week) and effective adherence (participation four to five times a week).

Reasons for participation and nonparticipation were evaluated in the questionnaire with the application of 6 closed questions: What is the main reason why you eat lunch in the canteen? What is the main reason why you don't eat lunch every day in the canteen? Where do you usually have lunch when you have free mornings/afternoons? What is the main alternative when you don't have lunch in the canteen? What

is the main reason for not attending your school's canteen? Where do you have lunch most often?

Statistical Analysis

Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics for Windows (V.27.0). Descriptives are presented as the mean and standard deviation (SD) for continuous variables and counts and percentages for categorical variables.

The normality of continuous variables was assessed using the Shapiro-Wilk test ($n < 50$) or using the criteria of asymmetry and flatness coefficients ($n > 50$), depending on sample size.

Pearson or Spearman correlation coefficients assessed associations between school lunch participation (awSLP) and age, grade, FAS, FRPM, BMI, WHtR, and KIDMED. Strength of the correlation is very weak if $|r| < 0.25$, weak if $0.25 \leq |r| < 0.5$, moderated if $0.5 \leq |r| < 0.75$, strong if $0.75 \leq |r| < 0.9$ or very strong if $0.9 \leq |r| \leq 1$.

Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA, General Linear Model, multivariate) was used to evaluate the association between the dependent variables, BMI, WHtR, KIDMED, and the independent variable awSLP. Fixed factors included gender, nationality, FRPM, and grade. Covariates were age and FAS. Associations between BMI, WHtR, and KIDMED and the covariates were also analysed. The final model was determined using stepwise backward deletion until the adjusted R² decreased. The level of significance was set at $p < 0.05$.

RESULTS

Of the total of 1038 students enrolled in these two schools, all invited to participate, 232 students were not evaluated due to refusal by the parent ($n = 115$), non-return of informed consent ($n = 86$), or absence in the evaluation day ($n = 31$). The student participation rate for the baseline data collection of this study was 77.6%. From this initial total sample, 806 students (377 girls and 429 boys) aged 10 – 16 years (mean age of 11.8 ± 1.2 years) provided complete data on the variables of interest of the present report. They, therefore, were included in the study (Table 1).

One-third of the students were entitled to FRPM (33.2%; $n = 268$), 16.5% ($n = 133$) were entitled to free, and 16.7% ($n = 135$) to reduced-price meals. A weak, significant positive correlation exists between FAS and FRPM ($r^s = 0.349$; $p < 0.001$).

Table 1

Sociodemographic and socioeconomic characteristics of the participants

	TOTAL (N = 806)
Age, mean years (SD)	11.8 (1.2)
Gender, n (%)	
Female	377 (46.8%)
Male	429 (53.2%)
Grade, n (%)	
5 th Grade	264 (32.8%)
6 th Grade	294 (36.5%)
7 th Grade	127 (15.8%)
8 th Grade	121 (15.0%)
Portuguese nationality, n (%)	715 (88.7%)
FAS, mean (SD)	7.3 (2.0)
Students eligible for FRPM, n (%)	
A - Free Price Meal	133 (16.5%)
B - Reduced Price Meal	135 (16.7%)
C - Full Price Meal	538 (66.8%)

FAS: Family Affluence Scale

FRPM: Free or Reduced Price Meals

SD: Standard Deviation

School Lunch Participation and Factors that Influence Participation Decisions

SLP was very low for students (25.3%) and adults (professors and school staff; 2.1%). The SLP was higher for 2nd cycle students (26.6%) than for 3rd cycle students (19.3%) (Table 2).

On average, less than half of the students (44.3%) who benefit from free meals had lunch in the school canteen daily. An even inferior percentage was observed for reduced-price meals, with only 26.3% of students with this benefit having lunch at school (Table 2). 39.1% (n = 315) of students reported never attending the school canteen (Table 3). Most students had partial adherence to the canteen (37.8%) when compared to effective adherence (23.2%) (Table 3).

The main reasons stated by students to participate in school lunch (n=491; 60.9%) were the schedule (60.9%) when they only had one lunch hour and the fact that they had no one at home to cook lunch (17.1%). Some students mentioned lunch quality as a determining factor in choosing school lunch (7.6%). Students' main reason for not having lunch every day in the canteen was that they prefer to have lunch at home when they do not have classes in the morning or afternoon (87.8%). For most students, the main alternative to the canteen was having lunch at home (83.2%).

The main reasons given by the students for never having lunch at school (n=315; 39.1%) were the fact that they live close by (41.3%) and the quality of the meals (34.6%), which they did not like. These students chose to have lunch at home (69.5%), with family members (14.3%), take their lunch box (10.2%), or have lunch at nearby restaurants (4.8%).

Table 2

School lunch participation, for adults and students, according to the school lunch booking system

	TOTAL (N = 25)
Adults	
SLP, % (SD)	2.1% (2.3)
Students	
SLP, % (SD)	
All students	25.3% (7.0)
2 nd cycle	26.6% (8.9)
3 rd cycle	19.3% (5.4)
A - Free Price Meals	44.3% (11.7)
B - Reduced Price Meals	26.3% (6.2)
C - Full Price Meals	21.1% (6.9)

SD: Standard Deviation
SLP: School lunch participation

Table 3

Average weekly school lunch participation reported by students in the questionnaire

	TOTAL (N = 806)
No adherence, n (%)	315 (39.1%)
Partial adherence, n (%)	304 (37.8%)
1 time/week,	185 (23.0%)
2 times/week	65 (8.1%)
3 times/week	54 (6.7%)
Effective adherence, n (%)	177 (23.2%)
4 times/week	14 (1.7%)
5 times/week	173 (21.5%)

Anthropometry and Adherence to the Mediterranean Dietary Pattern

Overweight was 23.6%, and obesity was 16.1%. About 13.8% of students had an increased risk of cardiovascular disease (WHtR $\geq$ 0.5) (Table 4).

The average KIDMED Index score was 6.2 ± 2.4 points; 28.8% of students had high, 57.3% moderate, and 13.9% had low adherence to MDP (Table 4).

There was a statistically significant negative association between the KIDMED Index score and BMI Z score ($r^2 = -0.083$; $p = 0.019$) and WHtR ($r^2 = -0.116$; $p < 0.001$). The higher the BMI and the WHtR, the lower the adherence to MDP.

School Lunch Participation and its Association with Socioeconomic Status, Mediterranean Dietary Pattern, Body Mass Index, Waist-to-Height Ratio

Using average awSLP data reported by students in the face-to-face questionnaire, we tested possible associations with the following variables: gender, age, grade, FAS, eligibility to FRPM, BMI, WHtR, and KIDMED (Table 5).

There was a negative, weak, but significant correlation between age ($r^2 = -0.246$; $p < 0.001$), grade level ($r^2 = -0.271$; $p < 0.001$), and awSLP. Students in higher education years and older went to the school canteen less often. There is also a negative, weak correlation between the eligibility for FRPM and school lunch participation ($r^2 = -0.130$; $p < 0.001$). Students entitled to FRPM went to the canteen more often. In this study, 33.2% (n = 268) of students were eligible for FRPM. Notably, 31% (n = 83) of these students reported never having lunch in the school canteen (Table 5).

There was a positive correlation between awSLP (categorised as non-adherence, partial adherence, and effective adherence) and the KIDMED ($r^2 = 0.083$; $p = 0.018$). Higher awSLP correlates with greater adherence to the MDP. After adjustment for gender, nationality, and FAS, an increase of 1 day per week in school lunch participation contributed to a significant KIDMED score increase of 0.091 (Table 6). However, there was no significant association between awSLP and BMI and WHtR (Tables 5 and 6).

Furthermore, we found a significant correlation between FAS score and BMI ($r^2 = -0.073$; $p < 0.039$), WHtR ($r^2 = -0.097$; $p < 0.006$), and KIDMED ($r^2 = 0.174$; $p < 0.001$), maintained after adjustment. Students

Table 4

Percentage of students according to Body Mass Index classes, Waist-to-Height ratio $\geq$ 0.5 and Mediterranean Diet Quality Index for Children and Adolescents

	TOTAL (N = 805)
BMI-for-age Z-score, n (%)	
Thinness	20 (2.5%)
Normal body weight	465 (57.8%)
Overweight	190 (23.6%)
Obesity	130 (16.1%)
WHtR, n (%)	
≥ 0.5	111 (13.8%)
KIDMED, mean score (SD)	
Low adherence, n (%)	112 (13.9%)
Moderate adherence, n (%)	461 (57.3%)
High adherence, n (%)	232 (28.8%)

BMI: Body Mass Index
WHtR: Waist-to-Height ratio
KIDMED: Mediterranean Diet Quality Index for Children and Adolescents
SD: Standard Deviation

Table 5

Percentage of students by participation status in each variable. Correlation between school lunch participation classes and age, grade, Family Affluence Scale, Students eligible for Free or Reduced Price Meals, Body Mass Index-for-age Z-score, Waist-to-Height ratio, and Mediterranean Diet Quality Index for Children and Adolescents

AVERAGE WEEKLY SCHOOL LUNCH PARTICIPATION					
	NO ADHERENCE 0 TIMES/WEEK (N = 315)	PARTIAL ADHERENCE 1 TO 3 TIMES/WEEK (N = 304)	EFFECTIVE ADHERENCE 4 TO 5 TIMES/WEEK (N = 187)	P	CORRELATION COEFFICIENT
Gender, n (%)					
Female	153 (48.6%)	141 (46.4%)	83 (44.4%)	0.407 ^F	-
Male	162 (51.4%)	163 (53.6%)	104 (55.6%)		
Age, mean years (SD)	12.14 (1.26)	11.70 (1.18)	11.38 (1.07)	<0.001*	-0.246^{S*}
Grade, n (%)					
Grade 5	61 (19.4%)	112 (36.8%)	91 (48.7%)	<0.001*	-0.271^{S*}
Grade 6	128 (40.6%)	99 (32.6%)	67 (35.8%)		
Grade 7	55 (17.5%)	52 (17.1%)	20 (10.7%)		
Grade 8	71 (22.5%)	41 (13.5%)	9 (4.8%)		
FAS, mean (SD)	7.4 (2.0)	7.4 (2.0)	7.1 (2.3)	0.282	-0.038
Students eligible for FRPM, n (%)					
A - Free Price Meal	33 (10.5%)	52 (17.1%)	48 (25.7%)	<0.001*	-0.130^{S*}
B - Half Price Meal	50 (15.9%)	61 (20.1%)	24 (12.8%)		
C - Full Price Meal	232 (73.7%)	191 (62.8%)	115 (61.5%)		
BMI-for-age Z-score, n (%)					
Thinness	6 (1.9%)	10 (3.3%)	4 (2.1%)	0.905	0.004
Normal body weight	189 (60.2%)	171 (56.3%)	105 (56.1%)		
Overweight	66 (21.0%)	76 (25.0%)	48 (25.7%)		
Obesity	53 (16.9%)	47 (15.5%)	30 (16.0%)		
WtHR, n (%)					
≥ 0.5	49 (15.6%)	40 (13.2%)	22 (11.8%)	0.595	0.019
KIDMED, n (%)					
Low adherence	55 (17.5%)	39 (12.8%)	18 (9.7%)	0.018*	0.083^{S*}
Moderate adherence	175 (55.6%)	170 (55.9%)	116 (62.4%)		
High adherence	85 (27.0%)	95 (31.3%)	52 (28.0%)		

* Values of p <0.05 indicate that there is a significant correlation between variables

BMI: Body Mass Index

F: Fisher Exact Test

FRPM: Free or Reduced Price Meals

FAS: Family Affluence Scale

WtHR: Waist-to-Height ratio

KIDMED: Mediterranean Diet Quality Index for Children and Adolescents

S: Spearman Correlation

SD: Standard Deviation

Table 6

Associations between Body Mass Index, Waist-to-Height ratio, and Mediterranean Diet Quality Index for Children and Adolescents and average weekly school lunch participation, adjusted for gender, nationality, and Family Affluence Scale

	WtHR (R ² ADJUSTED = 0.021)				Z-BMI (R ² ADJUSTED = 0.001)				KIDMED (R ² ADJUSTED = 0.039)			
	UNADJUSTED ANALYSIS		ADJUSTED ANALYSIS		UNADJUSTED ANALYSIS		ADJUSTED ANALYSIS		UNADJUSTED ANALYSIS		ADJUSTED ANALYSIS	
	VALUE	P	β _{ADJ}	P	VALUE	P	β _{ADJ}	P	VALUE	P	β _{ADJ}	P
awSLP, correlation	0.019	0.595	-0.001	0.553	0.004	0.905	-0.003	0.915	0.083	0.018*	0.091	0.031*
Gender, mean (SD)												
Female	0.43 (0.05)	<0.001*	-0.014	<0.001*	0.56 (1.27)	0.599	-0.054	0.568	6.16 (2.46)	0.885	0.056	0.731
Male	0.44 (0.06)		0		0.61 (1.38)		0		6.14 (2.30)		0	
Nationality, mean (SD)												
Non-Portuguese	0.43 (0.05)	0.701	-0.006	0.358	0.75 (1.24)	0.210	0.135	0.377	5.31 (2.09)	<0.001*	-0.070	0.009*
Portuguese	0.43 (0.06)		0		0.57 (1.34)		0		6.26 (2.39)		0	
FAS, correlation	-0.097	0.006*	-0.003	0.003*	-0.073	0.039*	-0.037	0.010*	0.174	<0.001*	0.179	<0.001*
Age, correlation	-0.043	0.226			-0.036	0.307			-0.045	0.206		
Grade, correlation	-0.105	0.003^{S*}			-0.075	0.034^{S*}			-0.003	0.941		
Students eligible for FRPM, correlation	-0.022	0.537			0.010	0.774			0.054	0.125		

awSLP: Average weekly School Lunch Participation

WtHR: Waist-to-Height ratio

Z-BMI: Z-score Body Mass Index

KIDMED: Mediterranean Diet Quality Index

FAS: Family Affluence Scale

FRPM: Free or Reduced Price Meals

β_{ADJ}: Adjusted Effect

P: Pearson Correlation

S: Spearman Correlation

SD: Standard Deviation

T: t-test

* Values of p <0.05 indicate that there is a significant correlation between variables

with higher socioeconomic status had a greater adherence to the MDP and healthier BMI and WHtR (Table 6).

Female students had a significantly lower WHtR of -0.014 compared to males. Non-Portuguese students had a significant decrease in KIDMED scores of -0.07. Students in lower grades had significantly healthier WHtR and BMI (Table 6).

DISCUSSION OF THE RESULTS

Main Findings

Students' school lunch participation (awSLP) was significantly associated with age, school grade, eligibility to FRPM, and adherence to MDP. Younger students, mainly from the 2nd cycle, who were eligible for free or reduced-price meals, participated at a higher rate. Students with a higher awSLP had a healthier diet.

The average student's daily SLP was 25.3%, with a higher rate for 2nd cycle students (26.6%) than for 3rd cycle students (19.3%). These results are much lower than the 42% reported by Madeira in 2014 (12) and showed very low adherence to school lunches by Benavente students. Adults' participation rate was astonishingly low (2%), revealing that almost all professors and school staff chose not to have lunch in the canteen. This result was also found in the study by Thompson *et al.* (38). According to Martins *et al.* (39), the acceptability of a food unit can be classified into four categories: high (adherence above 70%), medium (50 to 70%), low (30 to 50%), and very low (below 30%). According to this classification, the degree of Benavente school food service acceptance was very low since only 25% of students and 2% of adults attended the school canteen every day.

The students' main reasons for school lunch participation were the schedule, having no one at home, and lunch quality. On the other hand, students who never ate in the school canteen say that the primary reasons are that they lived close by and disliked the food served. These results align with a recent study on Portuguese adolescents' health that reported that 54.4% of students consider lunches their least favourite thing at school (13). Disliking the taste of school lunches is one of the most frequently mentioned reasons for non-participation (21, 40, 41).

Association Between Average Weekly School Lunch Participation and Adherence to the Mediterranean Dietary Pattern, Body Mass Index, and Waist-to-Height Ratio

One of the most relevant results of this study was the positive association between adherence to MDP and SLP. Our results reinforce the assumption that school meals have the potential to improve children's diets and add to the body of evidence (7, 8). A French cross-sectional study also found an association between school lunch participation and healthier eating habits among adolescents (41).

As several authors have pointed out, one advantage of school meals is the potential to fight the childhood obesity epidemic (9). However, this study found no evidence of an association between SLP and BMI and WHtR. This result is consistent with previous works (42, 43) and can be explained by the influence of food eaten outside the school canteen and physical activity level.

Association Between Average Weekly School Lunch Participation and Socioeconomic Status

We could observe an association between FRPM and SLP. Students not eligible for FRPM go to the school canteen less often. This finding is in line with American reports (21).

Furthermore, there was an association between FAS and MDP, BMI and WHtR. Students from low-affluence families had lower adherence to MDP and higher BMI and WHtR. Several studies from Portugal (44),

Italy (45), Greece (46), and Spain (35) have reported similar results. Low-income students tend to have less access to healthy food (47), poorer dietary quality (48), and a higher risk of obesity (49-51).

These findings are important considering that the Portuguese school lunch program is committed to the principles sustaining MDP (52), has a reduced controlled cost of 1.46 €, and is eligible for FRPM application, constituting a great opportunity, especially for students from low-income families, to improve their diet quality. However, in our study, only 27% (n = 72) of the students eligible for FRPM effectively adhered to school lunch. Surprisingly, 31% (n = 83) of the students with economic support chose never to eat lunch at the school canteen. This may be due to a stigmatising problem already described by other authors (19, 20).

Study Implications

Ensuring the effective implementation of current Portuguese school food guidelines by defining a model for supervising compliance is an essential political priority action set by the Portuguese National Program for the Promotion of Healthy Eating (53). Investing in actions to promote school lunch participation and satisfaction should be of no lesser importance. Otherwise, we risk having perfectly safe and nutritious school meals served to just a minor percentage of students, mostly from low-income families that do not have any other option.

A recent systematic review has studied several strategies to increase SLP (54). These include taste tests (55), modified menu options (56), changes to the canteen environment (57), policy restrictions on competitive foods (58), and implementation of nutrition standards (59). Universal free school lunches (UFSL), free meals to all students regardless of family household income, are also considered a possible action to increase participation (17). To achieve higher school lunch participation, students' opinions as consumers must be collected to understand their requirements. Also, more ambitious policies and public investment are necessary for high food service quality. A higher budget for food provision is essential, as well as hiring more staff, acquiring modern equipment, and redesigning the lunchroom, making it an appealing experience and hopefully stopping the widespread association of school lunches with bland food and second-class meals (5).

Strengths and Weaknesses

One limitation of this study was its scope. Our study examined a large sample size of 2nd and 3rd cycle students from Benavente but represented only a small study population from Portugal. Thus, a further study with a representative sample from all Portuguese regions would be an interesting next step.

Also, the study's cross-sectional design does not allow cause and effect analysis.

On the other hand, to the best of our knowledge, this was the first study in Portugal to study associations between SLP and FRPM, MDP, BMI, and WHtR.

CONCLUSIONS

Our findings suggested that greater SLP was positively and significantly associated with higher adherence to MDP. On the other hand, greater adherence to MDP was associated with healthier BMI and WHtR. These results reinforce the role of school lunches in promoting a sustainable healthy diet in students and stress the need for more investment in the school food service. The next step should be co-creating a school food service that can serve not only safe and nutritious meals but also one that students and parents consider an enjoyable place to have lunch. Ignoring that the school canteen is more than a place to eat a healthy lunch will undermine the success of all the policy interventions.

CONFLICTS OF INTEREST

None of the authors reported a conflict of interest.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

RE, DT and MJG: Conceptualization; RE: Methodology; RE: Project administration; RE, CJS: Investigation; RE: Data curation; RE and BMPMO: Statistical analysis; RE: Writing—original draft preparation; RE, CJS, BMPMO, DT and MJG: Writing—review and editing; DT and MJG: Supervision. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

REFERENCES

1. Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guiomar S, et al. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física IAN-AF 2015-2016: relatório de resultados. 2017.
2. de Moraes MM, Oliveira B, Afonso C, Santos C, Torres D, Lopes C, et al. Dietary Patterns in Portuguese Children and Adolescent Population: The UPPER Project. *Nutrients*. 2021;13(11).
3. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). Global Burden Disease Portugal 2019 2020 [Available from: <https://www.healthdata.org/research-analysis/health-by-location/profiles/portugal>].
4. FAO, WHO. Sustainable healthy diets: guiding principles. FAO/WHO; 2019.
5. Truninger M, Teixeira J, Horta A, da Silva VA, Alexandre S. Schools' health education in Portugal: A case study on children's relations with school meals. *Educação, Sociedade & Culturas*. 2013(38):117-133.
6. Oostindjer M, Aschemann-Witzel J, Wang Q, Skuland SE, Egelandsdal B, Amdam GV, et al. Are school meals a viable and sustainable tool to improve the healthiness and sustainability of children's diet and food consumption? A cross-national comparative perspective. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2017;57(18):3942-3958.
7. Taber DR, Chiriqui JF, Powell L, Chaloupka FJ. Association between state laws governing school meal nutrition content and student weight status: implications for new USDA school meal standards. *JAMA Pediatr*. 2013;167(6):513-519.
8. Au LE, Rosen NJ, Fenton K, Hecht K, Ritchie LD. Eating School Lunch Is Associated with Higher Diet Quality among Elementary School Students. *J Acad Nutr Diet*. 2016;116(11):1817-1824.
9. Kenney EL, Barrett JL, Bleich SN, Ward ZJ, Cradock AL, Gortmaker SL. Impact Of The Healthy, Hunger-Free Kids Act On Obesity Trends: Study examines impact of the Healthy, Hunger-Free Kids Act of 2010 on childhood obesity trends. *Health Affairs*. 2020;39(7):1122-1129.
10. Schwartz AE, Rothbart MW. Let Them Eat Lunch: The Impact of Universal Free Meals on Student Performance. *Journal of Policy Analysis and Management*. 2020;39(2):376-410.
11. O'Connell R, Brannen J, Ramos V, Skuland S, Truninger M. School meals as a resource for low-income families in three European countries: a comparative case approach. *European Societies*. 2022;24(3):251-282.
12. Madeira BMC. Adesão aos refeitórios escolares no 2º, 3º ciclos e ensino secundário: Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz; 2014.
13. Matos M, Guedes F, Social EA. A saúde dos adolescentes portugueses em contexto de pandemia - Dados nacionais do estudo HBSC 2022. 2022.
14. Moreira P, Ávila H, Correia MJ. Quantificação do desperdício alimentar em refeitórios escolares: impacto de uma campanha de sensibilização. *Acta Portuguesa de Nutrição*. 2021;24:38-45.
15. Ferreira M, Martins ML, Rocha A. Food waste as an index of foodservice quality. *British Food Journal*. 2013.
16. Fox M, Gearan E, Cabili C, Dotter D, Niland K, Washburn L, et al. Student participation, satisfaction, plate waste, and dietary intakes. *School Nutrition and Meal Cost Study*. 2019;4.
17. Cohen JFW, Hecht AA, McLoughlin GM, Turner L, Schwartz MB. Universal School Meals and Associations with Student Participation, Attendance, Academic Performance, Diet Quality, Food Security, and Body Mass Index: A Systematic Review. *Nutrients*. 2021;13(3):911.
18. Cohen JFW, Hecht AA, Hager ER, Turner L, Burkholder K, Schwartz MB. Strategies to Improve School Meal Consumption: A Systematic Review. *Nutrients*. 2021;13(10):3520.
19. Bailey-Davis L, Virus A, McCoy TA, Wojtanowski A, Vander Veur SS, Foster GD. Middle School Student and Parent Perceptions of Government-Sponsored Free School Breakfast and Consumption: A Qualitative Inquiry in an Urban Setting. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2013;113(2):251-257.
20. Mirtcheva DM, Powell LM. Participation in the National School Lunch Program: Importance of School-Level and Neighborhood Contextual Factors. *Journal of School Health*. 2009;79(10):485-494.
21. Fox MK, Gearan E, Cabili C, Dotter D, Niland K, Washburn L, et al. School Nutrition and Meal Cost Study final report volume 4: Student participation, satisfaction, plate waste, and dietary intakes. *Mathematica Policy Research*; 2019.
22. Marples CA, Spillman DM. Factors affecting students' participation in the Cincinnati public schools lunch program. *Adolescence*. 1995;30(119):745-754.
23. Murimi M, Chrisman M, McCollum H, McDonald O. A qualitative study on factors that influence students' food choices. *Journal of Nutrition and Health*. 2016;2(1):1-6.
24. Sobek C, Ober P, Abel S, Spielau U, Kiess W, Meigen C, et al. Purchasing behavior, setting, pricing, family: Determinants of school lunch participation. *Nutrients*. 2021;13(12):4209.
25. Virtanen M, Kivimäki H, Ervasti J, Oksanen T, Pentti J, Kouvonen A, et al. Fast-food outlets and grocery stores near school and adolescents' eating habits and overweight in Finland. *The European Journal of Public Health*. 2015;25(4):650-655.
26. World Health Organization. Nutrition action in schools: A review of evidence related to the Nutrition-Friendly Schools Initiative. 2020.
27. Meiselman HL, Johnson JL, Reeve W, Crouch JE. Demonstrations of the influence of the eating environment on food acceptance. *Appetite*. 2000;35(3):231-237.
28. Inchley J, Currie D, Cosma A, Samdal O. Health behaviour in school-aged children (HBSC) study protocol: background, methodology and mandatory items for the 2017/18 survey. *St Andrews: CAHRU*. 2018.
29. Hartley JEK, Levin K, Currie C. A new version of the HBSC Family Affluence Scale - FAS III: Scottish Qualitative Findings from the International FAS Development Study. *Child Indic Res*. 2016;9:233-245.
30. Stewart A, Marfell-Jones M, Olds T, De Ridder J. International Standards for Anthropometric Assessment: International Society for the Advancement of Kinanthropometry; 2011.
31. World Health Organization. WHO AnthroPlus for personal computers manual: software for assessing growth of the world's children and adolescents. Geneva: WHO. 2009.
32. Onis Md, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World health Organization*. 2007;85:660-667.
33. Ashwell M, Gibson S. Waist-to-height ratio as an indicator of 'early health risk': simpler and more predictive than using a 'matrix' based on BMI and waist circumference. *BMJ Open*. 2016;6(3):e010159.
34. Browning LM, Hsieh SD, Ashwell M. A systematic review of waist-to-height ratio as a screening tool for the prediction of cardiovascular disease and diabetes: 0.5 could be a suitable global boundary value. *Nutr Res Rev*. 2010;23(2):247-269.
35. Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, García A, Pérez-Rodrigo C, et al. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutr*. 2004;7(7):931-935.
36. Rei M, Severo M, Rodrigues S. Reproducibility and validity of the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED Index) in a sample of Portuguese adolescents. *Br J Nutr*. 2021;126(11):1737-1748.
37. Sturion GL, Silva MVD, Ometto AMH, Furtuoso MCO, Pipitone MAP. Fatores condicionantes da adesão dos alunos ao Programa de Alimentação Escolar no Brasil. *Revista de Nutrição*. 2005;18:167-181.
38. Thompson HR, Gosliner W, Ritchie L, Wobbekind K, Reed AL, O'Keefe O, et al. The Impact of a Multipronged Intervention to Increase School Lunch Participation among Secondary School Students in an Urban Public School District. *Child Obes*. 2020;16(S1):S14-s22.

39. Bertolo M, Medeiros MA, Ragonha G, Olbi J, Segatti M, Osele M. Aceitabilidade da Alimentação Escolar no Ensino Público Fundamental. *Saúde em Revista*. 2004;6:71-78.
40. Fox MK, Gearan E. School Nutrition and Meal Cost Study: Summary of Findings. *Mathematica Policy Research*; 2019.
41. Dubuisson C, Lioret S, Dufour A, Volatier JL, Lafay L, Turck D. Associations between usual school lunch attendance and eating habits and sedentary behaviour in French children and adolescents. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2012;66(12):1335-1341.
42. Gleason PM, Dodd AH. School Breakfast Program but Not School Lunch Program Participation Is Associated with Lower Body Mass Index. *Journal of the American Dietetic Association*. 2009;109(2, Supplement):S118-S28.
43. Bardin S, Gola AA. Analyzing the Association between Student Weight Status and School Meal Participation: Evidence from the School Nutrition and Meal Cost Study. *Nutrients*. 2021;13(1):17.
44. Santos R, Moreira C, Abreu S, Lopes L, Ruiz JR, Moreira P, et al. Parental Education Level Is Associated With Clustering of Metabolic Risk Factors in Adolescents Independently of Cardiorespiratory Fitness, Adherence to the Mediterranean Diet, or Pubertal Stage. *Pediatric Cardiology*. 2014;35(6):959-964.
45. Grosso G, Marventano S, Buscemi S, Scuderi A, Matalone M, Platania A, et al. Factors Associated with Adherence to the Mediterranean Diet among Adolescents Living in Sicily, Southern Italy. *Nutrients*. 2013;5(12):4908-4923.
46. Costarelli V, Sdrali D, Konstantopoulou A. Mediterranean diet and socio-economic status in Greek adolescents. *Nutrition and Food Science*. 2013;43(6):535-542.
47. Larson N, Story M. Barriers to Equity in Nutritional Health for U.S. Children and Adolescents: A Review of the Literature. *Current Nutrition Reports*. 2015;4(1):102-110.
48. Thomson JL, Tussing-Humphreys LM, Goodman MH, Landry AS. Diet quality in a nationally representative sample of American children by sociodemographic characteristics. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2019;109(1):127-138.
49. Veugelaers PJ, Fitzgerald AL. Prevalence of and risk factors for childhood overweight and obesity. *Cmaj*. 2005;173(6):607-613.
50. Mohd Saat NZ, Abd Talib R, Alarsan SF, Saadeh N, Shahrour G. Risk Factors of Overweight and Obesity Among School Children Aged 6 to 18 Years: A Scoping Review. *Nutrition and Dietary Supplements*. 2023;15:63-76.
51. OECD. Health at a Glance 2021: OECD Indicators Paris2021 [Available from: <https://doi.org/10.1787/ae3016b9-en>].
52. Direção-Geral da Educação. Circular nº.: 3097/DGE/2018. Orientações sobre ementas e refeitórios escolares 2018-08-08.
53. Gregório M, Salvador C, Bica M, Graça P, Telo de Arriaga M. The Healthy Food Environment Policy Index (Food-EPI): Relatório de resultados para Portugal. Lisboa: Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável, Direção Geral da Saúde. 2022.
54. Hecht AA, Olarte DA, McLoughlin GM, Cohen JFW. Strategies to Increase Student Participation in School Meals in the United States: A Systematic Review. *J Acad Nutr Diet*. 2023.
55. Pope L, Roche E, Morgan CB, Kolodinsky J. Sampling tomorrow's lunch today: Examining the effect of sampling a vegetable-focused entrée on school lunch participation, a pilot study. *Preventive Medicine Reports*. 2018;12:152-157.
56. Rafferty K, Zipay D, Patey C, Meyer J. Milk enhancements improve milk consumption and increase meal participation in the NSLP: the School Milk Pilot Test. *Journal of Child Nutrition and Management*. 2009;33(2).
57. Koch PA, Wolf RL, Trent R, Guerra LA. School Transformation after Redesign of 3 Cafeterias (STARCafé). *Health Behavior and Policy Review*. 2020;7(4):329-341.
58. Boehm R, Read M, Henderson KE, Schwartz MB. Removing competitive foods v. nudging and marketing school meals: a pilot study in high-school cafeterias. *Public Health Nutrition*. 2020;23(2):366-373.
59. Cohen JFW, Gorski MT, Hoffman JA, Rosenfeld L, Chaffee R, Smith L, et al. Healthier Standards for School Meals and Snacks: Impact on School Food Revenues and Lunch Participation Rates. *American Journal of Preventive Medicine*. 2016;51(4):485-492.

AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR EM ESCOLAS DO DISTRITO DE VIANA DO CASTELO

FOOD WASTE EVALUATION IN VIANA DO CASTELO DISTRICT SCHOOLS

A.O.
ARTIGO ORIGINAL

¹ Serviço de Nutrição da Unidade Local de Saúde do Alto Minho, Unidade Local de Saúde do Alto Minho, EPE, Estrada de Santa Luzia, 4904-858 Viana do Castelo, Portugal

² Unidade de Saúde Pública da Unidade Local de Saúde do Alto Minho, USP Alto Minho - Viana do Castelo (sede), Rua José Espregueira, n.º 96, 4904-858 Viana do Castelo, Portugal

*Endereço para correspondência:

Susana Karim
Serviço de Nutrição da Unidade Local de Saúde do Alto Minho, Estrada de Santa Luzia, 4904-858 Viana do Castelo, Portugal

Histórico do artigo:

Recebido a 29 de maio de 2024
Aceite a 29 de setembro de 2025

Susana Karim^{1,2*}  ; Catarina Martins^{1,2}  ; Liliana Fernandes^{1,2}  ; Joana Cunha²  ; Marta Pinto² 
 ; João Paulo Monteiro²  ; Manuel António Cerqueira²  ; Cláudia Reis²  ; Miguel Cerqueira² 

RESUMO

INTRODUÇÃO: As escolas e municípios do distrito de Viana do Castelo têm vindo a manifestar grande preocupação com o desperdício alimentar nas cantinas escolares, tornando-se necessário conhecer a quantidade de desperdício gerado e quais as suas causas, para, posteriormente, implementar iniciativas que visem a sua redução.

OBJETIVOS: Este estudo pretende avaliar o desperdício alimentar, sob a forma de sobras e restos, no almoço escolar e avaliar a eficiência do serviço de alimentação em cantinas de escolas do distrito de Viana do Castelo

METODOLOGIA: O estudo foi realizado em 3 escolas, num total de 15 dias de avaliação, 5 dias seguidos ou interpolados em cada escola. Foi avaliado o desperdício alimentar da refeição do almoço, através da quantificação do peso da refeição produzida, peso das sobras e peso dos restos.

RESULTADOS: Registou-se 30% de desperdício alimentar num total de 4577 refeições servidas, verificando-se um índice de sobra médio de 12% (60% relativo à sopa e 34% ao prato) e um índice de resto médio de 20% (18% relativo à sopa e 66% ao prato).

CONCLUSÕES: O desperdício alimentar encontrado foi de 30%, com mais ênfase no índice de resto do que no índice de sobra e revela um serviço ineficiente de acordo com a literatura (índice de sobra > 3% e índice de resto > 10%), e a necessidade urgente de adotar medidas que combatam a sua redução.

PALAVRAS-CHAVE

Desperdício alimentar, Escolas, Refeição, Restos, Sobras

ABSTRACT

INTRODUCTION: Schools and municipalities in Viana do Castelo district have been expressing great concern about food waste in school canteens, making it necessary to know the amount of waste generated and what its causes are, in order to subsequently implement initiatives aimed at reducing it.

OBJECTIVES: This study aimed to evaluate food waste, in the form of leftovers and plate waste, in school lunches and to evaluate the efficiency of food service in school canteens in Viana do Castelo district.

METHODOLOGY: The study was carried out in 3 schools, in a total of 15 days of evaluation, 5 consecutive or interpolated days in each school. The food waste of the lunch meal was evaluated by quantifying the weight of the meal produced, the weight of the leftovers and the weight of the plate waste.

RESULTS: There was 30% of food waste in a total of 4577 meals served, with an average leftover index of 12% (60% for the soup and 34% for the plate) and an average plate waste index of 20% (18% for the soup and 66% for the plate).

CONCLUSIONS: The food waste was 30%, with more emphasis on the rest than on the leftover index and reveals an inefficient service according to the literature (leftover index > 3% and plate waste index > 10%), and the urgent need to adopt strategies to combat its reduction.

KEYWORDS

Food waste, Schools, Meal, Leftovers, Plate waste

INTRODUÇÃO

O sistema alimentar mundial tem ainda problemas profundos a resolver em matéria de sustentabilidade, sendo um dos principais desafios o desperdício. Em particular, a redução do desperdício alimentar contribuiria para um sistema alimentar global mais sustentável, uma vez que implicaria uma utilização mais eficiente (e ética)

de recursos naturais escassos, e em simultâneo ajudaria a reduzir a sua significativa pegada ambiental (1, 2).

Em Portugal, tal como acontece nos países industrializados, a maioria dos alimentos são desperdiçados ao nível da distribuição e do consumo final (3).

Por este motivo, os consumidores devem ser o alvo principal quando se procura reduzir o desperdício alimentar (DA) (4).

O Parlamento Europeu define DA, como “o conjunto dos produtos alimentares que são eliminados da cadeia agroalimentar por razões económicas ou estéticas ou devido à proximidade do fim do prazo de consumo, mas que estão ainda em estado próprio para consumo humano e que, na ausência de um possível uso alternativo, se destinam a ser eliminados e deitados fora” (5, 6).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) tem vindo a manifestar uma enorme preocupação com o consumo alimentar das populações, sobretudo da população jovem (7), nomeadamente, na promoção de hábitos alimentares saudáveis (6, 8, 9) a par da promoção da saúde, a sustentabilidade alimentar apresenta-se como uma preocupação acrescida e atual (6, 10, 11). Melhorar a qualidade da alimentação e concomitantemente reduzir o impacto ambiental torna-se uma preocupação global (6, 12)

É na escola que os jovens passam grande parte do seu dia, sendo aí que consomem uma parte substancial da ingestão diária total (13, 14). Assim, cabe à escola a responsabilidade de fornecer refeições seguras, saudáveis e nutricionalmente equilibradas e aos alunos desenvolver uma atitude de respeito pelos alimentos fornecidos, nomeadamente na redução dos desperdícios e na marcação e consumo consciente e responsável dos almoços (3, 13, 14). O Projeto de Otimização das Dietas Escolares (PODE) tem vindo desde 2009 a colaborar com as escolas integradas no projeto, na promoção de uma refeição escolar saudável, nutricionalmente equilibrada e segura, no entanto, sempre foi uma limitação a ausência de avaliação do desperdício alimentar gerado (14, 15). Paralelamente, as escolas e municípios do distrito têm vindo a manifestar grande preocupação com o desperdício alimentar nas cantinas escolares. No entanto, antes de qualquer implementação de iniciativas que visem a redução/reutilização do desperdício, é necessário conhecer a quantidade de desperdício gerado e quais as suas causas.

OBJETIVOS

Avaliar o DA sob a forma de sobras e restos no almoço escolar e avaliar a eficiência do serviço de alimentação em cantinas de escolas do ensino básico e secundário do distrito de Viana do Castelo.

METODOLOGIA

A recolha de dados foi realizada durante os meses de fevereiro a março de 2024, tendo sido selecionada uma amostra não randomizada e de conveniência, resultando em 15 dias de avaliação, 5 dias seguidos ou interpolados em cada escola.

Trata-se de um estudo descritivo observacional de desenho transversal. Foi avaliado o DA da refeição almoço de todos os alunos que frequentam os refeitórios da Escola A (5.º ao 12.º ano), da Escola B (1.º ao 12.º ano) e da Escola C (5.º ao 8.º ano) com idades compreendidas entre os 6 e 19 anos. A gestão destes refeitórios escolares é da responsabilidade da direção da escola ou município, não estando concessionados a empresas de restauração coletiva.

A quantificação do DA, foi determinado pelo método físico de pesagem agregada não seletiva, para todos os componentes da refeição (sopa, prato, pão e sobremesa), através da quantificação do peso da refeição produzida (PRP), peso das sobras (PS) e peso dos restos (PR).

Para determinação das diferentes quantificações efetuadas foram utilizadas as balanças digitais Bdcom MD-200K, com alcance 200kg e de precisão +/-100 g e HAEGER modelo KS-005.007A, com capacidade 5 kg e de precisão 1 g.

De forma a garantir a segurança e higiene alimentar durante todos os procedimentos foram utilizados equipamentos de proteção individual. Para determinar o PS dos diferentes componentes da refeição, ao peso dos recipientes com alimentos prontos a servir foi subtraído o peso dos recipientes vazios, obtendo-se o peso dos alimentos produzidos. No final da distribuição foram pesados novamente os recipientes com os alimentos não distribuídos e subtraído o peso dos recipientes vazios, obtendo-se o peso total das sobras.

A quantificação do PR foi realizada no final da refeição, após a separação dos restos dos diferentes componentes, realizada individualmente por cada aluno para o respetivo recipiente, revestido por sacos, cujo peso foi considerado desprezível. Nesta quantificação incluíram-se ossos, espinhas, cascas e peles, dado que foram inicialmente contabilizados na produção.

Adicionalmente, foram quantificados o número de refeições planeadas e servidas (Tabela 1) e o número de tabuleiros com zero desperdício (considerando para o efeito os tabuleiros que apresentavam consumo total dos componentes que dele faziam parte).

O cálculo das diferentes avaliações efetuadas foi realizado conforme descrito nas Tabela 2 e 3.

RESULTADOS

Nas 3 escolas avaliadas, foi servido um total de 4577 (96%) refeições, num total de 4775 planeadas (Tabela 1).

Foram produzidos 2900kg de constituintes da refeição escolar, sendo distribuídos 2546 kg dos quais 873 kg foram desperdiçados, representando um total de 30% de DA (27% nas Escolas A e B e 41% na Escola C) (Tabelas 2 e 3).

Proporcionalmente, o desperdício alimentar foi superior nos restos (59%) em detrimento das sobras (41%). Em relação às sobras, o desperdício foi mais evidente na sopa (60% vs. 34%), enquanto nos restos foi mais evidente no prato (66% vs. 18%) (Tabela 3).

A Escola C assume um lugar de destaque por apresentar um DA muito superior às restantes escolas, apesar de ter uma produção de refeições *per capita* inferior (Tabelas 2 e 3), sendo que este desperdício é à custa dos restos (30% vs. 16%).

Nas Escolas A e B a percentagem de DA é semelhante, situando-se nos 27%, sendo que na Escola A o índice de restos triplica o índice de sobra (21% vs. 7%), enquanto na Escola B são semelhantes (15% vs. 14%).

Tabela 1

Número de Refeições

ITEM AVALIADO	DESCRIÇÃO	ESCOLA A	ESCOLA B	ESCOLA C	TOTAL
Número de Refeições Previstas	Número de refeições previstas	1540	2041	1194	4775
Número de Refeições Servidas	Número de refeições efetivamente consumidas	1417	2032	1128	4577
Número de Refeições Previstas e Não Servidas	Número de refeições marcadas e não consumidas	123	9	66	198

Tabela 2

Quantificação da refeição produzida, distribuída e consumida no total e por escola; legenda das variáveis calculadas

ITEM AVALIADO	DESCRIÇÃO	ESCOLA A	ESCOLA B	ESCOLA C	TOTAL
PRP	Quantidade em kg de todos os componentes da refeição produzidos (sopa, prato, sobremesa e pão)	920,60	1.328,96	650,64	2.900,20
PRD	Diferença entre o PRP e o PS (PRP-PS)	856,68	1.140,60	548,34	2.545,62
PRC	Diferença entre o PRD e o PR (PRD/PR)	673,28	971,35	382,35	2.026,97
Peso médio (g) da refeição produzida <i>per capita</i>	Divisão do PRP pelo NRS (PRP/NRS)	649,68	654,01	576,81	633,65
Peso médio (g) da refeição distribuída <i>per capita</i>	Divisão do PRD pelo NRS (PRD/NRS)	604,58	561,32	486,12	556,18
Peso médio (g) da refeição consumida <i>per capita</i>	Divisão do PRC pelo NRS (PRC/NRS)	475,14	478,03	338,96	442,86
% Refeição distribuída	Divisão do PRD pelo PRP (PRD/PRPx100)	93%	86%	84%	88%

NRS: Número Refeições Servidas
 PR: Peso (kg) dos Restos
 PRC: Peso (kg) Refeição Consumida
 PRD: Peso (kg) Refeição Distribuída
 PRP: Peso (kg) Refeição Produzida
 PS: Peso (kg) das Sobras

Tabela 3

Quantificação do desperdício alimentar da refeição, por componente sopa e prato agregado e *per capita*, no total e por escola; legenda das variáveis calculadas

ITEM AVALIADO	DESCRIÇÃO	ESCOLA A	ESCOLA B	ESCOLA C	TOTAL
PS	Quantidade em kg da refeição não distribuída (PS)	63,92	188,36	102,30	354,58 (41%*)
Peso médio (g) das sobras <i>per capita</i>	Divisão do PS pelo NRS (PS/NRS)	45,11	92,70	90,69	77,47
Índice de sobra (% Sobras)	Divisão do PS pelo PRP (PS/PRPx100)	7%	14%	16%	12%
PSs	Diferença entre o peso da sopa produzida e o peso da sopa não distribuída.	44,10	106,45	60,50	211,05
% PSs	Divisão do PSs pelo PS (PSs/PSx100)	69%	57%	59%	60%
PSp	Diferença entre o peso total produzido dos constituintes do prato e o peso total dos mesmos não distribuídos	14,80	72,28	34,50	121,58
% PSp	Divisão do PSp pelo PS (PSp/PSx100)	23%	38%	34%	34%
PR	Quantidade em kg da refeição distribuída e não consumida (PR)	183,41	169,25	165,99	518,65 (59%*)
Peso médio (g) dos restos <i>per capita</i>	Divisão do PR pelo NRS (PR/NRS)	129,43	83,29	147,16	113,32
Índice de resto (% restos)	Divisão do PR pelo PRD (PR/PRD x 100)	21%	15%	30%	20%
PRs	Diferença entre o peso da sopa distribuída e o peso da sopa não consumida	60,35	16,90	14,05	91,30
% PRs	Divisão do PRs pelo PR (PRs/PRx100)	33%	10%	8%	18%
PRp	Diferença entre o peso total distribuído dos constituintes do prato e o peso total dos mesmos não consumidos	97,92	123,40	123,55	344,87
% PRp	Divisão do PRp pelo PR (PRp/PRx100)	53%	73%	74%	66%
Peso Total (kg) do Desperdício Alimentar	Soma do PS com o PR (PS+PR)	247,33	357,61	268,29	873,23
% Desperdício Alimentar	Divisão do peso total das refeições desperdiçadas pelo PRP ((PS+PR)/PRP)	27%	27%	41%	30%

NRS: Número Refeições Servidas
 PR: Peso (kg) dos Restos
 PRC: Peso (kg) Refeição Consumida
 PRD: Peso (kg) Refeição Distribuída
 PRP: Peso (kg) Refeição Produzida
 PRp: Peso (kg) dos Restos – Prato
 PRs: Peso (kg) dos Restos – Sopa
 PS: Peso (kg) das Sobras
 PSp: Peso (kg) das Sobras – Prato
 PSs: Peso (kg) das Sobras – Sopa
 *Proporção do Desperdício Alimentar

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Tendo em consideração o valor nutricional do almoço escolar e o facto de que para muitas crianças, esta poderá ser a principal refeição quente do dia, a quantificação do DA em contexto escolar assume-se como essencial de forma a contrariar o fenómeno da insegurança alimentar e implementar estratégias adequadas a cada contexto com vista à sua redução (16, 17). Estudos portugueses realizados em cantinas escolares têm verificado valores de desperdício entre 11 e 31% (15-18). Os valores encontrados neste estudo, vão de encontro a este intervalo de valores, situando-se nos 30%, considerando-se muito elevado e refletindo a necessidade de implementação urgente de estratégias para o seu combate.

O registo das sobras e dos restos é uma medida utilizada no controlo do desperdício e uma forma de avaliar a eficiência do serviço de alimentação e que simultaneamente fornece informação quanto à adequação e à aceitação dos produtos oferecidos aos alunos.

É difícil eliminar completamente os restos no prato em qualquer serviço

de alimentação, dadas as variações individuais do dia-a-dia, o apetite, as necessidades energéticas e as preferências alimentares (15, 19). Segundo alguns autores, valores de sobras superiores a 3% são hipotéticos indicadores de uma baixa eficiência do serviço, sendo consideráveis inaceitáveis (20, 21). O índice de sobra deste estudo foi de 7%, 14% e 16% nas Escolas A, B e C respetivamente, o que permite classificar todos estes serviços como ineficientes. A média do índice de sobra nas 3 escolas foi de 12%, valor este que vai de encontro a outros estudos nacionais (3, 22). De referir que não foi contabilizada como sobra a fruta disponibilizada e que não foi incluída na refeição pelo aluno, uma vez que é reaproveitada para os dias seguintes.

A comparação dos valores encontrados neste estudo com valores de referência que não entram em linha de conta com as especificidades de cada serviço de alimentação escolar, como por exemplo, número de manipuladores, oscilação do número de refeições diárias, ementas, preferências e hábitos alimentares, poderão revelar-se pouco

adequados. Assim sendo, mais importante do que comparar com valores de referência, deve ser avaliada a tendência do índice de sobra e implementar estratégias para a sua diminuição ao longo do tempo. Relativamente ao índice de resto, em contexto escolar e a nível nacional também não existem valores de referência definidos. Deste modo, à semelhança do que acontece noutros estudos, o valor de referência utilizado será o recomendado para a população adulta saudável (10%) (17). Neste estudo o índice de resto foi de 21%, 15% e 30% nas Escolas A, B e C respetivamente, o que permite classificar todos estes serviços como ineficientes (23). De salientar que este valor não inclui o peso dos restos de fruta/pão levados para consumo no exterior da cantina. A média do índice de resto nas 3 escolas é de 20%, sendo que na literatura varia entre 5% e 31% (6, 17, 22).

A nível nacional, em estudos efetuados em ambientes escolares, cantinas e refeitórios, verificou-se que entre 18% a 22% da sopa e entre 27% a 32% do prato da refeição escolar são desperdiçados (16, 18, 22, 24). Um estudo realizado recentemente na Região Norte de Portugal demonstrou que o desperdício do prato é superior a 34% e que o da sopa é superior a 19% (18). Neste estudo, a sopa representa 18% deste desperdício e o prato 66%, valores semelhantes à literatura existente em relação à sopa, mas superiores em relação ao prato, o que se pode justificar pelo facto de corresponderem a avaliações realizadas em escolas do 1.º ciclo, cuja refeição é normalmente mais acompanhada por adultos (16, 18, 22, 24). Este trabalho confirma a tendência elevada de desperdício nas cantinas escolares, mas traz dados específicos para um novo contexto, o distrito de Viana do Castelo. Neste estudo, apenas uma das escolas contemplava alunos do 1.º ciclo, representando cerca de 15% do total das refeições servidas, podendo estes resultados ser indicativos do possível impacto que a mudança de ciclo de escolaridade tem no consumo alimentar nas escolas.

Este facto, ou seja, ser uma escola (B) com alunos do 1.º ciclo, que têm vigilância constante durante toda a refeição, pode ser uma das justificações para a diferença de percentual de DA em relação às outras duas escolas. Um outro fator poderá ser a presença de alguns professores e assistentes operacionais a almoçar na cantina, proporcionando um modelo de referência. Ao contrário do observado nas escolas A e B, na escola C com maior percentual de DA, as quantidades servidas pareciam desajustadas, não se verificando uma personalização das doses em função do apetite da criança.

Importa referir que a fruta e o pão levados para fora do espaço do refeitório, eventualmente não consumidos naquele momento da refeição, foram considerados zero desperdício, pelo que poderá ser apontado como uma limitação deste estudo.

Por outro lado, a quantificação do desperdício alimentar não foi realizada por componente (proteica – hidratos de carbono – hortícola), mas sim por agregação de todos os componentes, o que não possibilitou comprovar qual a componente associada ao maior DA, considerando-se também uma limitação.

CONCLUSÕES

O DA foi de 30%, sendo que os restos se destacam em relação às sobras (20% vs. 12%). Neste sentido o serviço é classificado como ineficiente, quer em relação ao índice de sobra, quer ao índice de resto. Para o índice de sobra contribui em maior parte a sopa (60%) e para o índice de resto o prato (66%). Dada a importância da refeição do almoço para os alunos, uma vez que pode constituir a única refeição quente do dia, agravando o risco de insegurança alimentar, estes valores são preocupantes e demonstram a necessidade urgente de determinar as causas, desenvolver uma consciência social para a

sustentabilidade alimentar, envolvendo os alunos no processo de implementação e operacionalização de estratégias de combate ao DA. A nível municipal e/ou escolar permite a definição de políticas de redução do DA nas cantinas escolares.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

SK, CM, LF: Responsáveis pelo desenho de toda a metodologia e ferramentas necessárias à execução do estudo, pelo trabalho de campo e pela redação do artigo; JC, MP, JPM, MAC, CR, MC: Responsáveis pelo trabalho de campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Derqui B, Fernandez V. The Opportunity of Tracking Food Waste in School Canteens: Guidelines for Self-Assessment. *Waste Management*. 2017 Nov; 69:431–444.
2. Zhao C, Panizza C, Fox K, Boushey Cj, Carmen Byker Shanks, Ahmed S, et al. Plate Waste in School Lunch: Barriers, Motivators, and Perspectives of Snap-Eligible Early Adolescents in the Us. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2019 Sep; 51(8):967–975.
3. Rocha A, Ribeiro J. Impacto Económico do Desperdício Alimentar num Centro Escolar. *Acta Portuguesa de Nutrição* 2020, 19, 36-41. 2020 Mar.
4. Do Campo ao Garfo - Desperdício Alimentar em Portugal [Internet]. 2012. Available From: https://webstorage.cienciaviva.pt/public/pt.cienciaviva.www/divulgacao/do_campo_ao_garfo.pdf.
5. Steen H, Malefors C, Rööf E, Eriksson M. Identification and Modelling of Risk Factors for Food Waste Generation in School and Pre-School Catering Units. *Waste Management*. 2018 Jul; 77:172–184.
6. Ferreira Silva B, Teixeira B, Afonso C, Ávila H. Avaliação do Desperdício Alimentar da Refeição Almoço em Duas Escolas Públicas do Distrito de Aveiro. *Acta Portuguesa de Nutrição* 2021, 23, 30-35 [Internet]. 2021 Feb; 23. Available From: https://actaportuguesadenutricao.pt/wp-content/uploads/2021/02/06_artigo-original.pdf.
7. World Health Organization. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases [Internet]. 2003. Available From: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42665/who_tr_s_916.pdf?sequence=1.
8. Who Regional Office for Europe. Food and Nutrition Policy for Schools [Internet]. 2006. Available From: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/107797/e89501.pdf?sequence=1&isallowed=y>.
9. World Health Organization. Taking Action on Childhood Obesity [Internet]. 2018. Available From: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/274792/who-nmh-pnd-echo-18.1-eng.pdf>.
10. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Methodological Proposal for Monitoring Sdg Target 12.3.1 Sub-Indicator 12.3.1.A the Food Loss Index Design, Data Collection Methods and Challenges [Internet]. 2019. Available From: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6603bc2f-7105-434b-baaa-f440e3505a88/content>.
11. Eat Lancet. Eat-Lancet Commission Brief for Food Service Professionals - Eat [Internet]. 2019. Available From: <https://eatforum.org/lancet-commission/food-service-professionals/>.
12. Steen H, Malefors C, Rööf E, Eriksson M. Identification and Modelling of Risk Factors for Food Waste Generation in School and Pre-School Catering Units. *Waste Management [Internet]*. 2018 Jul 1 [Cited 2024 May 15]; 77:172–184. Available From: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956053X18303192?via%3dihub>.
13. Direção Geral da Educação. Orientações Sobre Ementas e Refeitórios Escolares [Internet]. 2018. Available From: <https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/esaude/oere.pdf>.
14. Rodrigues Araújo S, Martins C, Delgado L, Ferro G, Gonçalves I, Fernandes L, et al. Cumprimento de captações escolares no distrito de Viana do Castelo: Avaliação 2009/2012. *Revista Portuguesa de Saúde Pública [Internet]*. 2015; 33. Available from: <https://www.elsevier.es/en-revista-revista-portuguesa-saude-publica-323-pdf-S087090251500036X>.

15. Rocha L, Martins C, Afonso C, Oliveira B, Gonçalves A, Fernandes L, et al. Modelos de Gestão de Oferta Alimentar em Refeitórios Escolares do Alto Minho – Comparação no Âmbito do Projeto P0DE. *Acta Portuguesa de Nutrição* [Internet]. 2023; 32. Available From: https://actaportuguesadenutricao.pt/wp-content/uploads/2023/06/02_ao.pdf.
16. Cabral Duarte Al. Avaliação do Desperdício Alimentar em Escolas Básicas do 1.º Ciclo do Município do Porto Assessment of Food Waste at Public Primary Schools from the Municipality of Porto [Internet]. 2018. Available From: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/113286/2/275062.pdf>.
17. Oliveira Campos Vi. Estudo dos Desperdícios Alimentares em Meio Escolar - Food Waste in Public Schools [Internet]. 2010. Available From: https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54639/4/138675_1040tcd40.pdf.
18. Liz Martins M, Sp Rodrigues S, Cunha L, Rocha A. Strategies to Reduce Plate Waste in Primary Schools – Experimental Evaluation. *Public Health Nutrition* [Internet]. 2015 Oct 28 [Cited 2024 May 15]; 19(8):1517–1525. Available From: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc10271086/>.
19. Electronic Publications from the Food Assistance & Nutrition Research Program. Plate Waste in School Nutrition Programs Final Report to Congress [Internet]. 2022. Available From: https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/43131/31216_efan02009.pdf?v=9434.4.
20. Müller Pc. Avaliação do Desperdício de Alimentos na Distribuição do Almoço Servido para os Funcionários de um Hospital Público de Porto Alegre-Rs. [Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul]; 2008.
21. Vaz C. Restaurante Controlando Custos e Aumentando Lucros [Internet]. Celia Vaz; Available From: <https://books.google.pt/books?id=lzeipgaacaaj>.
22. Araújo L, Rocha A. Avaliação e Controlo do Desperdício Alimentar em Refeitórios Escolares do Município de Barcelos. *Acta Portuguesa de Nutrição* [Internet]. 2017; Available from: <https://actaportuguesadenutricao.pt/wp-content/uploads/2017/05/n8a02-1.pdf>.
23. Teixeira M, Al E. Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição. Sao Paulo, Sp: Atheneu; 1990.
24. Lages S. Relação entre a Aceitação das Refeições Escolares e a Perceção dos Pais sobre o Comportamento Alimentar dos Filhos. [Internet]. [Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto]; 2013. Available From: <https://hdl.handle.net/10216/67444>.



CONHEÇA 10 VANTAGENS DE SE TORNAR ASSOCIADO ESTUDANTE DA APN



ASSOCIATIVISMO

01

Participar nas Assembleias-Gerais, bem como na vida associativa.



FORMAÇÃO

02

Acesso privilegiado às diferentes áreas das Ciências da Nutrição e Alimentação e outras áreas atuais de interesse para o futuro profissional.



MAILING A ASSOCIADOS

03

Receção regular de mailing sobre ofertas de emprego, eventos de interesse (ex.: congressos; jornadas; cursos; pós-graduações) e informação atualizada de índole técnico-científica.



APOIO TÉCNICO ESPECIALIZADO

04

Disponibilização de apoio técnico como futuro profissional.



ÁREA DO ASSOCIADO

05

Acesso à área restrita no site da APN, que contém informação sobre legislação específica e outras informações de relevo e interesse e informação sobre a situação de quotas do associado.



CONDIÇÕES ESPECIAIS

06

Acesso a campanhas promocionais para a inscrição no Congresso de Nutrição e Alimentação, na formação e em outras atividades.



ACESSO A MATERIAIS

07

Acesso privilegiado a recursos e materiais desenvolvidos pela APN (e-books; folhetos; manuais técnicos; marcadores de livros).



ACTA PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO

08

Acesso privilegiado às quatro edições anuais da Acta Portuguesa de Nutrição, gratuitamente.



MATERIAIS TÉCNICO-CIENTÍFICOS

09

Beneficiar de regalias no acesso/aquisição dos materiais desenvolvidos pela Associação e que tenham um custo associado.



ATUALIZAÇÃO DE MODALIDADE

10

Isenção de pagamento da joia de inscrição aquando da transição para associado efetivo da APN, desde que efetuada no prazo de 6 meses após a conclusão da licenciatura.

PODEM INSCREVER-SE COMO ASSOCIADOS ESTUDANTES:

Todos os estudantes de uma Licenciatura que confira acesso à profissão de Nutricionista reconhecida pela Ordem dos Nutricionistas.

PRÉ-INSCRIÇÃO ONLINE: WWW.APN.ORG.PT > ASSOCIADOS



PERCEÇÃO DOS CONSUMIDORES FACE AO DESPERDÍCIO ALIMENTAR E SATISFAÇÃO RELATIVA AO SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

A.O.
ARTIGO ORIGINAL

CONSUMER'S AWARENESS OF FOOD WASTE AND SATISFACTION WITH THE SCHOOL MEAL SERVICE

¹ Serviço de Nutrição da Unidade Local de Saúde do Alto Minho, Unidade Local de Saúde do Alto Minho, EPE, Estrada de Santa Luzia, 4904-858 Viana do Castelo, Portugal

² Unidade de Saúde Pública da Unidade Local de Saúde do Alto Minho, USP Alto Minho - Viana do Castelo (sede), Rua José Espregueira, n.º 96, 4904-858 Viana do Castelo, Portugal

*Endereço para correspondência:

Liliana Fernandes
Serviço de Nutrição da Unidade Local de Saúde do Alto Minho, Unidade Local de Saúde do Alto Minho, EPE, Estrada de Santa Luzia, 4904-858 Viana do Castelo, Portugal
liliana.fernandes@ulsam.min-saude.pt

Histórico do artigo:

Recebido a 28 de maio de 2024
Aceite a 29 de setembro de 2025

Liliana Fernandes^{1,2*}  ; Susana Karim^{1,2}  ; Catarina Martins^{1,2}  ; Miguel Cerqueira²  ; Cláudia Reis²  ; Manuel António Cerqueira²  ; João Paulo Monteiro²  ; Marta Pinto²  ; Joana Cunha² 

RESUMO

INTRODUÇÃO: O Desperdício Alimentar é uma consequência da sociedade de consumo atual, evidenciando um fosso enorme entre a abundância de alimentos em determinados países e a escassez noutros. Nos países desenvolvidos, o Desperdício Alimentar ocorre sobretudo na fase de consumo, tendo as cantinas escolares um grande contributo para este problema, tornando-se por isso, necessário compreender as suas causas.

OBJETIVOS: Este estudo pretende avaliar a perceção dos alunos em relação ao Desperdício Alimentar e sua satisfação com o serviço de alimentação de uma escola básica do distrito de Viana do Castelo.

METODOLOGIA: Recolha de dados relativos ao Desperdício Alimentar da refeição do almoço de uma escola do 2.º e 3.º ciclos do ensino básico do distrito de Viana do Castelo, pelo método físico de pesagem agregada não seletiva durante 5 dias interpolados. Aplicação de questionário de autopreenchimento a todos os alunos, com idades compreendidas entre os 10 e os 14 anos a frequentar o estabelecimento de educação e ensino.

RESULTADOS: Verificou-se um Desperdício Alimentar de 41%, sendo a contribuição dos restos de 62%, comparativamente às sobras. Ao questionário responderam 82% do total de alunos, maioritariamente pertencentes ao sexo feminino (54%) e 3.º ciclo (58%). Almoçam na cantina, "em alguns dias durante a semana", 64%, existindo, no entanto, grande proporção de alunos a almoçar noutros locais (36%), nomeadamente no bufete (56%), e preferencialmente sandes (36%). Apresentam como principais motivos na escolha da cantina para almoçar, a funcionalidade ("dá jeito"; 50%) e a socialização ("estar com os amigos"; 40%); na avaliação da refeição escolar 32% refere gostar da comida servida *versus* 21% que refere não gostar; relativamente à perceção do Desperdício Alimentar gerado, 44% refere nunca ou raramente desperdiçar comida.

CONCLUSÕES: 32% dos alunos refere gostar da comida, havendo ainda outros aspetos positivos destacados (apresentação agradável, comida saborosa) que contribuem para a satisfação com a refeição escolar. 44% dos alunos refere nunca ou raramente desperdiçar, o que não corresponde ao Desperdício Alimentar gerado, justificando a implementação de estratégias de consciencialização de combate ao Desperdício Alimentar.

PALAVRAS-CHAVE

Consciência, Desperdício Alimentar, Refeição Escolar, Satisfação

ABSTRACT

INTRODUCTION: Food Waste is a consequence of today's consumer society, which shows a huge gap between the abundance of food in certain countries and the scarcity in others. In developed countries, Food Waste occurs mainly at the consumption stage, with school canteens making a major contribution to this problem, making it necessary to understand the causes.

OBJECTIVES: This study aims to assess students' perceptions of Food Waste and their satisfaction with the food service at an elementary school in the district of Viana do Castelo.

METHODOLOGY: Data on Food Waste at lunchtime in an elementary school in the district of Viana do Castelo was collected using the physical method of non-selective aggregate weighing over 5 interpolated days. A self-reported questionnaire was applied to all students attending the school.

RESULTS: There was 41% Food Waste, and the contribution of leftovers was 62%. The questionnaire was answered by 82% of the total number of students, most of whom were female (54%) and in the 3rd cycle (58%). 64% eat lunch in the canteen "some days during the week", although a large proportion of students eat lunch elsewhere (36%), namely in the buffet (56%), and preferably sandwiches (36%). The main reasons for choosing the canteen for lunch are functionality ("it's handy"; 50%) and socializing ("to be with friends"; 40%); when it comes to evaluating the school meal, 32% said they liked the food served, compared to 21% who did not. Regarding the perception of food waste generated, 44% said they never or rarely wasted food.

CONCLUSIONS: 32% of students report liking the food, also indicating other positive aspects (nice presentation, tasty food) that contribute to satisfaction with the school meal. 44% of students report never or rarely wasting, which does not correspond to the Food Waste generated, justifying the implementation of strategies to raise awareness and combat Food Waste.

KEYWORDS

Awareness, Food Waste, School Lunch, Satisfaction

INTRODUÇÃO

O Desperdício Alimentar (DA) é uma consequência da sociedade de consumo atual, e tem ganho um interesse político e relevância na opinião pública, dado o seu impacto tanto nas economias e mercados, como em questões associadas à sustentabilidade ambiental (1, 2). Paralelamente existem as questões morais e éticas a partir do momento que evidencia um fosso enorme entre a abundância de alimentos em determinados países e a escassez de outros, associados à fome e à subnutrição de milhões de pessoas (1). Nos países desenvolvidos, o DA ocorre sobretudo na fase de consumo, representando as cantinas escolares um grande contributo para este problema (3). Além disso, as crianças em idade escolar serão futuros consumidores adultos e os seus hábitos em relação ao DA devem ser modulados para alcançar uma atitude mais respeitadora do ambiente. Sendo expectável a transferência de comportamentos entre contextos, prevê-se que ao adquirirem os conhecimentos na escola, estes jovens posteriormente irão reproduzi-los em casa (1, 4). Apesar dos esforços governamentais, os números permanecem alarmantes e a todos nos convocam para a reflexão e a atuação. Conhecer a problemática, analisá-la, identificar as suas causas e refletir sobre os seus efeitos permitirá sensibilizar todos os intervenientes para este problema. Alguns trabalhos sobre os determinantes do DA nos serviços de alimentação escolares identificam como fatores precipitantes hábitos alimentares desequilibrados, insatisfação com as refeições fornecidas, atenção dos alunos focalizada no intervalo após almoço, tempo insuficiente para a realização da refeição, porções inadequadas comparativamente com o que os alunos desejam, falta de apetite, existência de alimentos provenientes de fontes mais competitivas, falta de sensibilização e ausência de educação alimentar relacionadas com o DA. Para além da avaliação da satisfação das refeições servidas, as normas sociais e a consciência ecológica parecem ter impacto no DA reportado pelos alunos. É urgente consciencializar, tornar o conhecimento em ação, por forma a minorar as múltiplas situações de desaproveitamento de recursos alimentares (4-6).

OBJETIVOS

Avaliar a perceção dos alunos em relação ao DA e sua satisfação com o serviço de alimentação de uma escola básica do distrito de Viana do Castelo.

METODOLOGIA

Este é um estudo do tipo observacional descritivo, realizado no âmbito do Projeto de Otimização das Dietas Escolares (PODE) (7, 8). Foi selecionada 1 escola do 2.º e 3.º ciclos do ensino básico do distrito de Viana do Castelo (amostra não randomizada e de conveniência), onde se recolheram dados relativos ao DA da refeição do almoço, pelo método físico de pesagem agregada não seletiva durante 5 dias interpolados, nos meses de fevereiro e março de 2024. Foi ainda quantificado o número de refeições servidas. A escola compreende alunos do 5.º ao 8.º ano, tendo sido aplicado um questionário (adaptado de Leiria Sabino Viegas, 2022) (1) dividido em 3 secções: a primeira referente à caracterização dos participantes; a segunda sobre hábitos de utilização/ consumo no refeitório/cantina escolar ou outros locais; a terceira sobre o DA. Os questionários foram aplicados em formato de autopreenchimento, utilizando a plataforma Google Forms®, com criação de respetivo código QR.

RESULTADOS

Na quantificação do DA, verificou-se que, no total dos 5 dias avaliados, foram desperdiçados 268 kg de alimentos produzidos e não consumidos, representando 41% de DA, sendo que a contribuição dos restos (quantidade de alimentos distribuída, mas não consumida) é de 62%, cuja maior parte advém do prato (74% vs. 8% da sopa) (Tabela 1). Ao questionário responderam 364 alunos num total de 446, obtendo-se assim uma elevada adesão, com uma proporção de resposta de 82%. Na caracterização dos participantes, verifica-se que maioritariamente as respostas foram de alunos do sexo feminino (53,8% vs. 46%) e a frequentar o 3.º ciclo do ensino básico (30% do 8.º ano; 28% do 7.º ano; 24% do 6.º ano; 18% do 5.º ano). A grande maioria dos alunos apresenta nacionalidade portuguesa (71%), tendo-se verificado um

Tabela 1

Quantificação do Desperdício Alimentar (total de 5 dias de avaliação)

ITEM AVALIADO	DESCRIÇÃO	RESULTADO
Número de Refeições Servidas	Número de refeições efetivamente consumidas	1128
Número de Refeições Previstas e Não Servidas	Número de refeições marcadas e não consumidas	66 (6%)
PRP	Quantidade em kg de todos os componentes da refeição produzidos (sopa, prato, sobremesa e pão)	650,64
PRD	Diferença entre o PRP e o PS (PRP-PS)	548,34
PRC	Diferença entre o PRD e o PR (PRD-PR)	382,35
% Refeição distribuída	Divisão do PRD pelo PRP (PRD/PRPx100)	84%
PS	Quantidade em kg da refeição não distribuída (PS)	102,30 (38%*)
Índice de sobra (% Sobras)	Divisão do PS pelo PRP (PS/PRPx100)	16%
PR	Quantidade em kg da refeição distribuída e não consumida (PR)	165,99 (62%*)
Índice de Restos (% restos)	Divisão do PR pelo PRD (PR/PRD x 100)	30%
% PRs	Divisão do PRs pela PR (PRs/PRx100)	8%
% PRp	Divisão do PRp pela PR (PRp/PRx100)	74%
Peso Total (kg) do Desperdício Alimentar	Soma do PS com o PR (PS+PR)	268,29
% Desperdício Alimentar	Divisão do peso total das refeições desperdiçadas pelo PRP ((PS+PR)/PRP)	41%

*Proporção do Desperdício Alimentar
PR: Peso (kg) dos Restos

PRC: Peso (kg) Refeição Consumida
PRD: Peso (kg) Refeição Distribuída
PRP: Peso (kg) Refeição Produzida

PRp: Peso Restos do Prato
PRs: Peso Restos da Sopa
PS: Peso (kg) das Sobras

aumento crescente de alunos de outras nacionalidades nos últimos anos, apresentando atualmente uma contribuição substancial (26% de outras nacionalidades, mais 3%, de nacionalidade mista). Relativamente ao escalão, a maioria não tem qualquer benefício financeiro na redução do valor da refeição escolar (64% vs. 36% (16% escalão A e 20% escalão B)).

Relativamente ao local de almoço, constata-se que 64% almoçam na cantina “em alguns dias durante a semana”, existindo, no entanto, uma grande proporção de alunos que almoça noutros locais (36%), nomeadamente, no bufete (56%), no restaurante (10%), café/ quiosque (5%) e em máquinas de venda automática (MVA) (4%), sendo que consomem maioritariamente sandes (34%), refrigerantes (25%) e batatas fritas (24%) (Tabela 2).

Quando questionados sobre o motivo de realizarem o almoço na cantina, destaca-se a funcionalidade (“dá jeito”), a socialização (“estar com os amigos”) e a distância da residência (“casa fica distante”). Destaca-se ainda a resposta associada à refeição escolar (“gosto da comida”) com uma contribuição de 26% (Tabela 2).

Em relação ao ambiente do refeitório, o ruído é o parâmetro mais mencionado (55%), seguido do “mau comportamento” (47%) e “muita brincadeira” (42%). Pelo contrário, 35% destacam gostar do mesmo. Já relativamente ao funcionamento da cantina, grande parte dos participantes referem demora na fila de almoço (50%), contrastando com apenas 11% a referir que o serviço é rápido. A maior parte das respostas (57%) referem que globalmente o serviço funciona bem (Tabela 3).

Relativamente à avaliação da refeição escolar a apreciação é maioritariamente positiva, com 32% a referirem gostar da comida servida, 28% a referirem que “a apresentação dos pratos é agradável” e 22% que “a comida é saborosa”. Pela negativa, destacam-se fatores relacionados com o gosto pessoal (21%), temperatura (20%) e consistência da refeição (19%), sabor (19%) e variedade (18%) (Tabela 3).

Na avaliação da perceção do consumo pelos participantes, importa referir que a maioria das respostas assume nunca consumir sopa (40%), peixe (28%), legumes (25%) e salada (23%). De referir que 30% das respostas referem o consumo de pão recheado com algum dos componentes do prato (Tabela 4).

Na secção 3 do questionário, relativa à perceção do DA individual, a grande maioria dos participantes refere raramente ou nunca desperdiçar (34% e 10% respetivamente), sendo que apenas 33% admite desperdiçar “às vezes”, 10% “quase sempre” e 3% “sempre” (Tabela 5).

As razões que na sua perspetiva levam ao DA estão relacionadas com a ementa/ refeição, nomeadamente, o gosto pessoal (55%), a qualidade da refeição (52%), e a componente proteica do prato ser peixe (21%). Paralelamente, muitos alunos referem aspetos relacionados com o apetite (31%) (Tabela 5).

Tabela 2

Local de Almoço, Motivo para Almoçar na Cantina e Alimentos Consumidos noutros Locais

LOCAL DE ALMOÇO		TODOS OS DIAS DE AULAS		ALGUNS DIAS DURANTE A SEMANA		EXCECIONALMENTE		NUNCA	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Cantina		76	21%	233	64%	26	7%	29	8%
Casa		65	18%	176	48%	58	16%	65	18%
Outros		44	12%	131	36%	101	28%	88	24%
Motivo para almoçar na cantina	Dá jeito	181	50%	Alimentos consumidos noutros locais		Sandes		123	34%
	Para estar com amigos	144	40%			Refrigerantes/ Bebidas Energéticas		92/29	25%/8%
	Casa fica distante	100	27%			Batatas fritas		88	24%
	Gosto da comida	95	26%			Hambúrguer/ Pizza		72/ 68	20%/19%
	Não tenho ninguém em casa	82	23%			Salgados/ Folhados		71	20%
	Mais barato	49	13%			Chocolates/ Bolos Pastelaria		48/47	13%/13%
	Tenho escalão	24	7%			Kebab/ Cachorro		38/35	10%/10%

Tabela 3

Avaliação do Ambiente do Refeitório Escolar, da Refeição Escolar e do Funcionamento da Cantina

AMBIENTE DO REFEITÓRIO ESCOLAR	n	%	REFEIÇÃO ESCOLAR	n	%	FUNCIONAMENTO DA CANTINA	n	%
Há ruído	200	55%	Gosto da comida servida	118	32%	Acho que funciona bem	207	57%
Há mau comportamento	172	47%	A apresentação dos pratos é agradável	101	28%	Espera-se muito na fila	181	50%
Há muita brincadeira	153	42%	A comida é saborosa	80	22%	A fila é desorganizada	86	24%
Gosto do ambiente	127	35%	Não gosto da comida servida	77	21%	Está organizado	74	20%
Há muita distração	83	23%	A temperatura da comida não é adequada (muito quente/ fria)	73	20%	Há poucos funcionários	55	15%
As pessoas são educadas	59	16%	A consistência da comida não é adequada (comida dura ou crua)	70	19%	O serviço é rápido	40	11%
Não gosto do ambiente	42	12%	A comida não tem sabor	68	19%	O serviço é desorganizado	27	7%
As pessoas ajudam-me	28	8%	As refeições são pouco variadas	65	18%	Acho que funciona mal	25	7%
O ambiente é calmo	21	6%	Desperdiço comida	53	15%			
			Gosto das ementas	52	14%			
			A apresentação dos pratos não é agradável	45	12%			
			Servem pouca comida	43	12%			
			Servem muita quantidade de comida	30	8%			
			Costumo repetir o prato	30	8%			

Tabela 4

Consumo de Componentes da Refeição

CONSUMO DE COMPONENTE	n	%		n	%
Nunca como sopa	146	40%	Não como fruta	43	12%
Como o pão com algum alimento do prato	110	30%	Como muito pouco pois só vou marcar presença	16	4%
Nunca como peixe	103	28%	Nunca bebo água	9	2%
Nunca como legumes	92	25%	Como só sopa	6	2%
Nunca como salada	85	23%	Não como massa	6	2%
Não como pão	73	20%	Não como arroz	6	2%
Como sempre sopa	70	19%	Sou vegetariano	5	1%

Tabela 5

Autoavaliação do Desperdício Alimentar e Justificação para o Mesmo

AUTOAVALIAÇÃO DO DA	n	%	JUSTIFICAÇÃO PARA O DA	n	%
Raramente desperdiço	124	34%	Relacionada com o Apetite	113	31%
Às vezes desperdiço	119	33%	Relacionada com a Hora/Tempo Refeição	60	16%
Nunca almoço no refeitório escolar	38	10%	Relacionada com o Ambiente da Cantina	49	13%
Nunca desperdiço	36	10%	Relacionada com o Tempo para Lazer	20	5%
Quase sempre deixo comida no prato	35	10%	Relacionada com Valor que dão aos Alimentos	12	3%
Deixo sempre comida no prato	12	3%	Relacionada com a Ementa/ Refeição:		
			Gosto pessoal (gosto, não gosto)	200	55%
			Qualidade (aspeto, qualidade, boa, crua)	190	52%
			Componente proteica ser peixe	75	21%
			Sabor	67	18%
			Temperatura (quente, fria)	61	17%
			Quantidade	51	14%
			Variedade (igual)	40	11%
			Apresentação	28	8%

DA: Desperdício Alimentar

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os determinantes do DA são múltiplos, podendo ser condicionados por diversos fatores, não dependendo somente da satisfação com a comida propriamente dita. Aspetos sensoriais (cheiro, sabor, textura, aspeto) (5, 6, 9, 10), temperatura e quantidade (3, 6, 9, 10), mas também do absentismo sem aviso prévio (1, 11), ausência de apetite (5, 12-14), influência dos pares (1, 11), disponibilidade de tempo para a realização das refeições, composição dos pratos e sua apresentação, bem como do ambiente do refeitório, luminosidade, cor, qualidade do ar, lotação, nível de ruído e vigilância (12-18) são todos eles fatores que determinam a aceitação da refeição, ingestão e consequentemente o DA (6, 18). Neste estudo em particular, os participantes destacaram vários aspetos negativos relacionados com o ambiente do refeitório, principalmente um elevado nível de ruído (55%), a existência de mau comportamento (47%) e muita brincadeira (42%) o que corresponde a conclusões semelhantes encontradas na literatura (19).

O DA pode resultar ainda de fatores associados à gestão da cantina, como a existência de uma ementa pouca apelativa em relação às preferências alimentares das crianças e jovens (12-14), o que parece acontecer neste estudo dado verificar-se uma grande percentagem de participantes a escolher alimentos provenientes de fontes mais competitivas e mais apelativas (bufete).

Apesar do bufete se encontrar encerrado entre as 11.30 e as 14.30 horas, de forma a não colidir com o horário do refeitório (12.20-13.45h), são muitos os alunos a referirem almoçar neste local (56%), o que vai de encontro ao elevado número de respostas a referirem consumir preferencialmente sandes (34%), combinações que parecem corresponder às preferências alimentares dos alunos, reforçado ainda pelo facto de um grande número de utilizadores da cantina referirem consumir o pão da refeição escolar com inclusão de algum componente do prato principal como recheio (30%).

O tempo disponível para a realização da refeição do almoço é também identificado como um fator limitante, associando-se ainda o tempo de espera nas linhas de serviço ou na distribuição das refeições pelos alunos (6), facto corroborado no presente estudo, com 50% das respostas a referirem um tempo de espera na fila superior ao desejável. Outro fator identificado em relação à gestão da cantina, que poderá também estar a contribuir para o DA, diz respeito ao horário da refeição. Sabe-se que os almoços servidos demasiado cedo ou demasiado tarde conduzem a um aumento do desperdício, uma vez que na primeira situação o almoço é realizado próximo da refeição intermédia da manhã, num período em que as crianças têm menos fome (6, 20). Por outro lado, quando os almoços são fornecidos demasiado tarde, os alunos poderão recorrer a outras fontes para aquisição de comida no último intervalo da manhã, interferindo com o apetite à hora de almoço (6, 20, 21). Estes factos, evidenciados na literatura científica, são corroborados com a justificação que os alunos dão para o DA gerado neste estudo. Os aspetos relacionados com o apetite, surgem como uma das principais justificações para o DA. De igual forma, pratos de peixe motivam mais desperdício comparativamente com pratos de carne (5, 6). Por último, destaca-se a reduzida auto percepção do DA individual gerado, com 44% dos participantes a referirem “nunca” ou “raramente” desperdiçar comida, contrastando com 13% a referirem “deixar sempre” ou “quase sempre” comida no prato. Estes resultados denotam uma reduzida ou até ausência de consciencialização perante o assunto, determinante já referido por diferentes autores como uma causa possível do desperdício (6, 22). Ações de sensibilização que visem o combate ao DA, alertando para as suas consequências em diferentes contextos e os benefícios que a sua redução poderá resultar, são temáticas essenciais para a mudança comportamental dos alunos e consequentemente desta problemática (5, 23, 24). Maior será o impacto no comportamento quanto maior for a

informação divulgada relativa à quantificação diária do DA (14, 17, 24, 25), sendo desejável que sejam os próprios alunos os atores envolvidos na monitorização do desperdício, dado a literatura evidenciar um maior comprometimento e consciencialização para a problemática (17, 18). Apesar de os resultados encontrados neste estudo refletirem o evidenciado na literatura, o facto de a amostra ser apenas uma única escola constitui uma limitação, dado não permitir extrapolar a outras escolas/realidades. Importa também referir que os questionários de autopreenchimento desenvolvidos pelas autoras, não foram validados, mas tiveram por base instrumentos validados. Por outro lado, apresenta como pontos fortes a alta proporção de resposta aos questionários (82%), e o facto de estes serem aplicados em contexto real, refletindo o comportamento em condições naturais. A faixa etária definida, corresponde a uma fase importante na formação e consolidação de hábitos alimentares, permitindo deste modo aumentar a permeabilidade e consciência social para esta problemática.

CONCLUSÕES

O DA nas cantinas escolares continua a ser um assunto de extrema importância e um dos principais determinantes a condicionar a segurança alimentar com forte impacto na sustentabilidade ambiental. Os resultados deste estudo, baseados na opinião dos alunos sobre a cantina/ refeitório escolar, refeição escolar e DA, demonstram que os alunos se encontram de alguma forma satisfeitos com a refeição escolar, apontando “Gosto da comida servida” (32%), “A apresentação dos pratos é agradável” (28%), “A comida é saborosa” (22%), entre outros aspetos. 44 % dos alunos revela pouca perceção do DA que individualmente geram, bem como dos fatores associados. Estes resultados contrariam o elevado DA encontrado (41%) devendo por isso ser utilizados como uma referência para a definição de estratégias de intervenção que possibilitem o aumento do consumo da refeição escolar e consequentemente, a diminuição do DA. Ações de sensibilização e responsabilização individual sobre a problemática, instituição de monitorização do DA pelos alunos, melhoria de fatores relacionados com a gestão da cantina (diminuição do tempo de espera em fila, melhoria do ambiente/ acústica do refeitório) e combate ao consumo de alimentos noutros locais extra cantina (alargamento horário encerramento do bufete), são alguns exemplos. Podemos concluir que é de todo o interesse que a escola invista em campanhas/programas de sensibilização/educação, nas quais pessoas de referência (professores, auxiliares de ação educativa, pares e família) deem o exemplo e exerçam uma influência positiva sobre os alunos. Aos decisores, educativos e políticos (locais e centrais), caberá o planeamento estratégico das ações necessárias para o atingir das metas propostas no combate a esta problemática.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

LF, SK, CM: Responsáveis pelo desenho de toda a metodologia e ferramentas necessárias à execução do estudo, pelo trabalho de campo e pela redação do artigo.
MC, CR, MAC, JPM, MP, JC: Responsáveis pelo trabalho de campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.Leiria Sabino Viegas CDF. O Desperdício Alimentar em Contexto Escolar: Conhecimento, Sensibilidade e Consciência (estudo de caso) [Internet]. [Universidade do Algarve]; 2022. Available from: <https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/18827/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Carla%20Sabino%20-%20a66715.pdf>.
- 2.Margarida Liz Martins, Sara S.P. Rodrigues, Cunha LM, Rocha A. Factors influencing

- food waste during lunch of fourth-grade school children. Waste management [Internet]. 2020 Jul 1;113:439-446. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956053X20303330>.
- 3.Rocha A, Ribeiro J. Impacto económico do desperdício alimentar num centro escolar. Acta Portuguesa de Nutrição 2020, 19, 36-41. 2020 Mar.
- 4.Linhares E, Correia M, Uva M, Vicente C, Colaço S, Gouveia V. Sensibilizar para o desperdício alimentar : guião do professor. Ipsantaremp [Internet]. 2015 [cited 2024 May 26]; Available from: <https://repositorio.ipsantarem.pt/handle/10400.15/1478>.
- 5.Soaes Pinho C. O Papel Das Normas E Das Atitudes Na Redução Do Desperdício Alimentar Em Contexto Escolar [Internet] [Dissertação de Mestrado]. [ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa]; 2022. Available from: <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/27032>.
- 6.Ribeiro de Liz Martins MJ. Avaliação e controlo do desperdício alimentar no almoço escolar nas Escolas Básicas de Ensino Público do Município do Porto -Estratégias para redução do desperdício. Repositorio-abertouppt [Internet]. 2014; Available from: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/72840>.
- 7.Rodrigues Araújo S, Martins C, Delgado L, Ferro G, Gonçalves I, Fernandes L, et al. Cumprimento de captações escolares no distrito de Viana do Castelo: avaliação 2009/2012. Revista Portuguesa de Saúde Pública [Internet]. 2015;33. Available from: <https://www.elsevier.es/en-revista-revista-portuguesa-saude-publica-323-pdf-S087090251500036X>.
- 8.Rocha L, Martins C, Afonso C, Oliveira B, Gonçalves A, Fernandes L, et al. Modelos de Gestão de Oferta Alimentar em Refeitórios Escolares do Alto Minho – Comparação no âmbito do Projeto PODE. Acta Portuguesa de Nutrição [Internet]. 2023;32. Available from: https://actaportuguesadenutricao.pt/wp-content/uploads/2023/06/02_AO.pdf.
- 9.Martins ML, Cunha LM, Rodrigues S, Rocha A. Situational determinants of plate waste at school lunch in public primary schools. World Academy of Science Engineering and Technology [Internet]. 2013;79:1059. Available from: https://www.academia.edu/90277499/Situational_determinants_of_plate_waste_at_school_lunch_in_public_primary_schools.
- 10.Ferreira Silva B. Estudo da relação entre o desperdício alimentar e a satisfação com o almoço escolar em duas escolas públicas do distrito de Aveiro" "Study of the relationship between food waste and school lunch satisfaction in two public schools in the district of Aveiro [Internet] [Tese de Licenciatura]. [Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto]; 2019. Available from: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/121693/2/344793.pdf>.
- 11.Jesus C, Pires I, Nova C. "Fechar o Ciclo". a Contribuição da Economia Circular para o Combate ao Desperdício Alimentar. Revista Ecologias Humanas [Internet]. 2018;4:7–20. Available from: <https://sabeh.org.br/wp-content/uploads/2018/07/revista-sabeh-carlos-3.pdf>.
- 12.Oliveira Campos VL. Estudo dos Desperdícios Alimentares em Meio Escolar Food Waste in Public Schools [Internet]. 2010. Available from: https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54639/4/138675_1040TCD40.pdf.
- 13.Liz Martins M, Rodrigues SS, Cunha LM, Rocha A. Strategies to reduce plate waste in primary schools – experimental evaluation. Public health nutrition [Internet]. 2016;19(8):1517–1525. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10271086/>.
- 14.Whitehair KJ, Shanklin CW, Brannon LA. Written Messages Improve Edible Food Waste Behaviors in a University Dining Facility. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics. 2013;113(1):63–69.
- 15.Luca Falasconi, Matteo Vittuari, Politano A, Segrè A. Food Waste in School Catering: An Italian Case Study. Sustainability [Internet]. 2015 Nov 4 [cited 2024 May 27];7(11):14745–14760. Available from: <https://www.mdpi.com/2071-1050/7/11/14745>.
- 16.Araújo L, Rocha A. Avaliação E Controlo Do Desperdício Alimentar Em Refeitórios Escolares Do Município De Barcelos [Internet]. Acta Portuguesa de Nutrição; 2017. Available from: <https://actaportuguesadenutricao.pt/wp-content/uploads/2017/05/n8a02-1.pdf>.
- 17.Cabral Duarte AI. Avaliação Do Desperdício Alimentar Em Escolas Básicas Do 1.o Ciclo Do Município Do Porto Assessment of Food Waste at Public Primary Schools from the Municipality of Porto [Internet]. 2018. Available from: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/113286/2/275062.pdf>.

- 18.Stroebele N, De JM. Effect of ambience on food intake and food choice. *Nutrition*. 2004;20(9):821–838.
- 19.Sánchez A, Contreras LR. Relationship of the Physical Dining Environment and Service Styles to Plate Waste in Middle/Junior High Schools. National Food Service Management Institute. The University of Mississippi; 2003.
- 20.Guthrie J, Buzby J. Several strategies may lower plate waste in school feeding programs. *FoodReview*, [Internet]. 2002;25(2). Available from: https://www.researchgate.net/publication/285237458_Several_strategies_may_lower_plate_waste_in_school_feeding_programs.
- 21.Templeton SB, Marlette MA, Panemangalore M. Competitive foods increase the intake of energy and decrease the intake of certain nutrients by adolescents consuming school lunch. *Journal of the American Dietetic Association* [Internet]. 2005;105(2):215–220. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15668677/>.
- 22.Yoon S, Kim HA. Elementary School Students' Perception of Food Waste and Factors Affecting Plate Waste Rate of School Foodservice in the Gyeongnam Area [Internet]. *Journal of the Korean Dietetic Association*. ; 2012. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/Elementary-School-Students%60-Perception-of-Food-and-Yoon-Kim/a5c36b8fd393b220565c94128f18a5be3fbc5fb2>.
- 23.Parfitt J, Barthel M, Macnaughton S. Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Philosophical transactions - Royal Society Biological sciences* [Internet]. 2010 Sep 27;365(1554):3065–3081. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2935112/>.
- 24.Perception and Attitudes to Leftover Food at School Food Service -The Elementary School Students in Gwangju Area-. *ResearchGate* [Internet]. 2011; Available from: https://www.researchgate.net/publication/269947320_Perception_and_Attitudes_to_Leftover_Food_at_School_Food_Service_The_Elementary_School_Students_in_Gwangju_Area-.
- 25.Barlow Z. Rethinking School Lunch Guide [Internet]. Center for Ecoliteracy. 2010. Available from: <https://www.ecoliteracy.org/download/rethinking-school-lunch-guide>.

CARACTERIZAÇÃO DOS HÁBITOS ALIMENTARES E AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE UMA COMUNIDADE CIGANA EM PORTUGAL

CHARACTERIZATION OF EATING HABITS AND ANTHROPOMETRIC ASSESSMENT OF A ROMA COMMUNITY IN PORTUGAL

A.O.
ARTIGO ORIGINAL

Ana João Costa e Silva^{1*}  ; Bárbara Beleza¹⁻³  ; Ana Sofia Limas de Sousa⁴⁻⁶ 

¹ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre, n.º 823, 4150-180 Porto, Portugal

² Instituto Politécnico de Coimbra - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra, Unidade Científico-Pedagógica de Dietética e Nutrição, Rua 5 de Outubro, 3046-854 Coimbra, Portugal

³ GreenUPorto - Centro de Investigação em Produção Agroalimentar Sustentável, Campus de Vairão - Edifício de Ciências Agrárias (FCV2), Rua da Agrária, n.º 747, 4485-646 Vairão, Portugal

⁴ FP-3ID, FP-BHS, Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, Rua Carlos da Maia, n.º 296, 4200-150 Porto, Portugal

⁵ RISE-UFP, Rede de Investigação em Saúde da Universidade Fernando Pessoa, Praça de 9 de Abril, n.º 349, 4249-004 Porto, Portugal

⁶ Center for Innovative Care and Health Technology (ciTechcare), Politécnico de Leiria, Campus 5, Rua das Olhalvas, 2414-016 Leiria, Portugal

*Endereço para correspondência:

Ana João Antunes da Costa e Silva
Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre, n.º 823, 4150-180 Porto, Portugal
anacoestasilva18@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 29 de janeiro de 2025
Aceite a 29 de setembro de 2025

RESUMO

INTRODUÇÃO: A evidência acerca dos hábitos alimentares na população de etnia cigana é escassa, mas é importante para implementar estratégias que promovam o cumprimento de recomendações alimentares e para orientar intervenções que permitam reduzir doenças não transmissíveis relacionadas com a alimentação.

OBJETIVOS: Realizar uma avaliação antropométrica, caracterizar os hábitos alimentares e avaliar a insegurança alimentar em indivíduos adultos de etnia cigana em Portugal.

METODOLOGIA: Estudo observacional descritivo transversal numa amostra de conveniência de adultos de 2 comunidades ciganas em Portugal. Aplicaram-se o Questionário de Frequência Alimentar e a Escala de Insegurança Alimentar e recolheram-se dados antropométricos: peso, estatura, perímetro da cintura. Calculou-se o Índice de Massa Corporal e o risco cardiometabólico de acordo com os pontos de corte da Organização Mundial da Saúde. A recolha de dados decorreu entre os meses de dezembro de 2023 e abril de 2024.

RESULTADOS: Amostra composta por 30 adultos de etnia cigana, 66,7% mulheres, com idade média de 44,7 anos (desvio-padrão=13,2). A maioria apresenta pré-obesidade ou obesidade e risco cardiometabólico (83,3%). A frequência da ingestão de carne e produtos cárneos é maior comparativamente ao peixe e a maioria consome frequentemente laticínios. O consumo de alimentos como toucinho, flocos de cereais, batatas fritas e chocolate é mais frequente em indivíduos com pré-obesidade e obesidade ($p<0,05$). O valor energético total médio é de 4154 kcal/dia (desvio-padrão=1914). A maioria dos participantes (80%) apresenta insegurança alimentar.

CONCLUSÕES: Verificou-se um consumo frequente de ovo e carnes em detrimento do peixe bem como de fontes alimentares de açúcar e de produtos de *fast-food*. O consumo de laticínios e de alguns hortofrutícolas é regular. No geral, a ingestão energética e de nutrientes encontram-se acima das recomendações. Observou-se uma elevada proporção de obesidade, bem como de risco cardiometabólico. Verificou-se ainda insegurança alimentar em grande parte da amostra.

PALAVRAS-CHAVE

Estado nutricional, Hábitos alimentares, Insegurança alimentar, População cigana

ABSTRACT

INTRODUCTION: Evidence about eating habits in the Roma population is scarce, but it is important for implementing strategies to promote compliance with dietary recommendations and for targeting interventions to reduce diet-related non-communicable diseases.

OBJECTIVES: To carry out an anthropometric assessment, characterize eating habits and evaluate food insecurity in adult Roma individuals in Portugal.

METHODOLOGY: A cross-sectional descriptive observational study in a convenience sample of adults from 2 Roma communities in Portugal. The Food Frequency Questionnaire and the Food Insecurity Scale were applied and anthropometric data was collected: weight, height, waist circumference. Body mass index and cardiometabolic risk were calculated according to the World Health Organization cut-off points. Data were collected between December 2023 and April 2024.

RESULTS: The sample consisted of 30 Roma adults, 66.7% women, with an average age of 44.7 years (standard deviation=13.2). The majority were pre-obese or obese and at cardiometabolic risk (83.3%). Meat and meat products were eaten more often than fish, and the majority frequently consumed dairy products. Consumption of foods such as bacon, cereal flakes, potato chips and chocolate were more frequent in pre-obese and obese individuals ($p<0.05$). The average total energy value was 4154 kcal/day (standard deviation=1914). The majority of participants (80%) were food insecure.

CONCLUSIONS: There was frequent consumption of eggs and meat to the detriment of fish, as well as food sources of sugar and fast-food products. Consumption of dairy products and some fruit and vegetables was regular. Overall, energy and nutrient intake are above the recommendations. There was a high proportion of obesity, as well as cardiometabolic risk. There was also food insecurity in a large part of the sample.

KEYWORDS

Nutritional status, Eating habits, Food insecurity, Roma population

INTRODUÇÃO

A população cigana constitui um dos maiores e mais vulneráveis grupos minoritários da Europa, com uma população estimada em 10 a 12 milhões de indivíduos (1). Em Portugal, ainda que as estimativas sobre a dimensão da população cigana residente variem consoante os procedimentos técnicos e metodológicos adotados (2), estima-se que a população cigana represente aproximadamente 0,4% da população residente (3).

Este grupo étnico apresenta uma história marcada por condições de vida desfavoráveis, insegurança alimentar (IA), estigmatização, discriminação e dificuldades de acesso aos serviços de saúde (4, 5). A escassez de recursos financeiros, o desemprego, as condições de habitação precárias e o acesso limitado aos serviços sociais e de saúde agudizam um círculo vicioso de pobreza, conferindo natureza multidimensional à discriminação e exclusão que o povo cigano tem vindo a enfrentar ao longo do tempo (6).

Nos últimos anos, tem vindo a desenvolver-se na Europa uma linha de investigação destinada a comparar a saúde da população cigana com a das sociedades em que vivem (7, 8). Os estudos publicados comprovam que os indivíduos de etnia cigana apresentam um pior estado de saúde, um risco de mortalidade mais elevado, uma maior prevalência de IA e uma menor esperança de vida comparativamente à população não cigana (5, 9). Os hábitos alimentares representam uma parte importante do estilo de vida e estão diretamente relacionados com as principais causas de morbilidade e mortalidade, destacando-se a obesidade e as doenças cardiovasculares (10).

Relativamente à alimentação da população cigana, a evidência estabelece uma associação entre as disparidades étnicas e socioeconómicas e os padrões alimentares (11). Tais desigualdades existem sob diferentes formas e resultam, frequentemente, em pobre qualidade alimentar e elevada prevalência de doenças não transmissíveis (DNT) relacionadas com a alimentação (12, 13). Resultados de inquéritos em diferentes países europeus, com o objetivo de estudar os hábitos alimentares e o estado nutricional desta população, reportam uma maior prevalência de IA (14), caracterizada pela dificuldade de acesso a alimentos saudáveis e nutricionalmente adequados devido a fatores socioeconómicos (15), bem como padrões alimentares desadequados associados às DNT (11) e uma maior prevalência de pré-obesidade e obesidade quando comparados à população maioritária (9). Os padrões alimentares desadequados e a elevada prevalência de obesidade poderão ser, em certos casos, justificados pela presença de IA, que se sabe ser mais prevalente nas populações mais vulneráveis (16). Embora os dados sobre a prevalência da IA sejam dispare, a evidência nacional disponível aponta para uma tendência crescente. Segundo o Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física 2015-2016 (IAN-AF), 10,1% das famílias portuguesas viviam em situação de IA, das quais 2,6% em forma moderada ou grave (17). A evidência atual confirma esta tendência e alerta para a necessidade de estratégias específicas para grupos vulneráveis (11). Em Portugal, e de acordo com o nosso conhecimento, existe apenas um estudo que analisa os hábitos alimentares e o estado nutricional das comunidades ciganas. Este trabalho pretende, assim, suprir esta lacuna, fornecendo dados atualizados que possam apoiar futuras ações e políticas de saúde pública direcionadas a este grupo socialmente vulnerável.

OBJETIVOS

Realizar uma caracterização antropométrica, caracterizar os hábitos alimentares e avaliar a IA de uma amostra de indivíduos adultos pertencentes a uma comunidade cigana em Portugal.

METODOLOGIA

Estudo descritivo, de desenho transversal, aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (Parecer N° 137/2023/CEFCNAUP). Foram convidados a participar no estudo todos os indivíduos adultos, de idade igual ou superior a 18 anos, do sexo feminino e masculino de etnia cigana pertencentes a 2 comunidades ciganas no Município de Guimarães, tratando-se de uma amostra de conveniência. O recrutamento foi feito porta-a-porta, com o apoio de técnicos de ação social que trabalham nessas comunidades. A gravidez foi o único critério de exclusão de participação no estudo. Com recurso a um questionário estruturado recolheram-se as variáveis sociodemográficas: idade, sexo, nível de escolaridade e profissão. Para obtenção dos dados relativos ao consumo alimentar foi utilizado e aplicado pela entrevistadora um Questionário semi-quantitativo de Frequência Alimentar (QFA) validado para a população adulta portuguesa (17, 18). No QFA são registadas as frequências de consumo alimentar (de “nunca ou menos de 1 vez por mês” a “6 ou mais vezes por dia”) e as quantidades consumidas, nos últimos 12 meses, de um total de 86 alimentos pré-definidos, divididos por 8 grupos (I-Produtos lácteos; II-Ovos, carnes e peixes; III- Óleos e gorduras; IV- Pão, cereais e similares; V- Doces e pastéis; VI- Hortaliças e legumes; VII- Frutos; VIII- Bebidas e miscelâneas). A conversão dos alimentos em nutrientes foi realizada utilizando o *software Food Processor Plus*® que contempla a composição nutricional de alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América, contudo foi adaptado com a inclusão de alimentos tipicamente portugueses (17, 18).

Para a avaliação da IA foi aplicada a “Proposta Metodológica para a Avaliação da Insegurança Alimentar em Portugal”, uma escala que pretende avaliar a dificuldade de acesso a alimentos saudáveis e nutricionalmente adequados devido a fatores socioeconómicos nos agregados familiares portugueses (19). Esta contempla 14 questões de resposta fechada, relativas à aquisição e consumo de bens alimentares pela família nos últimos três meses. É atribuída uma pontuação final entre 0 e 14 que permite classificar a condição de segurança alimentar dos agregados familiares em quatro categorias: Segurança alimentar (0 pontos); IA ligeira (0 a 5 pontos com menores de 18 anos ou 0 a 3 pontos sem menores de 18 anos); IA moderada (6 a 9 pontos com menores de 18 anos ou 4 a 5 pontos sem menores de 18 anos); IA grave (10 a 14 pontos com menores de 18 anos ou 6 a 8 pontos sem menores de 18 anos) (19). Na avaliação antropométrica realizaram-se as medições dos parâmetros: peso, estatura e perímetro da cintura, seguindo procedimentos padronizados (20, 21). Calculou-se e classificou-se o Índice de Massa Corporal (IMC) (kg/m^2), com base nos pontos de corte propostos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (22).

O tratamento estatístico dos dados foi realizado com recurso ao programa IBM SPSS versão 29. Aplicou-se o teste de *Kolmogorov-Smirnov* para avaliar a normalidade da distribuição das variáveis contínuas e o teste *Qui-quadrado de Pearson* para avaliar as diferenças entre as variáveis categóricas.

Procedeu-se à caracterização da amostra através de medidas de estatística descritiva de acordo com o tipo de distribuição das variáveis, e calcularam-se valores médios e desvios-padrão para as variáveis quantitativas. Utilizou-se o teste *T de student* para amostras independentes para comparação das médias dos parâmetros em estudo. Em todos os testes conduzidos, considerou-se um nível de significância de 0,05.

RESULTADOS

Caracterização da Amostra

A amostra final foi composta por 30 adultos de etnia cigana, dos quais 66,7% (n=20) do sexo feminino. A idade média dos participantes era de 44,7 ± 13,2 anos. A maioria dos inquiridos reportou ter o 1.º ciclo do

Ensino Básico (EB) completo ou incompleto (66,7%; n=20) e 76,7% destes encontrava-se em situação de desemprego (Tabela 1). Relativamente à avaliação antropométrica, 83,3% (n=25) dos participantes foram classificados como obesos e como tendo risco cardiometabólico aumentado ou substancialmente aumentado.

Tabela 1

Caracterização sociodemográfica da amostra

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS	
Idade (anos)	
Mínimo	18
Máximo	76
Média (desvio-padrão)	44,7 ± 13,2
Sexo n (%)	
Feminino	20 (66,7)
Masculino	10 (33,3)
Nível de escolaridade n (%)	
Nenhum ou 1.º ciclo EB	20 (66,7)
2.º ou 3.º ciclo EB	6 (20,0)
Ensino Secundário	4 (13,3)
Ensino Superior	0 (0,0)
Situação profissional n (%)	
Empregado(a)	5 (16,7)
Desempregado(a)	23 (76,7)
Reformado(a)	2 (6,7)

EB: Ensino Básico

Caracterização dos Hábitos Alimentares

A maioria dos participantes consome produtos lácteos, com destaque para o leite meio-gordo (60%), queijo (86,7%) e iogurte (73,3%), com uma frequência predominante de 2 a 6 vezes por semana (Tabela 2). Todos os participantes referem consumir ovos, com 63,3% a reportarem uma frequência de 2 a 6 vezes por semana. O consumo de frango (93,3%) e vaca (83,3%) é superior ao de peru e coelho (56,7%). O peixe magro (80,0%) e o peixe de conserva (93,3%) são, predominantemente, consumidos 1 a 4 vezes por mês (53,3%). A ingestão de enchidos (90,0%) é frequente, com 46,7% dos participantes a consumirem-nos 2 a 6 vezes por semana. Observaram-se diferenças significativas entre os grupos de IMC no consumo de toucinho e bacon (p=0,031), com ingestão mais frequente no grupo de indivíduos com pré-obesidade ou obesidade (Tabela 3). O consumo de azeite (90,0%) é mais frequente quando comparado ao consumo de óleos vegetais (83,3%) e ambos apresentam uma frequência de consumo predominante de 1 a 3 vezes ao dia (70,0% e 56,7% respetivamente) (Tabela 4).

Tabela 2

Frequência de consumo de produtos lácteos pelos participantes, por categoria de Índice de Massa Corporal (n=30)

PRODUTOS LÁCTEOS	TOTAL N (%)	NORMOP N (%)	PRÉ-OB/OB N (%)	P
Leite Meio-Gordo				
<1 mês	12	1 (8,3)	11 (91,7)	0,411
1-4/mês	4	0	4 (100)	
2-6/sem	8	2 (25,0)	6 (75,0)	
1-3/dia	5	2 (40,0)	3 (60,0)	
4-5/dia	1	0	1 (100)	
Leite Magro				
<1 mês	29	5 (17,2)	24 (82,8)	0,649
1-4/mês	1	0	1 (100)	
2-6/sem	0	0	0	
1-3/dia	0	0	0	
4-5/dia	0	0	0	
Queijo (qualquer tipo)				
<1 mês	4	1 (25,0)	3 (75,0)	0,653
1-4/mês	6	0 (0)	6 (100)	
2-6/sem	14	3 (21,4)	11 (76,6)	
1-3/dia	6	0	6 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Sobremesas lácteas (pudim, aletria, etc.)				
<1 mês	18	3 (16,7)	15 (83,3)	0,849
1-4/mês	9	2 (22,2)	7 (77,8)	
2-6/sem	2	0	2 (100)	
1-3/dia	1	0	1 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Iogurte				
<1 mês	8	1 (12,5)	7 (87,5)	0,864
1-4/mês	8	2 (25,0)	6 (75,0)	
2-6/sem	9	1 (11,1)	8 (88,9)	
1-3/dia	5	1 (20,0)	4 (80,0)	
4-5/dia	0	0	0	
Gelado				
<1 mês	12	1 (8,3)	11 (91,7)	0,380
1-4/mês	6	2 (33,3)	4 (66,7)	
2-6/sem	6	1 (16,7)	5 (83,3)	
1-3/dia	4	0	4 (100)	
4-5/dia	2	1 (50,0)	1 (50,0)	

NormoP: Normoponderal
OB: Obesidade

Pré-OB: Pré-obesidade
Valor de p* de acordo com o teste do Qui-quadrado de Pearson

Tabela 3

Frequência de consumo de ovos, carnes e peixes pelos participantes, por categoria de Índice de Massa Corporal (n=30)

OVOS, CARNES E PEIXES	TOTAL N (%)	NORMOP N (%)	PRÉ-OB/OB N (%)	P
Ovos				
<1 mês	0	0	0	0,314
1-4/mês	9	2 (22,2)	7 (77,8)	
2-6/sem	19	2 (10,5)	17 (89,5)	
1-3/dia	2	1 (50,0)	1 (50,0)	
4-5/dia	0	0	0	
Frango				
<1 mês	2	1 (50,0)	1 (50,0)	0,799
1-4/mês	23	4 (17,4)	19 (82,6)	
2-6/sem	5	1 (20,0)	4 (80,0)	
1-3/dia	0	0	0	
4-5/dia	0	0	0	
Peru, coelho				
<1 mês	13	4 (30,8)	9 (69,2)	0,319
1-4/mês	5	0	5 (100)	
2-6/sem	11	1 (9,1)	9 (90,9)	
1-3/dia	1	0	1 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Carne de vaca, porco, cabrito				
<1 mês	5	1 (20,0)	4 (80,0)	0,874
1-4/mês	9	2 (22,2)	7 (77,8)	
2-6/sem	14	2 (14,3)	12 (85,7)	
1-3/dia	2	0	2 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Fígado de vaca, porco, frango				
<1 mês	18	2 (11,1)	16 (88,9)	0,128
1-4/mês	10	2 (20,0)	8 (80,0)	
2-6/sem	1	1 (100)	0	
1-3/dia	1	0	1 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Língua, mão de vaca, tripas, chispe, etc.				
<1 mês	23	4 (17,4)	19 (82,6)	0,847
1-4/mês	7	1 (14,3)	6 (85,7)	
2-6/sem	0	0	0	
1-3/dia	0	0	0	
4-5/dia	0	0	0	
Fiambre, chouriço, salpicão, presunto				
<1 mês	3	0	3 (100)	0,680
1-4/mês	3	0	3 (100)	
2-6/sem	14	3 (21,4)	11 (78,6)	
1-3/dia	10	2 (20,0)	8 (80,0)	
4-5/dia	0	0	0	
Salsichas				
<1 mês	8	1 (12,7)	7 (87,5)	0,870
1-4/mês	13	2 (15,4)	11 (84,6)	
2-6/sem	8	2 (25,0)	6 (75,0)	
1-3/dia	1	0	1 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Toucinho e bacon				
<1 mês	13	0	13 (100)	0,031
1-4/mês	15	4 (26,7)	11 (73,3)	
2-6/sem	1	0	1 (100)	
1-3/dia	1	1 (100)	0	
4-5/dia	0	0	0	
Peixe gordo: sardinha, cavala, carapau, salmão				
<1 mês	18	4 (22,2)	14 (77,8)	0,055
1-4/mês	8	0	8 (100)	
2-6/sem	3	0	3 (100)	
1-3/dia	1	1 (100)	0	
4-5/dia	0	0	0	
Peixe magro: pescada, faneca, dourada				
<1 mês	6	1 (16,7)	5 (83,3)	0,615
1-4/mês	16	2 (12,5)	14 (87,5)	
2-6/sem	6	1 (16,7)	5 (83,3)	
1-3/dia	2	1 (50,0)	1 (50,0)	
4-5/dia	0	0	0	

Tabela 3

Frequência de consumo de ovos, carnes e peixes pelos participantes, por categoria de Índice de Massa Corporal (n=30) (continuação)

OVOS, CARNES E PEIXES	TOTAL N (%)	NORMOP N (%)	PRÉ-OB/OB N (%)	P
Bacalhau				
<1 mês	12	2 (16,7)	10 (83,3)	0,799
1-4/mês	16	4 (25,0)	12 (75,0)	
2-6/sem	0	0	0	
1-3/dia	2	0	2 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Peixe conserva: atum, etc.				
<1 mês	2	0	2 (100)	0,603
1-4/mês	16	4 (25,0)	12 (75,0)	
2-6/sem	11	1 (9,1)	10 (90,9)	
1-3/dia	1	0	1 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Lulas, polvo				
<1 mês	11	1 (9,1)	10 (90,9)	0,103
1-4/mês	15	3 (20,0)	12 (80,0)	
2-6/sem	3	0	3 (100)	
1-3/dia	0	0	0	
4-5/dia	1	1 (100)	0	
Camarão, amêijoas, mexilhão, etc.				
<1 mês	14	1 (7,1)	13 (92,9)	0,334
1-4/mês	15	4 (26,7)	11 (73,3)	
2-6/sem	1	0	1 (100)	
1-3/dia	0	0	0	
4-5/dia	0	0	0	

NormoP: Normoponderal
OB: Obesidade

Pré-OB: Pré-obesidade
Valor de p* de acordo com o teste do Qui-quadrado de Pearson

Tabela 4

Frequência de consumo de óleos e gorduras pelos participantes, por categoria de Índice de Massa Corporal (n=30)

ÓLEOS E GORDURAS	TOTAL N (%)	NORMOP N (%)	PRÉ-OB/OB N (%)	P
Azeite				
<1 mês	3	2 (66,7)	1 (33,3)	0,083
1-4/mês	5	0	5 (100)	
2-6/sem	1	0	1 (100)	
1-3/dia	21	3 (14,3)	18 (85,7)	
4-5/dia	0	0	0	
Óleos: girassol, milho, soja				
<1 mês	5	0	5 (100)	0,467
1-4/mês	2	0	2 (100)	
2-6/sem	5	2 (40,0)	3 (60,0)	
1-3/dia	17	3 (17,6)	14 (82,4)	
4-5/dia	1	0	1 (100)	
Margarina				
<1 mês	15	3 (20,0)	12 (80,0)	0,868
1-4/mês	1	0	1 (100)	
2-6/sem	2	0	2 (100)	
1-3/dia	12	2 (16,7)	10 (83,3)	
4-5/dia	0	0	0	
Manteiga				
<1 mês	15	3 (20,0)	12 (80,0)	0,712
1-4/mês	1	0	1 (100)	
2-6/sem	3	1 (33,3)	2 (66,7)	
1-3/dia	11	1 (9,1)	10 (90,9)	
4-5/dia	0	0	0	

NormoP: Normoponderal
OB: Obesidade

Pré-OB: Pré-obesidade
Valor de p* de acordo com o teste do *Qui-quadrado* de Pearson

A maioria da amostra consome arroz, massa e batata (96,7%), com uma frequência de consumo predominante de 2 a 6 vezes por semana (63,3%, 66,7% e 60,0% respetivamente). Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre grupos de IMC no que toca à ingestão de batatas fritas de pacote (p=0,048), havendo uma ingestão mais frequente das mesmas pelos participantes com pré-obesidade ou obesidade (Tabela 5). Conforme apresentado na Tabela 6, o

consumo de *snacks* de chocolate é mais comum (30,0%) do que o de chocolate (26,7%). Observou-se uma diferença estatisticamente significativa (p=0,036) no consumo de chocolate, sendo mais frequente entre indivíduos com pré-obesidade ou obesidade. Alimentos como marmelada, compota e mel são consumidos por apenas 33,3% dos participantes. O açúcar é consumido pela maioria da amostra (90,0%), com frequência maioritária de 1 a 3 vezes por dia (63,3%) (Tabela 6).

O consumo de cenoura (90,0%), tomate (90,0%) e couve branca (83,3%) predomina na alimentação dos participantes, com as leguminosas a apresentarem uma elevada adesão (83,3%) (Tabela 7). A banana é consumida por quase todos os participantes (90,0%) e o consumo de maçã (83,3%) e laranja (83,3%) apresentou diferenças estatisticamente significativas conforme as categorias de IMC ($p=0,036$ e $p=0,034$, respetivamente), sendo mais frequente em participantes com pré-obesidade ou obesidade (Tabela 8). A Tabela 9 diz respeito ao grupo das bebidas e miscelâneas. O consumo de alimentos

processados como *pizza* (70%), hambúrguer (60%) e croquetes (83,3%) é moderado, com frequência predominante de 1 a 4 vezes por mês. Em relação às bebidas, o consumo de sumos e néctares (73,3%) é mais frequente do que o consumo de refrigerantes como a *Coca-Cola* (53,3%) e o *ice-tea* (53,3%). O consumo de bebidas alcoólicas é baixo, com a maioria dos participantes a consumirem vinho, cerveja e bebidas brancas de forma esporádica, com a frequência maioritária a ser "nunca ou menos de uma vez por mês" (Tabela 9).

Tabela 5

Frequência de consumo de pão, cereais e similares pelos participantes, por categoria de Índice de Massa Corporal (n=30)

PÃO, CEREAIS E SIMILARES	TOTAL N (%)	NORMOP N (%)	PRÉ-OB/OB N (%)	P
Pão branco ou tostas				
<1 mês	3	0	3 (100)	0,530
1-4/mês	2	1 (50,0)	1 (50,0)	
2-6/sem	0	0	0	
1-3/dia	19	3 (15,8)	16 (84,2)	
4-5/dia	6	1 (16,7)	5 (83,3)	
Pão (ou tostas, integral)				
<1 mês	14	3 (21,4)	11 (78,6)	0,722
1-4/mês	8	1 (12,5)	7 (87,5)	
2-6/sem	4	1 (25,0)	3 (75,0)	
1-3/dia	4	0	4 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Broa, broa de avintes				
<1 mês	23	4 (17,4)	19 (82,6)	0,901
1-4/mês	6	1 (16,7)	5 (83,3)	
2-6/sem	1	0	1 (100)	
1-3/dia	0	0	0	
4-5/dia	0	0	0	
Flocos de cereais				
<1 mês	18	0	18 (100)	0,022
1-4/mês	3	1 (33,3)	2 (66,7)	
2-6/sem	3	1 (33,3)	2 (66,7)	
1-3/dia	6	3 (50,0)	3 (50,0)	
4-5/dia	0	0	0	
Arroz				
<1 mês	1	0	1 (100)	0,591
1-4/mês	2	1 (50,0)	1 (50,0)	
2-6/sem	19	3 (15,8)	16 (84,2)	
1-3/dia	8	1 (12,5)	7 (87,5)	
4-5/dia	0	0	0	
Massas				
<1 mês	1	0	1 (100)	0,923
1-4/mês	4	1 (25,0)	4 (75,0)	
2-6/sem	20	3 (15,0)	17 (85,0)	
1-3/dia	5	1 (20,0)	4 (80,0)	
4-5/dia	0	0	0	
Batatas fritas caseiras				
<1 mês	11	1 (9,1)	10 (90,9)	0,788
1-4/mês	9	2 (22,2)	7 (77,8)	
2-6/sem	9	2 (22,2)	7 (77,8)	
1-3/dia	1	0	1 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Batatas fritas de pacote				
<1 mês	16	0	16 (100)	0,048
1-4/mês	10	4 (40,0)	6 (60,0)	
2-6/sem	3	1 (33,3)	2 (66,7)	
1-3/dia	1	0	1 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Batatas cozidas, assadas				
<1 mês	1	0	1 (100)	0,934
1-4/mês	7	1 (14,3)	6 (85,7)	
2-6/sem	18	3 (16,7)	15 (83,3)	
1-3/dia	4	1 (25,0)	3 (75,0)	
4-5/dia	0	0	0	

NormoP: Normoponderal
OB: Obesidade

Pré-OB: Pré-obesidade
Valor de p* de acordo com o teste do Qui-quadrado de Pearson

Tabela 6

Frequência de consumo de doces e pastéis pelos participantes, por categoria de Índice de Massa Corporal (n=30)

DOCES E PASTÉIS	TOTAL N (%)	NORMOP N (%)	PRÉ-OB/OB N (%)	P
Bolachas tipo maria, ...				
<1 mês	16	2 (12,5)	14 (87,5)	0,741
1-4/mês	8	2 (25,0)	6 (75,0)	
2-6/sem	6	1 (16,7)	5 (83,3)	
1-3/dia	0	0	0	
4-5/dia	0	0	0	
Outras bolachas ou biscoitos				
<1 mês	19	3 (15,8)	16 (84,2)	0,677
1-4/mês	7	2 (28,6)	5 (71,4)	
2-6/sem	3	0	3 (100)	
1-3/dia	1	0	1 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Croissant, doughnut ou bolos				
<1 mês	6	1 (16,7)	5 (83,3)	0,174
1-4/mês	14	1 (7,1)	13 (92,9)	
2-6/sem	7	3 (42,9)	4 (57,1)	
1-3/dia	3	0	3 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Chocolate (tablete ou em pó)				
<1 mês	22	2 (9,1)	20 (90,9)	0,036
1-4/mês	7	2 (28,6)	5 (71,4)	
2-6/sem	1	1 (100,0)	0	
1-3/dia	0	0	0	
4-5/dia	0	0	0	
Snacks de chocolate				
<1 mês	21	2 (9,5)	19 (90,5)	0,083
1-4/mês	7	2 (28,6)	5 (71,4)	
2-6/sem	1	1 (100)	0	
1-3/dia	0	0	0	
4-5/dia	1	0	1 (100)	
Marmelada, compota, geleia, mel				
<1 mês	20	3 (15,0)	17 (85,0)	0,073
1-4/mês	9	1 (11,1)	8 (88,9)	
2-6/sem	1	1 (100)	0	
1-3/dia	0	0	0	
4-5/dia	0	0	0	
Açúcar				
<1 mês	3	1 (33,3)	2 (66,7)	0,840
1-4/mês	1	0	1 (100)	
2-6/sem	0	0	0	
1-3/dia	19	3 (15,8)	16 (84,2)	
4-5/dia	7	1 (14,3)	6 (85,7)	

NormoP: Normoponderal
OB: Obesidade

Pré-OB: Pré-obesidade
Valor de p* de acordo com o teste do Qui-quadrado de Pearson

Tabela 7

Frequência de consumo de hortícolas e leguminosas pelos participantes, por categoria de Índice de Massa Corporal (n=30)

HORTÍCOLAS E LEGUMINOSAS	TOTAL N (%)	NORMOP N (%)	PRÉ-OB/OB N (%)	<i>p</i>
Couve branca, couve lombarda				
<1 mês	5	2 (40,0)	3 (60,0)	0,634
1-4/mês	9	1 (11,1)	8 (88,9)	
2-6/sem	9	1 (11,1)	8 (88,9)	
1-3/dia	6	1 (16,7)	5 (83,3)	
4-5/dia	1	0	1 (100)	
Penca, Tronchuda				
<1 mês	11	3 (27,3)	8 (72,7)	0,390
1-4/mês	6	0	6 (100)	
2-6/sem	10	1 (10,0)	9 (90,0)	
1-3/dia	3	1 (33,3)	2 (66,7)	
4-5/dia	0	0	0	
Couve galega				
<1 mês	10	1 (10,0)	9 (90,0)	0,494
1-4/mês	15	4 (26,7)	11 (73,3)	
2-6/sem	4	0	4 (100)	
1-3/dia	1	0	1 (100)	
4-5/dia	0	0	0	

Tabela 7

Frequência de consumo de hortícolas e leguminosas pelos participantes, por categoria de Índice de Massa Corporal (n=30) (continuação)

HORTÍCOLAS E LEGUMINOSAS	TOTAL N (%)	NORMOP N (%)	PRÉ-OB/OB N (%)	p
Brócolos				
<1 mês	12	3 (25,0)	9 (75,0)	0,668
1-4/mês	5	1 (20,0)	4 (80,0)	
2-6/sem	10	1 (10,0)	9 (90,0)	
1-3/dia	3	0	3 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Couve-flor, Couve-bruxelas				
<1 mês	14	3 (21,4)	11 (78,6)	0,526
1-4/mês	8	2 (25,0)	6 (75,0)	
2-6/sem	5	0	5 (100)	
1-3/dia	3	0	3 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Grelas, Nabiças, Espinafres				
<1 mês	7	2 (28,6)	5 (71,4)	0,648
1-4/mês	10	1 (9,1)	9 (90,9)	
2-6/sem	10	2 (20,0)	8 (80,0)	
1-3/dia	2	0	2 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Feijão-verde				
<1 mês	11	2 (18,2)	9 (81,8)	0,889
1-4/mês	8	2 (18,2)	6 (81,8)	
2-6/sem	13	2 (15,4)	11 (84,6)	
1-3/dia	2	0	2 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Alface, Agrião				
<1 mês	6	1 (16,7)	5 (83,3)	0,207
1-4/mês	5	2 (40,0)	3 (60,0)	
2-6/sem	8	2 (25,0)	6 (75,0)	
1-3/dia	11	0	11 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Cebola				
<1 mês	9	1 (11,1)	8 (88,9)	0,387
1-4/mês	3	0	3 (100)	
2-6/sem	4	0	4 (100)	
1-3/dia	14	4 (28,6)	10 (71,4)	
4-5/dia	0	0	0	
Cenoura				
<1 mês	3	2 (66,7)	1 (33,3)	0,083
1-4/mês	6	0	6 (100)	
2-6/sem	7	1 (14,3)	6 (85,7)	
1-3/dia	14	2 (14,3)	12 (85,7)	
4-5/dia	0	0	0	
Nabo				
<1 mês	18	4 (22,2)	14 (77,8)	0,423
1-4/mês	7	0	7 (100)	
2-6/sem	2	0	2 (100)	
1-3/dia	3	1 (33,3)	2 (66,7)	
4-5/dia	0	0	0	
Tomate fresco				
<1 mês	3	1 (33,3)	2 (66,7)	0,678
1-4/mês	8	2 (25,0)	6 (75,0)	
2-6/sem	10	1 (10,0)	9 (90,0)	
1-3/dia	9	1 (11,1)	8 (88,9)	
4-5/dia	0	0	0	
Pimento				
<1 mês	17	3 (17,6)	14 (82,4)	0,078
1-4/mês	8	0	8 (100)	
2-6/sem	1	1 (100)	0	
1-3/dia	4	1 (25,0)	3 (75,0)	
4-5/dia	0	0	0	
Pepino				
<1 mês	9	0	9 (100)	0,279
1-4/mês	10	2 (20,0)	8 (80,0)	
2-6/sem	5	2 (40,0)	3 (60,0)	
1-3/dia	6	1 (16,7)	5 (83,3)	
4-5/dia	0	0	0	

Tabela 7

Frequência de consumo de hortícolas e leguminosas pelos participantes, por categoria de Índice de Massa Corporal (n=30) (continuação)

HORTÍCOLAS E LEGUMINOSAS	TOTAL N (%)	NORMOP N (%)	PRÉ-OB/OB N (%)	p
Leguminosas: feijão, grão de bico				
<1 mês	5	1 (20,0)	4 (80,0)	0,144
1-4/mês	8	0	8 (100)	
2-6/sem	10	1 (10,0)	9 (90,0)	
1-3/dia	7	3 (42,9)	4 (57,1)	
4-5/dia	0	0	0	
Ervilha grão, Fava				
<1 mês	10	1 (10,0)	9 (90,0)	0,156
1-4/mês	9	0	9 (100)	
2-6/sem	8	3 (37,5)	5 (62,5)	
1-3/dia	3	1 (33,3)	2 (66,7)	
4-5/dia	0	0	0	

NormoP: Normoponderal
OB: Obesidade

Pré-OB: Pré-obesidade
Valor de p* de acordo com o teste do Qui-quadrado de Pearson

Tabela 8

Frequência de consumo de frutos pelos participantes, por categoria de Índice de Massa Corporal (n=30)

FRUTOS	TOTAL N (%)	NORMOP N (%)	PRÉ-OB/OB N (%)	P
Maçã, pêra				
<1 mês	5	3 (60,0)	2 (40,0)	0,036
1-4/mês	9	1 (11,1)	8 (88,9)	
2-6/sem	9	1 (11,1)	8 (88,9)	
1-3/dia	7	0	7 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Laranja, tangerinas				
<1 mês	5	3 (60,0)	2 (40,0)	0,034
1-4/mês	9	1 (11,1)	8 (88,9)	
2-6/sem	8	0	8 (100)	
1-3/dia	8	1 (12,5)	7 (87,5)	
4-5/dia	0	0	0	
Banana				
<1 mês	3	1 (33,3)	2 (66,7)	0,289
1-4/mês	18	2 (11,1)	16 (88,9)	
2-6/sem	5	2 (40,0)	3 (60,0)	
1-3/dia	4	0	4 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Kiwi				
<1 mês	14	3 (21,4)	11 (78,6)	0,794
1-4/mês	12	2 (16,7)	10 (83,3)	
2-6/sem	1	0	1 (100)	
1-3/dia	3	0	3 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Morangos				
<1 mês	12	3 (25,0)	9 (75,0)	0,722
1-4/mês	8	1 (12,5)	7 (87,5)	
2-6/sem	7	1 (14,3)	6 (85,7)	
1-3/dia	3	0	3 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Cerejas				
<1 mês	11	3 (27,3)	8 (72,7)	0,575
1-4/mês	11	1 (9,1)	10 (90,9)	
2-6/sem	5	1 (20,0)	4 (80,0)	
1-3/dia	3	0	3 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Pêssego, ameixa				
<1 mês	8	3 (37,5)	5 (62,5)	0,292
1-4/mês	12	1 (8,3)	11 (91,7)	
2-6/sem	7	1 (14,3)	6 (85,7)	
1-3/dia	3	0	3 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Melão, melancia				
<1 mês	5	2 (40,0)	3 (60,0)	0,169
1-4/mês	15	1 (6,7)	14 (93,3)	
2-6/sem	6	2 (33,3)	4 (66,7)	
1-3/dia	4	0	4 (100)	
4-5/dia	0	0	0	

Tabela 8

Frequência de consumo de frutos pelos participantes, por categoria de Índice de Massa Corporal (n=30) (continuação)

FRUTOS	TOTAL N (%)	NORMOP N (%)	PRÉ-OB/OB N (%)	p
Dióspiro				
<1 mês	17	5 (29,4)	12 (70,6)	0,205
1-4/mês	8	0	8 (100)	
2-6/sem	3	0	3 (100)	
1-3/dia	2	0	2 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Figo fresco, nêspas, damascos				
<1 mês	21	4 (19,0)	17 (81,0)	0,877
1-4/mês	6	1 (16,7)	5 (83,3)	
2-6/sem	2	0	2 (100)	
1-3/dia	1	0	1 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Uvas frescas				
<1 mês	5	2 (40,0)	3 (60,0)	0,283
1-4/mês	16	1 (6,3)	15 (93,8)	
2-6/sem	6	1 (16,7)	5 (83,3)	
1-3/dia	3	1 (33,3)	2 (66,7)	
4-5/dia	0	0	0	
Frutos de conserva				
<1 mês	15	3 (20,0)	12 (80,0)	0,626
1-4/mês	11	2 (18,2)	9 (81,8)	
2-6/sem	4	0	4 (100)	
1-3/dia	0	0	0	
4-5/dia	0	0	0	
Frutos secos				
<1 mês	22	2 (9,1)	20 (90,0)	0,047
1-4/mês	6	3 (50,0)	3 (50,0)	
2-6/sem	2	0	2 (100)	
1-3/dia	0	0	0	
4-5/dia	0	0	0	
Azeitonas				
<1 mês	11	3 (27,3)	8 (72,7)	0,531
1-4/mês	14	1 (7,1)	13 (92,9)	
2-6/sem	4	1 (25,0)	3 (75,0)	
1-3/dia	1	0	1 (100)	
4-5/dia	0	0	0	

NormoP: Normoponderal

OB: Obesidade

Pré-OB: Pré-obesidade

Valor de p* de acordo com o teste do Qui-quadrado de Pearson

Tabela 9

Frequência de consumo de bebidas e miscelâneas, por categoria de Índice de Massa Corporal (n=30)

BEBIDAS E MISCELÂNEAS	TOTAL N (%)	NORMOP N (%)	PRÉ-OB/OB N (%)	p
Vinho				
<1 mês	26	4 (15,4)	22 (84,6)	0,131
1-4/mês	1	1 (100)	0	
2-6/sem	0	0	0	
1-3/dia	2	0	2 (100)	
4-5/dia	1	0	1 (100)	
Cerveja				
<1 mês	22	4 (18,2)	18 (81,8)	0,792
1-4/mês	4	1 (25,0)	3 (75,0)	
2-6/sem	1	0	1 (100)	
1-3/dia	0	0	0	
4-5/dia	3	0	3 (100)	
Bebidas brancas				
<1 mês	25	5 (20,0)	20 (80,0)	0,878
1-4/mês	1	0	1 (100)	
2-6/sem	1	0	1 (100)	
1-3/dia	2	0	2 (100)	
4-5/dia	1	0	1 (100)	
Coca-cola, pepsi-cola ou outras colas				
<1 mês	14	1 (7,1)	13 (92,9)	0,106
1-4/mês	6	1 (16,7)	5 (83,3)	
2-6/sem	9	2 (22,2)	7 (77,8)	
1-3/dia	1	1 (100)	0	
4-5/dia	0	0	0	

Tabela 9

Frequência de consumo de bebidas e miscelâneas, por categoria de Índice de Massa Corporal (n=30) (continuação)

BEBIDAS E MISCELÂNEAS	TOTAL N (%)	NORMOP N (%)	PRÉ-OB/OB N (%)	P
Ice-tea				
<1 mês	14	2 (14,3)	12 (85,7)	0,850
1-4/mês	8	1 (12,5)	7 (87,5)	
2-6/sem	5	1 (20,0)	4 (80,0)	
1-3/dia	3	1 (33,3)	2 (66,7)	
4-5/dia	0	0	0	
Outros refrigerantes, sumos de fruta, etc.				
<1 mês	8	1 (12,5)	7 (87,5)	0,751
1-4/mês	13	2 (15,4)	11 (84,6)	
2-6/sem	6	2 (33,3)	4 (66,7)	
1-3/dia	2	0	2 (100)	
4-5/dia	1	0	1 (100)	
Café (incluindo adicionado)				
<1 mês	1	1 (100)	0	0,083
1-4/mês	0	0	0	
2-6/sem	1	0	1 (100)	
1-3/dia	21	4 (19,0)	17 (81,0)	
4-5/dia	7	0	7 (100)	
Chá preto e verde				
<1 mês	22	3 (16,6)	19 (86,4)	0,052
1-4/mês	5	0	5 (100)	
2-6/sem	1	1 (100)	0	
1-3/dia	2	1 (50,0)	1 (50,0)	
4-5/dia	0	0	0	
Croquetes, rissóis, ...				
<1 mês	5	1 (20,0)	4 (80,0)	0,093
1-4/mês	21	2 (9,5)	19 (90,5)	
2-6/sem	3	1 (33,3)	2 (66,7)	
1-3/dia	1	1 (100)	0	
4-5/dia	0	0	0	
Maionese				
<1 mês	11	3 (27,3)	8 (72,7)	0,595
1-4/mês	9	3 (33,3)	6 (66,7)	
2-6/sem	6	1 (16,7)	5 (83,3)	
1-3/dia	4	0	4 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Molho de tomate, ketchup				
<1 mês	11	1 (9,1)	10 (90,9)	0,383
1-4/mês	9	3 (33,3)	6 (66,7)	
2-6/sem	6	1 (16,7)	5 (83,3)	
1-3/dia	4	0	4 (100)	
4-5/dia	0	0	0	
Pizza				
<1 mês	9	2 (22,2)	7 (77,8)	0,670
1-4/mês	18	3 (16,7)	15 (83,3)	
2-6/sem	3	0	3 (100)	
1-3/dia	0	0	0	
4-5/dia	0	0	0	
Hambúrguer				
<1 mês	12	2 (16,7)	10 (83,3)	0,799
1-4/mês	16	3 (18,8)	13 (81,3)	
2-6/sem	2	0	2 (100)	
1-3/dia	0	0	0	
4-5/dia	0	0	0	
Sopa de legumes				
<1 mês	0	0	0	0,077
1-4/mês	13	3 (23,1)	10 (76,9)	
2-6/sem	5	0	5 (100)	
1-3/dia	11	1 (9,1)	10 (90,9)	
4-5/dia	1	1 (100)	0	

NormoP: Normoponderal
OB: Obesidade

Pré-OB: Pré-obesidade
Valor de p* de acordo com o teste do Qui-quadrado de Pearson

Caracterização da Ingestão Nutricional

A ingestão energética bruta média na presente amostra é de 4154 kcal/dia. As proteínas representam, em média, 15,6 % do Valor Energético Total (VET) e os valores para hidratos de carbono e gordura total são 41,7% e 39,2%, respetivamente. Verifica-se uma ingestão energética substancialmente superior à reportada por outros estudos em populações da mesma etnia. Tal facto poderá justificar-se por um eventual sobre-reporte por parte de alguns participantes, aquando da aplicação do QFA. Relativamente à ingestão de macronutrientes, verificam-se diferenças estatisticamente significativas entre categorias de IMC, ao nível da ingestão de gordura total (p=0,027), gordura monoinsaturada (p=0,002) e fibra (p=0,005), sendo a sua ingestão superior no grupo de indivíduos ciganos normoponderais (Tabela 10).

Relativamente à ingestão de micronutrientes, os resultados são apresentados na Tabela 11.

Caracterização da Insegurança Alimentar

Verifica-se que 80% (n=24) dos participantes apresenta algum grau de IA, sendo que destes, 9 (30%) apresentam IA moderada e 4 (13,3%) apresenta IA grave. Quando comparados os níveis de IA com as diferentes categorias de IMC, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos valores das diferentes categorias de IMC (p=0,612). Ainda assim, verifica-se uma maior prevalência de IA no grupo de indivíduos com pré-obesidade ou obesidade (83,3%), grupo no qual se incluem também os únicos quatro participantes com IA Severa, conforme apresentado na Tabela 12.

Tabela 10

Ingestão bruta de energia e de macronutrientes, por categoria de Índice de Massa Corporal, na amostra total (n=30) e recomendações nutricionais (Ingestão Diária Recomendada)

	MÉDIA (DESVIO-PADRÃO)	NORMOP N (%)	PRÉ-OB/OB N (%)	p	DRI
VET (kcal/dia)	4154 (1914)	4433 (2478)	4099 (1840)	0,185	2500 (H); 2000 (M)
Proteína (g)	162 (66,3)	183 (96,6)	157 (60,4)	0,141	56 (H); 46 (M)
Hidratos de carbono (g)	433,3 (242,5)	488 (326)	422 (229)	0,139	>130
Gordura (g)	Açúcares livres (g/dia)	183,8 (141,5)	195,9 (122)	0,993	<10% do VET
	Total (g/dia)	183,7 (67,6)	200 (101)	0,027	20 a 35% do VET
	Saturada (g/dia)	48,6 (24,5)	55,2 (35,9)	0,169	<10% do VET
	Monoinsaturada (g/dia)	73,9 (27,2)	81,4 (47,1)	0,002	15-20% do VET
	Polinsaturada (g/dia)	47,6 (22,5)	49,1 (47,3)	0,667	5-10% do VET
	Colesterol (mg)	657,3 (404)	810,2 (490)	0,300	<300 mg/dia
	Omega 3 (g)	2,9 (1,1)	2,8 (1,04)	0,159	1,6 (H); 1,1 (M)
	Omega 6 (g)	41,2 (21,1)	41,1 (20,4)	0,509	17 (H); 12 (M)
Fibra (g)	37,6 (19,9)	41,6 (34, 7)	36,8 (16,6)	0,005	30 (H); 21 (M)

DRI: Ingestão Diária Recomendada
H: Homens
M: Mulheres
NormoP: Normoponderal

OB: Obesidade
Pré-OB: Pré-obesidade
VET: Valor Energético Total
Valor de p de acordo com o Independent Sample T-Test

Tabela 11

Ingestão bruta de vitaminas e minerais, por categoria de Índice de Massa Corporal, na amostra total (n=30) e recomendações nutricionais (Ingestão Diária Recomendada)

	MÉDIA (DESVIO-PADRÃO)	NORMOP N (%)	PRÉ-OB/OB N (%)	p	DRI
Vitamina A (µg)	1516 (2805)	2454 (3575)	1329 (2676)	0,259	900 (H); 700 (M)
Tiamina (mg)	2,8 (1,3)	3,3 (2,4)	2,7 (1,0)	0,002	1,2 (H); 1,1 (M)
Riboflavina (mg)	3,2 (2,1)	4,2 (3,3)	3,0 (1,8)	0,102	1,3 (H); 1,1 (M)
Niacina (mg)	40,9 (18,4)	43,9 (28,5)	40,3 (16,5)	0,050	16 (H); 14 (M)
Vitamina B6 (mg)	3,6 (1,8)	4,4 (3,2)	3,4 (1,4)	0,002	1,7 (H); 1,5 (M)
Vitamina B12 (µg)	21,0 (24,4)	37,3 (35,4)	17,8 (21,1)	0,052	2,4
Folato (µg)	604,1 (446)	779,6 (679,8)	569,0 (394,4)	0,061	400
Ácido pantoténico (mg)	7,6 (3,8)	8,5 (5,8)	7,4 (3,5)	0,137	5
Vitamina C (mg)	230,0 (154,1)	240,0 (240,9)	228,0 (137,8)	0,045	90 (H); 75 (M)
Vitamina D (µg)	6,5 (3,9)	7,6 (6,5)	6,2 (3,3)	0,004	20
Vitamina E (mg)	31,0 (13,3)	33,2 (18,4)	30,5 (12,4)	0,579	15
Vitamina K (µg)	23,8 (25,2)	25,6 (17,2)	23,4 (26,8)	0,944	120 (H); 90 (M)
Cálcio (mg)	1250 (726,4)	1526 (1177)	1195 (622,9)	0,184	1000/1200
Ferro (mg)	27,7 (15,3)	35,1 (22,3)	26,3 (13,5)	0,125	8 (H); 18 (M)
Magnésio (mg)	532,0 (266,9)	588,9 (367,6)	520,6 (250,6)	0,223	420 (H); 320 (M)
Fósforo (mg)	2183 (1001)	2610 (1514)	2098 (885,0)	0,217	700
Potássio (mg)	5457 (2419)	6125 (3705)	5323 (2162)	0,042	4700
Selénio (µg)	166,3 (66,4)	175,0 (94,3)	164,5 (61,8)	0,183	55
Sódio (mg)	3672 (1782)	4425 (2342)	3521 (1668)	0,361	1500
Zinco (mg)	19,1 (9,2)	22,8 (14,0)	18,4 (8,1)	0,291	11 (H); 8 (M)
Iodo (µg)	70,5 (93,6)	107,6 (120,2)	63,0 (88,5)	0,115	150

DRI: Ingestão Diária Recomendada
H: Homens
M: Mulheres
NormoP: Normoponderal

OB: Obesidade
Pré-OB: Pré-obesidade
Valor de p de acordo com o Independent Sample T-Test

Tabela 12

Distribuição da amostra por categoria de Índice de Massa Corporal, de acordo com a situação de segurança alimentar

SITUAÇÃO DE SA	NORMOP N (%)	PRÉ-OB/OB N (%)	TOTAL N (%)	P
SA	0 (0)	6 (100)	6 (100)	0,612
IA				
Ligeira	2 (18,2)	9 (81,8)	11 (100)	
Moderada	3 (33,3)	6 (66,7)	9 (100)	
Severa	0 (0)	4 (100)	4 (100)	
Total	5 (16,7)	25 (83,3)	30 (100)	

IA: Insegurança alimentar

NormoP: Normoponderal

OB: Obesidade

Pré-OB: Pré-obesidade

SA: Segurança alimentar

Valor de p de acordo com o teste do Qui-quadrado de Pearson

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No presente estudo, mais de metade dos participantes (56,7%) foram classificados com obesidade, o que está associado a um risco aumentado de comorbilidades e a um pior estado de saúde (23). Estes resultados estão em consonância com o estudo de Enache *et al.*, que revelou que, entre 735 adultos de etnia cigana, 33,8% apresentavam pré-obesidade e 43,9% obesidade (24). Um outro estudo com 302 adultos de etnia cigana reportou que destes, 29,7% tinha pré-obesidade e 32,1% eram obesos (25). Estes dados sugerem que a alimentação da população cigana pode ser inadequada e pouco saudável, uma vez que a obesidade resulta, frequentemente, de hábitos alimentares inadequados (26). Além da avaliação do peso, a caracterização do risco cardiometabólico, através da medição do perímetro da cintura, é fundamental. No presente estudo, 83,3% dos participantes apresentaram risco cardiometabólico aumentado ou substancialmente aumentado. Resultados semelhantes foram observados no estudo de Olisarova *et al.* (25), que identificou risco elevado ou substancialmente elevado em todos os participantes de etnia cigana (n=302). Relativamente aos hábitos alimentares, a evidência mostra que, quando comparada com a população maioritária, a população de etnia cigana apresenta uma maior prevalência de inadequação (10) o que pode justificar a elevada prevalência de pré-obesidade e obesidade nesta população específica (9). No presente estudo, a ingestão de queijo, iogurte e leite meio-gordo revelou-se frequente, o que é consistente com os resultados de um estudo anterior sobre a população cigana (27). Embora a etnia não tenha sido especificada no IAN-AF, observou-se que a região Norte de Portugal, onde o presente estudo foi desenvolvido, apresentou maior consumo desses produtos em comparação com outras regiões (28). Todos os inquiridos referiram consumir ovos, e a carne foi consumida com maior frequência que o pescado, corroborando resultados de um estudo nacional sobre a alimentação das comunidades ciganas (29). Destaca-se também um consumo mais elevado de produtos de charcutaria entre os indivíduos com pré-obesidade ou obesidade, sugerindo uma possível associação entre o consumo frequente desses produtos e o desenvolvimento destas condições.

O consumo de azeite (90,0%) foi superior ao de óleos vegetais (83,3%), alinhando-se com os dados do IAN-AF, que indicam uma maior ingestão de azeite (11,2 g/dia) na população adulta portuguesa em comparação com os óleos vegetais (2,5 g/dia) (28). A maioria dos inquiridos consome frequentemente pão branco (90,0%) e alimentos como arroz, massa e batata (96,7%), padrões semelhantes aos encontrados num estudo nacional sobre a alimentação das comunidades ciganas, que referiu um elevado consumo de pão (89,8%), arroz e massa (76,9%) (29). Foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre

os grupos de IMC relativamente ao consumo de batatas fritas de pacote ($p=0,048$), com uma ingestão mais frequente neste grupo, corroborando resultados de estudos europeus sobre a população cigana (30). O consumo de doces (80,0%) e de açúcar de adição (90,0%) foi elevado, sendo congruente com um estudo prévio que verificou um maior consumo de açúcar e doces em comparação com alimentos salgados por parte da população cigana, relativamente à população maioritária (31). O consumo de *fast-food* como *pizza* (70,0%) e hambúrguer (60,0%), foi frequente, estando de acordo com dados que documentam o aumento do consumo de *fast-food* na população cigana. Um estudo sobre a adesão desta população às diretrizes alimentares do Ministério da Saúde espanhol concluiu que a população cigana teve uma menor adesão às mesmas, nomeadamente ao nível do consumo mínimo de *fast-food* (38,1%), comparativamente à população maioritária (23,3%) (32). O consumo de bebidas açucaradas (73,3%) foi igualmente elevado, conforme observado num estudo prévio que indicou que 313 participantes de etnia cigana reportaram consumo frequente destas bebidas (10). Por outro lado, o consumo de bebidas alcoólicas, como vinho (13,3%), cerveja (26,6%) e bebidas brancas (16,7%), foi pouco frequente, o que também é consistente com um estudo nacional em que apenas 37% da população cigana consumiu álcool nos últimos 12 meses (29). Ressalta-se que, aquando da comparação entre estudos, nem sempre se utilizaram as mesmas ferramentas para avaliar a frequência do consumo alimentar. No presente estudo, a ingestão energética média dos participantes foi de 4154 kcal/dia, significativamente superior à ingestão diária recomendada (DRI) para a faixa etária de 18 a 64 anos (2100 kcal/dia para homens e 1700 kcal/dia para mulheres). Estes resultados contrastam com os de um estudo prévio, onde a ingestão média de 302 adultos de etnia cigana foi de 1900,8 kcal/dia (9). Relativamente aos macronutrientes, os participantes deste estudo apresentaram valores bem acima das DRI, alinhando-se com um estudo recente onde a população cigana excedeu os valores recomendados para ingestão energética e de gorduras (34,9%) (9). Em relação aos micronutrientes, os valores elevados encontrados contrariam os resultados de um estudo com uma amostra de centenas de adultos ciganos, onde se verificaram ingestões substancialmente mais baixas de vitaminas e minerais (11). De igual forma, no IAN-AF, a ingestão de micronutrientes entre os adultos portugueses foi significativamente mais baixa (28). Neste estudo, 24 (80,0%) dos participantes apresentam algum grau de IA. Estes resultados corroboram um estudo prévio, com 534 adultos de etnia cigana, onde destes, 345 reportou ter experienciado IA às vezes ou muitas vezes (33). A literatura em Portugal não é consistente no que toca à prevalência de IA mas evidencia uma tendência para o seu aumento, especialmente nas populações mais vulneráveis (34). A extrema vulnerabilidade social desta amostra justifica, muito provavelmente, a elevada prevalência de IA existente. Este estudo apresenta algumas limitações. O tamanho amostral é reduzido e a amostra não é representativa, pelo que as conclusões não podem ser generalizadas para a população cigana em geral. Além disso, os valores elevados da ingestão de energia e nutrientes podem refletir um sobre-reporte dos participantes no preenchimento do QFA. O uso de um manual fotográfico para quantificação dos alimentos em estudos futuros poderá aumentar a precisão na estimativa da quantidade ingerida. Em Portugal, até à data, não existiam estudos que avaliassem, em simultâneo, os hábitos alimentares, a IA e o estado nutricional das comunidades ciganas. Obter esta informação é essencial para o desenvolvimento de estratégias alimentares que promovam o cumprimento das recomendações nutricionais e para orientar programas de intervenção que visem reduzir o risco de IA e DNT relacionadas com a alimentação nesta população vulnerável.

CONCLUSÕES

Os indivíduos de etnia cigana no presente estudo apresentam um consumo frequente de ovos, carnes e enchidos em detrimento do peixe bem como de fontes alimentares de açúcar e de produtos de *fast-food*. O consumo de produtos lácteos bem como de alguns hortofrutícolas é regular. No geral, tanto a ingestão energética como a ingestão de nutrientes encontram-se acima das recomendações (DRI). Observou-se uma elevada proporção de obesidade, bem como de risco cardiometabólico. A maior parte dos indivíduos em estudo apresenta-se em situação de IA.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

ACS, ASS, BB: Conceptualização e metodologia, Preparação do manuscrito original, Revisão e edição; ASS, BB: Supervisão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. European Agency for Fundamental Rights (FRA). Roma in 10 European Countries - Main results. 2022.
2. Mendes M, Magano O, Candeias P. Estudo Nacional sobre as Comunidades Ciganas Observatório das Comunidades Ciganas (ObCig). 2014.
3. Sousa C, Moreira L. Aprofundamento do Estudo Nacional sobre as Comunidades Ciganas. Análise de Resultados do Inquérito Aplicado aos Municípios – dados de 2015/16. Observatório das Comunidades Ciganas. 2022.
4. Cook B, Wayne GF, Valentine A, Lessios A, Yeh E. Revisiting the evidence on health and health care disparities among the Roma: a systematic review 2003- 2012. *Int J Public Health*. 2013; 58(6):885-911.
5. Kosa Z, Szeles G, Kardos L, Kosa K, Nemeth R, Orszagh S, et al. A comparative health survey of the inhabitants of Roma settlements in Hungary. *Am J Public Health*. 2007; 97(5):853-859.
6. Kagin JI, A. Roma Poverty from a Human Development Perspective; United Nations Development Programme: Istanbul, Turkey, 2014.
7. Orton L, de Cuevas RA, Stojanovski K, Gamella JF, Greenfields M, La Parra D, et al. Roma populations and health inequalities: a new perspective. *Int J Hum Rights Healthc*. 2019; 12(5):319-327.
8. Janevic T, Jankovic J, Bradley E. Socioeconomic position, gender, and inequalities in self-rated health between Roma and non-Roma in Serbia. *Int J Public Health*. 2012; 57(1):49-55.
9. Sedova L, Tothova V, Novakova D, Olisarova V, Bartlova S, Dolak F, et al. Qualification of Food Intake by the Roma Population in the Region of South Bohemia. *Int J Environ Res Public Health*. 2018; 15(2).
10. Híjova E, Geckova AM, Babinska I, HepaMeta T. Do eating habits of the population living in Roma settlements differ from those of the majority population in Slovakia. *Cent Eur J Public Health*. 2014; 22 Suppl:S65-68.
11. Llanaj E, Vincze F, Kosa Z, Sandor J, Dioszegi J, Adany R. Dietary Profile and Nutritional Status of the Roma Population Living in Segregated Colonies in Northeast Hungary. *Nutrients*. 2020; 12(9).
12. Satia JA. Diet-related disparities: understanding the problem and accelerating solutions. *J Am Diet Assoc*. 2009; 109(4):610-615.
13. Llanaj E, Vincze F, Kosa Z, Bardos H, Dioszegi J, Sandor J, et al. Deteriorated Dietary Patterns with Regards to Health and Environmental Sustainability among Hungarian Roma Are Not Differentiated from Those of the General Population. *Nutrients*. 2021; 13(3).
14. Ciaian P, Cupák A, Pokrivčák J, Rizov M. Food consumption and diet quality choices of Roma in Romania: a counterfactual analysis. *Food Security*. 2018; 10(2):437-456.
15. Keenan GS, Christiansen P, Hardman CA. Household Food Insecurity, Diet Quality, and Obesity: An Explanatory Model. *Obesity (Silver Spring)*. 2021; 29(1):143-149.
16. Park JE, Kim SY, Kim SH, Jeoung EJ, Park JH. Household Food Insecurity:

Comparison between Families with and without Members with Disabilities. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(17).

17. Lopes C et al. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, IAN-AF 2015-2016: Relatório de resultados. Universidade do Porto, 2017. ISBN: 978-989-746-181-1. Disponível em: www.ian-af.up.pt.
18. Lopes C. Reprodutibilidade e Validação de um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar. In: Alimentação e enfarte agudo do miocárdio: um estudo caso-controlo de base populacional. Universidade do Porto. 2000(Tese de Doutoramento. Universidade do Porto 2000. p.79-115.).
19. Lopes C, Aro A, Azevedo A, Ramos E, Barros H. Intake and adipose tissue composition of fatty acids and risk of myocardial infarction in a male Portuguese community sample. *J Am Diet Assoc*. 2007; 107(2):276-286.
20. Gregório MJ, Graça P, Nogueira PJ, Gomes S, Santos CA, Boavida J. Proposta metodológica para a avaliação da insegurança alimentar em Portugal. *Revista Nutricias* 21: 4-11, APN, 2014. 2014.
21. Norton KI. Standards for Anthropometry Assessment. In: *Kinanthropometry and Exercise Physiology*. 2018. p. 68-137. 33.
22. WHO. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008. Geneva: World Health Organization; 2011. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/44583>. 38
23. WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 1995; 854:1-452. 36.
24. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization; 2000. [atualizado em: 2000]. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/42330>.
25. Enache G, Rusu E, Ilinca A, Rusu F, Costache A, Jinga M, et al. Prevalence of Overweight and Obesity in a Roma Population from Southern Romania - Calarasi County. *Acta Endocrinol (Buchar)*. 2018; 14(1):122-130.
26. Olisarova V, Tothova V, Bartlova S, Dolak F, Kajanova A, Novakova D, et al. Cultural Features Influencing Eating, Overweight, and Obesity in the Roma People of South Bohemia. *Nutrients*. 2018; 10(7).
27. Rush EC, Yan MR. Evolution not Revolution: Nutrition and Obesity. *Nutrients*. 2017; 9(5).
28. Abejwickrama HM, Wimalasiri KMS, Koyama Y, Uchiyama M, Shimizu U, Chandrajith R, et al. Assessment of Nutritional Status and Dietary Pattern of a Rural Adult Population in Dry Zone, Sri Lanka. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 17(1).
29. Vicente M. As Comunidades Ciganas e a Saúde: um primeiro retrato nacional REAPN – Rede Europeia Anti-Pobreza/Portugal. 2009.
30. González Ó, Pesquera Cabezas R, Prieto Salceda MD. Estudio sobre los determinantes sociales de la salud de la población gitana en Cantabria. *Comunicación congreso*. 2014.
31. Dioszegi J, Piko P, Kosa Z, Sandor J, Llanaj E, Adany R. Taste and Food Preferences of the Hungarian Roma Population. *Front Public Health*. 2020; 8:359.
32. Arza Porras J, Carron Sanchez J, Rodriguez Camacho MF. [Dietary patterns of Roma population and total population in Spain]. *Gac Sanit*. 2022; 36(4):353-359.
33. Petraki I, Kalpourzi N, Terzidis A, Gavana M, Vantarakis A, Rachiotis G, et al. Living in Roma Settlements in Greece: Self-Perceived Health Status, Chronic Diseases and Associated Social Determinants of Health. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(16).
34. Pinto E, Guerreiro F, Palma Mateus M, Gregório A. Food insecurity in the households of the Algarve. *Journal Biomedical and Biopharmaceutical Research*. 2022; 19(1):42-57.

ALIMENTAÇÃO COLETIVA EM PORTUGAL - CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMIDORES E ANÁLISE DOS PROBLEMAS E SOLUÇÕES DO SETOR

A.O.
ARTIGO ORIGINAL

FOOD SERVICE IN PORTUGAL - CHARACTERIZATION OF
CONSUMERS AND ANALYSIS OF PROBLEMS AND SOLUTIONS
IN THE SECTOR

Carmen Costa¹  ; Cláudia Viegas²  ; Ada Rocha¹ 

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Alimentação Coletiva tem como objetivo o fornecimento de refeições nutricionalmente equilibradas, seguras e sustentáveis. O setor tem vindo a sofrer profundas alterações na sua atividade.

OBJETIVOS: Caracterizar os consumidores dos serviços de Alimentação Coletiva em Portugal e avaliar a sua perceção acerca dos problemas e potenciais soluções para o setor.

METODOLOGIA: O estudo incidiu sobre a população portuguesa, maior de idade e utilizadores de serviços de Alimentação Coletiva. Foi aplicado um inquérito por questionário, no formato *online* e em papel, em 2020 e 2021. A versão *online* foi divulgada por e-mail, através das redes sociais, em unidades de Alimentação Coletiva de várias empresas e em entidades do ramo, e a versão em papel foi enviada para distribuição preferencial em algumas empresas de Alimentação Coletiva.

RESULTADOS: Os consumidores dos serviços de Alimentação Coletiva em Portugal são maioritariamente mulheres, portuguesas, com idades entre os 26 e os 55 anos, com formação superior, casadas ou a viver em união de facto e com um agregado familiar de 3-4 elementos. A maioria dos consumidores está satisfeita com os serviços de Alimentação Coletiva e é consumidora destes serviços há mais de 10 anos. Tanto os problemas como as principais soluções identificadas pelos consumidores concentram-se nos produtos ou serviços disponibilizados, nomeadamente na qualidade (por exemplo, no equilíbrio nutricional) e variedade oferecidos. Destacam-se também as sugestões de introdução de novos produtos ou serviços, nomeadamente mais saudáveis. Também foram muito mencionados os problemas/sugestões relacionados com os recursos humanos, como as dificuldades no recrutamento e a importância da formação.

CONCLUSÕES E ORIGINALIDADE: O estudo caracteriza o consumidor dos serviços de Alimentação Coletiva em Portugal, para além de endereçar os problemas por si identificados, tal como eventuais soluções para a sua resolução, sempre com especial foco na melhoria da qualidade dos serviços e produtos da Alimentação Coletiva e na satisfação do consumidor nesta indústria.

PALAVRAS-CHAVE

Alimentação Coletiva, Consumidores, Portugal, Problemas, Soluções

ABSTRACT

INTRODUCTION: Food Service aims to provide nutritionally balanced, safe, and sustainable meals. This sector has undergone significant changes in its operations.

OBJECTIVES: To characterize the consumers of Food Service in Portugal and assess their perception of the sector's issues and potential solutions.

METHODOLOGY: The study focused on the Portuguese population, aged 18 or older, who are users of Food Service. A Questionnaire survey was conducted in both online and paper formats in 2020 and 2021. The online version was disseminated via email, social media, Institutional Food Service of various companies and sector-related organizations, whereas the paper version was sent for preferential distribution in some Institutional Food Service companies.

RESULTS: Consumers of Food Service in Portugal are predominantly women, Portuguese nationals, aged between 26 and 55, with higher education, married or in a de facto union, and living in households of three to four members. Most consumers are satisfied with Food Service and have been using them for over ten years. The main concerns and solutions identified by consumers revolve around the products or services provided, particularly regarding quality (e.g., nutritional balance) and variety. There is also a notable demand for the introduction of new and healthier products or services. Additionally, issues and suggestions related to human resources were frequently mentioned, such as recruitment difficulties and the importance of staff training.

CONCLUSIONS/ORIGINALITY: This study characterizes Food Service consumers in Portugal, addressing the challenges and potential solutions to improve the sector, with an emphasis on enhancing service quality and ensuring consumer satisfaction.

KEYWORDS

Food Service, Consumers, Portugal, Issues, Solutions

¹ Faculdade de Ciências de Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre, n.º 823, 4150-180 Porto, Portugal

² Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Av. Dom João II Lote 4.69 01, 1990-096 Lisboa, Portugal

*Endereço para correspondência:

Carmen Costa
Faculdade de Ciências de Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre, n.º 823, 4150-180 Porto, Portugal
carmen_costa@hotmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 5 de março de 2025
Aceite a 29 de setembro de 2025

INTRODUÇÃO

A Alimentação Coletiva (AC) inclui todos os estabelecimentos abertos a um público-alvo definido, produzindo e distribuindo refeições para grupos de consumidores em vários setores (empresarial, do ensino, da saúde e social), públicos e privados (1, 2). A AC diverge da alimentação pública pelo facto de cumprir uma missão de serviço social e de saúde pública (3).

O objetivo deste setor é fornecer refeições nutricionalmente equilibradas, seguras e sustentáveis, compatíveis com as condições financeiras e contratuais da instituição cliente e adequada ao consumidor (4, 5). A confeção das refeições deve ser realizada de forma a respeitar os procedimentos relacionados com a higiene e segurança dos alimentos, os custos de funcionamento, assim como os aspetos nutricionais, sensoriais e de sustentabilidade (6). Por conseguinte, a AC engloba todas as etapas do processo produtivo, desde a receção até à distribuição de refeições ao consumidor (7). Apesar das tendências apontarem para o aumento do número de refeições nos serviços de AC, a difícil conjuntura socioeconómica parece estar a influenciar uma redução na sua utilização (8). Embora seja evidente uma menor frequência no consumo das refeições fora de casa, esta mudança não implica necessariamente uma maior adesão a refeições caseiras, mas pode refletir a procura por alternativas, como outros tipos de serviços de refeições, ou a opção de levar alimentos preparados em casa para o local de trabalho ou estabelecimento de ensino (8). Neste contexto, as empresas de AC enfrentam o desafio de atrair mais clientes e fidelizá-los (9). O setor depara-se ainda com muitos outros desafios, relacionados com a complexidade do sistema alimentar, a alimentação sustentável, o desperdício alimentar, as múltiplas preferências dos consumidores, as novas tendências do mercado, entre outros (9).

Apesar destes desafios, o setor da AC conta também com diversas oportunidades, como é o caso do incentivo à saúde (10) e do desenvolvimento tecnológico, que favoreceu o crescimento da AC, as quais poderão ajudar a ultrapassar determinados desafios (7). É importante manter uma reputação positiva do setor de AC, baseada na projeção de uma imagem ciente da extrema importância na saúde pública e na sustentabilidade dos serviços fornecidos aos consumidores (11). Neste sentido, as empresas de AC devem satisfazer e tentar superar as expectativas dos consumidores. É fundamental conhecer a perceção do consumidor para garantir que o serviço é devidamente adaptado às suas necessidades e expectativas, resultando consequentemente no aumento de vendas (6, 11). Os dados recolhidos sobre os consumidores auxiliam na identificação das oportunidades e conhecer o comportamento do consumidor é imprescindível para a orientação dos serviços de AC, especialmente em locais onde os indivíduos se alimentam diariamente (12).

OBJETIVOS

Caracterizar os consumidores dos serviços de AC em Portugal, reunindo os dados sociodemográficos para delinear um perfil geral dos consumidores deste setor e avaliar a perceção dos consumidores acerca dos problemas/desafios e eventuais soluções/alterações propostas para o setor, no sentido de orientar estratégias futuras a implementar para manter o seu crescimento e competitividade.

METODOLOGIA

O presente estudo é de desenho descritivo transversal e a população em estudo é a população portuguesa, com idade superior a 18 anos, que seja ou tenha sido consumidora num serviço de AC de Portugal. Para a recolha de dados aplicou-se um inquérito por questionário, que

foi divulgado em versão *online* (via *e-mail*, através das redes sociais – *Facebook*, *Instagram* e *LinkedIn*, junto de unidades de AC de várias empresas e entidades do ramo), disponibilizado através da plataforma digital *LimeSurvey*®, e, em papel, em unidades de AC de várias empresas privadas. Este estudo avaliou exclusivamente consumidores de refeitórios concessionados, assegurando que os dados coletados refletissem as condições específicas dessas unidades. O inquérito foi aplicado em escolas, estabelecimentos de ensino superior, estruturas residenciais para idosos, instituições de acolhimento, unidades de saúde, empresas, entre outros, tanto do setor público como privado. A recolha de dados ocorreu entre julho e outubro de 2020 e entre março e agosto de 2021, sendo os questionários em papel posteriormente inseridos na plataforma pela investigadora principal e dois auxiliares devidamente treinados. Todas as questões sem resposta foram consideradas na opção “Não sei/Não respondo”. Durante o processo garantiu-se o anonimato e a confidencialidade dos dados.

A análise estatística incluiu o cálculo das medidas de estatística descritiva (frequências absolutas, frequências relativas). A normalidade dos dados foi verificada através do teste de *Shapiro-Wilk* e para a comparação de médias foram utilizados os testes de *Mann-Whitney* e *Kruskal-Wallis*. O nível de significância para rejeitar a hipótese nula foi fixado em $\alpha \leq 0,05$. Para a análise dos dados das respostas abertas realizou-se, *a priori*, um processo de categorização baseado na similitude das respostas obtidas pelos inquiridos. A análise considerou todas as referências mencionadas, assim como o número de vezes que eram mencionadas (isto é, uma resposta pode ter várias referências e ser considerada mais do que uma vez). Posteriormente, as respostas foram agrupadas em áreas de intervenção, que se decompõem em categorias e subcategorias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização Sociodemográfica da Amostra

A amostra do estudo, composta por 1900 indivíduos, é maioritariamente feminina (95%), de nacionalidade portuguesa (95%), com idades entre os 26 e 55 anos (67%) e formação superior (56%). A maior parte é casada ou vive em união de facto (46%), integrando um agregado familiar com 3 a 4 elementos (53%). Os inquiridos residem na zona Norte (37%), na área metropolitana de Lisboa (37%) e na zona Centro do país (36%). A amostra é semelhante à de outros estudos nacionais e internacionais sobre serviços de AC, designadamente nos aspetos relativos à idade, sexo, habilitação académica e região de residência (13-15).

Experiência como Consumidores em Alimentação Coletiva

A maioria dos inquiridos é ou tinha sido consumidora em AC por um período superior a 10 anos (52%), com alguns consumidores regulares, numa média de 5 dias por semana (42%), em refeitórios do setor público (74%). O estudo desenvolvido por Fitzgerald *et al.* (8) evidenciou também a forte adesão dos consumidores aos refeitórios do setor público para realizar as suas refeições, especialmente no setor do ensino e nas empresas (local de trabalho), dados semelhantes aos obtidos neste estudo.

A maioria dos consumidores tem apenas experiência num dos três setores de atividade (53%), nomeadamente em estabelecimentos do ensino superior (55%), escolas primárias, básicas/secundárias (53%) e em unidades de saúde (52%). Tratando-se de estabelecimentos que a maioria dos indivíduos frequenta ao longo da vida, consideram-se os dados obtidos como sendo expectáveis (16).

Os principais motivos referidos pelos consumidores para usufruírem dos serviços de AC foram: 1) facilidade ou conveniência (49%); 2) relação

qualidade-preço (36%); 3) falta de tempo para se deslocar a outro local (31%); 4) hábito ou rotina (23%); 5) por obrigação (22%); e 6) falta de opções para as refeições (22%) (Figura 1). Os resultados obtidos vão de encontro aos do estudo conduzido na Polónia por Czarniecka-Skubina *et al.* (14), que evidencia que os quatro principais motivos para os participantes frequentarem o refeitório das suas empresas são: a proximidade do local de atividade, o preço, a qualidade do serviço e os hábitos. De forma semelhante, os dados publicados por Lima (17) apontam o preço (22,5%), a qualidade das refeições (20,7%) e a localização/distância (16,5%) como fatores determinantes na escolha do local de almoço, reforçando que o consumo em refeitórios está relacionado, de forma geral, com o tempo, a conveniência e o preço. Dos inquiridos, cerca de 71% (n=1 349) era consumidora em serviços de AC aquando da realização deste estudo, a grande maioria num único setor de atividade (89%), principalmente em unidades de saúde e estabelecimentos de acolhimento (63%). Estes dados são congruentes com os dados encontrados no *Syndical National de la Restauration Collective*, que salienta que a maioria das refeições servidas em AC remetem para o setor da saúde e social (45%) (18). No entanto, segundo as estatísticas europeias, mais de uma em cada quatro refeições é feita num refeitório de uma escola, uma em cada duas refeições é feita no local de trabalho e apenas mais de uma em cada dez refeições é feita nos setores da saúde e social (19).

A maioria dos consumidores encontrava-se em geral satisfeita com os serviços de AC que tinha disponíveis (75%), principalmente os indivíduos menos escolarizados ($p=0,046$) e os residentes na região Norte comparativamente aos residentes em Lisboa ($p=0,032$). Estudos anteriores (9, 20) indicam que indivíduos menos escolarizados podem estar mais satisfeitos devido a expectativas diferenciadas em relação aos serviços ou a uma menor exposição a padrões de qualidade mais elevados em alimentação fora do lar.

Com base na satisfação reportada pelos inquiridos pode inferir-se que as empresas de AC estão a cumprir os seus objetivos de qualidade na prestação de serviços. Constatções idênticas foram já reportadas por Bernardino e Tavares (20), no contexto de jardins de infância e escolas, e por Torres (9) no contexto hospitalar. O estudo de Torres (9) também reportou uma satisfação superior com o serviço de AC por parte dos consumidores menos qualificados, o que evidencia a necessidade de as empresas deste setor terem ainda mais atenção à análise da satisfação dos consumidores, especialmente no caso de unidades de

alimentação com consumidores com níveis de escolaridade superiores. De facto, estes últimos tendem a apresentar padrões de exigência mais altos, possivelmente devido à maior consciência sobre alimentação saudável e qualidade dos serviços (9, 20).

Problemas/Desafios da Alimentação Coletiva

Do total de inquiridos, 32% (n=601) referiu problemas ou desafios para as empresas de AC em Portugal, obtendo-se 1998 referências que foram agrupadas em seis áreas de intervenção (Figura 2). A maioria dos problemas ou desafios referidos pelos consumidores estão enquadrados na área dos produtos ou serviços (193%; 1157 referências). De referir que ter dados precisos dos problemas identificados pelos consumidores é extremamente importante para se poder delinear estratégias para a melhoria e desenvolvimento dos serviços do setor, no sentido de fornecer produtos e serviços congruentes com as preferências e expectativas dos consumidores (20). Na área dos produtos ou serviços (193%), os problemas mais referidos pelos consumidores enquadram-se na qualidade (75%), na variedade (26%) e na sustentabilidade ambiental (22%). Relativamente à qualidade, inclui-se a qualidade dos serviços (16%), dos produtos (10%) e das refeições (45%). Na qualidade das refeições, o equilíbrio nutricional foi o parâmetro mais mencionado (23%), nomeadamente os problemas de excesso de cereais e derivados, excesso de gordura e insuficiência de hortícolas. A qualidade alimentar é o parâmetro que mais frequentemente gera insatisfação entre os consumidores, estando frequentemente associada a refeições menos saudáveis, com alto teor de sal, açúcar, fritos e produtos processados, que não oferecem uma qualidade nutricional elevada nas refeições da AC nem satisfazem a procura por um equilíbrio nutricional por parte dos consumidores (9, 21, 22).

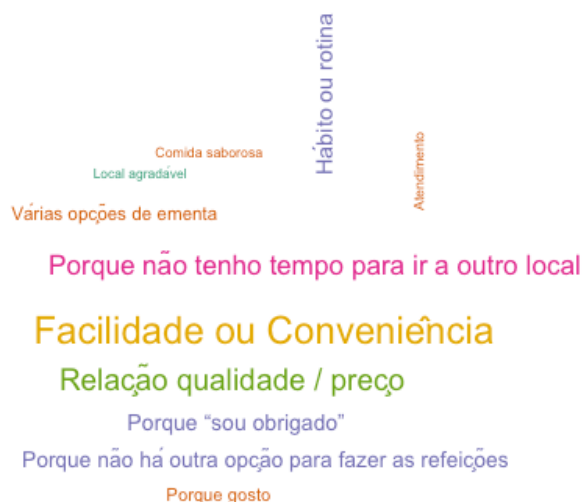
Relativamente à variedade, o parâmetro mais mencionado foi o da variedade das refeições, sendo que as ementas limitadas e monótonas são geralmente referidas como uma limitação em AC. No entanto, a falta de variedade nas refeições pode resultar não da limitação de refeições que são disponibilizadas, mas da forma como estas refeições são combinadas e apresentadas nas ementas (23). Verifica-se também uma tendência para que muitos consumidores sigam uma rotina alimentar, optando frequentemente pelos mesmos pratos no processo de decisão, mesmo quando a ementa oferece diferentes opções, levando à perceção de falta de variedade, apesar da diversidade de refeições realmente oferecida (23).

Relativamente à sustentabilidade ambiental, o parâmetro mais mencionado é o desperdício alimentar. O controlo desse desperdício pode ser alcançado através da adequação das quantidades servidas (capitações), da correta estimativa do número de refeições necessárias e da procura de alternativas para as sobras, evitando o descarte direto no lixo (24). A existência de desperdício alimentar reflete também falhas em diferentes etapas do processo, desde a escolha de refeições que atendam às necessidades e expectativas da população-alvo, a seleção dos fornecedores e respetivas matérias-primas, até à preparação dos alimentos e serviços das refeições (24).

Na área dos novos produtos e serviços (43%), os principais problemas evidenciados pelos inquiridos remetem para novas refeições, especialmente para refeições saudáveis, refeições para culturas alimentares específicas (devido a restrições alimentares ou nutricionais) e refeições vegan. Atualmente, existe uma ampla gama de produtos alimentares/dietéticos, que permitem a produção de refeições adequadas a vários tipos de restrições relacionadas com a alimentação, sendo que a falta tanto destas dietas especiais como de opções vegetarianas e/ou vegans já estava identificada em AC desde

Figura 1

Motivos para a utilização de Alimentação Coletiva em Portugal (n=1 900)



2017, altura em que a disponibilização de opções vegetarianas ou veganas nas ementas diárias nos refeitórios do setor público passou a ser obrigatória (3, 25).

Na área dos recursos humanos (30%) os inquiridos mencionaram o nível do grau de qualificação. De facto, a AC caracteriza-se por serviços de baixo custo e consequentemente uma mão-de-obra massiva não qualificada, tendo em consideração as características do trabalho, por norma não existem requisitos quanto ao grau de escolaridade (14). Contudo, há uma busca permanente das empresas de AC por recursos humanos o mais qualificados possível.

A contratação de recursos humanos devidamente qualificados é crucial para o sucesso das estratégias de melhoria da AC, pois esses profissionais são fundamentais para garantir a execução adequada das tarefas relacionadas com a segurança alimentar, a oferta de refeições saudáveis e sustentáveis e a criação de opções mais apelativas (26). A oferta de formações específicas na área da AC, através de estágios e programas de formação nos locais de trabalho, pode aumentar a predisposição das pessoas para entrar no mercado de trabalho nesta área (27). É essencial também que as empresas de AC valorizem e incentivem a progressão na carreira dos seus colaboradores, por exemplo, com a criação de planos de carreira estruturados (27).

Propostas de Soluções para a Alimentação Coletiva

Do total de inquiridos, 27% (n=510) sugeriu soluções para a melhoria dos serviços na AC em Portugal, tendo-se obtido 1661 referências que foram agrupadas também em seis áreas de intervenção (Figura 2). Similarmente aos problemas/desafios identificados, a maioria das soluções referidas pelos inquiridos remete para a área dos produtos ou serviços (197%). A nível dos parâmetros mais mencionados nesta área, estes remetem para a qualidade (76%), a variedade (35%) e o ambiente físico (25%).

No contexto da qualidade, inclui-se a qualidade das refeições, dos produtos e dos serviços. Na qualidade das refeições destaca-se o equilíbrio nutricional, tendo sido sugerida a inclusão de mais hortícolas, menos fritos, menos gordura, menos sal, menos açúcar, evitar produtos processados e utilizar pratos mais simples. A qualidade alimentar é o aspeto que os inquiridos mais referem precisar de melhorias, sendo a qualidade nutricional cada vez mais uma prioridade, com a crescente necessidade de adoção de estilos de vida saudáveis (11).

Na área da AC tem-se verificado uma procura crescente por alimentos naturais, produzidos sem recurso a adubos químicos ou pesticidas, frescos ou minimamente processados (28). Durante a pandemia de COVID-19 verificou-se a diminuição do consumo de sal, gorduras e/ou óleos, doces e sumos de frutas, aumentando o consumo de leguminosas e de hortofrutícolas (29, 30).

A adesão à dieta mediterrânea, que promove um padrão alimentar saudável, aumentou durante o confinamento, refletindo uma maior procura por refeições de qualidade e nutritivas (29, 30). Esta tendência está alinhada com os desafios propostos pela EAT-Lancet, que destacam a necessidade de reduzir o consumo de produtos de origem animal e aumentar a inclusão de hortícolas e leguminosas na dieta. Esta mudança de comportamento apresenta um grande potencial para influenciar o setor de AC a longo prazo, visto que os consumidores, agora mais conscientes sobre a importância de uma alimentação equilibrada, podem continuar a procura opções saudáveis e sustentáveis (29,30). Assim, as empresas de AC terão de adaptar-se, oferecendo menus mais variados e nutritivos, alinhando-se com as recomendações de saúde pública (29, 30).

No que concerne às sugestões relativas à variedade, os inquiridos destacaram o aumento da variedade das refeições, entre as quais também nas refeições vegetarianas e nas refeições vegan. Na Europa, 30% dos consumidores refere que, após a pandemia, sente ser mais importante comer refeições com uma maior variedade de alimentos na sua composição (31). Assim, também o planeamento das refeições vegetarianas e vegan deve englobar ingredientes, modos de preparação, métodos de confeção e formas de apresentação variadas. Existem evidências que comprovam que um padrão alimentar rico em alimentos de origem vegetal, com menor quantidade de alimentos de origem animal, especialmente carne vermelha, é mais saudável, para além de estar associado a um menor impacto no meio ambiente (32). A nível da saúde pública, as dietas vegetarianas são mais ricas em fatores de proteção, conduzindo à diminuição da exposição a fatores considerados nocivos, como as gorduras saturadas (33).

A nível da envolvimento física, os inquiridos destacaram as soluções relacionadas com o espaço de sala e o ambiente em geral. Os inquiridos sugerem que o espaço da sala seja modernizado, compreendendo espaços maiores e multifuncionais, com temperatura controlada e com espaços de sala exteriores, e que o ambiente seja calmo, tranquilo e mais acolhedor (menos ruidoso e com menos gente). Um dos grandes pilares de um serviço de alimentação é o ambiente gerado por todo o conjunto humano e físico (34). Logo, as empresas de AC e as suas instituições clientes devem prestar mais atenção à qualidade dos espaços de sala, tanto interiores como exteriores, para que possam proporcionar uma atmosfera relaxante e confortável (23, 26).

Atentando à área dos novos produtos ou serviços (63%), os inquiridos sugerem novas refeições, novos produtos e novos serviços. As principais novas refeições sugeridas são refeições saudáveis e refeições vegetarianas e veganas. Os principais novos produtos sugeridos remetem para o uso de produtos regionais ou locais e os principais novos serviços sugeridos estão associados ao serviço com

Figura 2

Áreas nas quais as empresas de Alimentação Coletiva em Portugal enfrentam problemas ou desafios (n=601) VS. Áreas propostas pelos consumidores para melhorar a Alimentação Coletiva em Portugal (n=510)



refeições personalizadas, ao serviço de *takeaway* e ao serviço de conveniência. Diversos autores salientam que aumentar a oferta de refeições saudáveis envolve não apenas o aumento da disponibilidade de pratos nutritivos e equilibrados, mas também a diversificação dos ingredientes utilizados, como a inclusão de alimentos ricos em nutrientes específicos e a reformulação das receitas para reduzir o teor de gordura, sal e açúcar (35). Além disso, outra estratégia importante é fornecer informações detalhadas sobre a composição nutricional dos pratos, através de rótulos ou plataformas digitais, permitindo que os consumidores façam escolhas mais conscientes e ajustadas às suas necessidades de saúde (28, 35, 36).

A crescente procura por fornecedores locais reflete a tendência de valorizar produtos de proximidade, que não garantem apenas a frescura e qualidade, mas também contribuem para a sustentabilidade ambiental e social, reduzindo a pegada de carbono associada ao transporte e apoiando a economia local (36). Este movimento em direção a ingredientes regionais também pode ser explorado como um diferencial competitivo pelas empresas, oferecendo aos consumidores uma conexão com a cultura e tradições gastronómicas da sua região. No que diz respeito à conveniência, continua a ser um dos fatores mais influentes na escolha dos consumidores, apesar de o consumo de refeições de *takeaway* aparentemente satisfazer mais as necessidades e se adequar melhor à noção de conveniência do consumidor (36). O serviço de *takeaway*, por exemplo, adequa-se bem às exigências de praticidade dos clientes, podendo oferecer refeições rápidas e acessíveis sem sacrificar a qualidade (36). Já a personalização, um dos maiores desafios na AC, pode ser abordada através de sistemas digitais que permitam aos consumidores ajustar ingredientes e porções conforme as suas preferências (36). No entanto, equilibrar essa flexibilidade com a eficiência operacional do serviço continua a ser um obstáculo, visto que a AC tradicionalmente opera em grande escala, o que dificulta o atendimento a necessidades e preferências individuais (36).

Na área dos recursos humanos (34%), os inquiridos referiram mais frequentemente o parâmetro da qualidade dos recursos humanos, sugerindo o aumento do grau de qualificação dos recursos humanos e a contratação de mais nutricionistas para os quadros na AC; e ainda a necessidade da sua formação. A formação profissional é muito importante para uma boa prestação de serviços, seja ela providenciada externamente ou no próprio estabelecimento, principalmente nas profissões que implicam contacto com o público e nas que envolvem a preparação e confeção de refeições (37). Quanto aos nutricionistas, é fundamental pelo menos a existência de um profissional desta área como elemento da equipa de gestão das unidades de alimentação, tendo em consideração que domina conhecimentos na área da alimentação e nutrição que auxilia no planeamento de ementas seguras, saudáveis, saborosas e sustentáveis (38, 39). Em Portugal, as empresas de AC são as responsáveis pela gestão e formação dos seus recursos humanos (40). A implementação de programas de formação, unindo todo o setor, representaria uma mais-valia para todos.

Propostas de alteração vs. Problemas

21% dos inquiridos responderam a ambas as questões, sendo as áreas referidas as mesmas, mas com frequências relativas percentuais diferentes. As três áreas que identificaram como sendo as mais problemáticas e para as quais sugeriram mais soluções foram: produtos/serviços, novos produtos/serviços e recursos humanos. Na área dos produtos e serviços, em ambas as questões os parâmetros mais referidos foram a qualidade dos produtos ou serviços (75% e 76%) e a variedade (26% e 35%). O terceiro problema mais

mencionado foi a sustentabilidade ambiental (22%), enquanto nas soluções foi o ambiente físico (25%).

Na área dos novos produtos ou serviços, destacam-se as sugestões de novas refeições, nomeadamente as refeições saudáveis, que incluem pratos com baixo teor de gordura, sal e açúcar, feitos com ingredientes frescos e naturais, preferencialmente de origem local e sazonal. Com base em diversos estudos, as tendências de consumo na restauração consistiam justamente em opções alimentares saudáveis, variadas, com a qualidade assegurada, económicas e práticas (41). A todas estas tendências acrescentar-se-ia, agora, com base neste estudo, as preocupações com a sustentabilidade alimentar e o ambiente físico. Na área da qualidade dos recursos humanos, os consumidores destacam, a importância da formação dos recursos humanos, e enquanto problema as dificuldades de recrutamento.

CONCLUSÕES

A amostra deste estudo é composta maioritariamente por mulheres portuguesas, com formação superior, casadas ou em união de facto, com agregados familiares de três ou quatro elementos. Residem maioritariamente na zona Norte, área metropolitana de Lisboa e no centro do país. A maioria são consumidores habituais, frequentes e experientes em AC com 10 ou mais anos de experiência. Utilizam maioritariamente refeitórios do setor público, principalmente em unidades de saúde e estabelecimentos de acolhimento. As principais razões de utilização são a facilidade, conveniência e relação qualidade preço. Indicaram como área prioritária de intervenção a qualidade e variedade dos serviços. Encontram-se como possíveis soluções para melhorar os serviços de AC em geral as seguintes medidas: melhorar a qualidade das refeições em termos de equilíbrio nutricional; oferecer uma maior variedade de refeições, incluindo refeições vegetarianas; melhorar a imagem, o espaço da sala e o ambiente do refeitório, oferecendo um local confortável e com ambiente acolhedor para a realização das refeições; incluir informação mais detalhada sobre as refeições nas ementas; aderir a práticas mais sustentáveis na produção das refeições; refinar os serviços para a possibilidade de refeições mais personalizadas; melhorar a qualificação dos recursos humanos; e avaliar continuamente a opinião dos consumidores e agir em conformidade.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

CC: Desenho do estudo, tratamento e análise de dados, edição do artigo; AR e CV: Revisão e correção do estudo e artigo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Costa D. Trabalhadores de Unidades de Alimentação Coletiva: Principais fatores de risco/riscos ocupacionais, doenças profissionais e medidas de proteção recomendadas. *Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional online*. 2024;17:esub0434. <https://doi.org/10.31252/RPSO.31.01.2024>.
- Brito HHM, Faustino MLM, Figueiredo TC, Seabra LMJ, Rolim PM. Conexões entre a atuação do nutricionista e o alcance das metas de desenvolvimento sustentável para promoção da saúde e bem-estar do trabalhador em Serviços de Alimentação. *Nutrivisa*. 2024;11(1):e13497. <https://doi.org/10.52521/nutrivisa.v11i1.13497>.
- Le Syndical National de la Restauration Collective. FAQ [Internet]. Paris: SNRC; [citado em 2022 Jul 27]. Disponível em: <https://www.snrc.fr/le-snrc/faq-snrc/>.
- Nogueira JP, Hatjiathanassiadou M, Strasburg VJ, Rolim PM, Seabra LMAJ. Restaurantes de instituições públicas de ensino: Um olhar sobre o desempenho ambiental e condições Higiênicossanitárias. *Saúde Ambient*. 2021;8(3):265-278. <https://doi.org/10.17564/2316-3798.2021v8n3p265-278>.

5. Reis ICP. Evolução da percepção dos consumidores sobre a alimentação coletiva após a implementação de um serviço de alimentação saudável e sustentável [dissertação]. Porto: Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação, Universidade do Porto; 2021.
6. Edemundo AS, Pinto E, Baltazar AL, Fialho S, Lima J. Sustentabilidade alimentar em alimentação coletiva e restauração: Percepção dos nutricionistas. *Acta Port Nutr.* 2022;31:44-49. <https://doi.org/10.21011/apn.2022.3107>.
7. Aguiar OB, Colares LGT, Medeiros MGGA. Processos produtivos de refeições em alimentação coletiva: Revisão. *Rev. Contemp.* 2025;5(2):e7406. <https://doi.org/10.56083/RCV5N2-023>.
8. Fitzgerald S, Buckley L, et al. The impact of a complex workplace dietary intervention on Irish employees' off-duty dietary intakes. *Health Promot Int.* 2020;35(3):544-554. <https://doi.org/10.1093/heapro/daz051>.
9. Torres MMCS. Principais problemas e desafios dos serviços de Alimentação Coletiva em Portugal: Percepção dos consumidores [trabalho de investigação de licenciatura]. Porto: Universidade do Porto; 2021.
10. Pineda E, Poelman MP, Aaspõllu A, Bica M, Bouzas C, Carrano E, et al. Policy implementation and priorities to create healthy food environments using the Healthy Food Environment Policy Index (Food-EPI): A pooled level analysis across eleven European countries. *Lancet Reg Health Eur.* 2022; 23:100522. <https://doi.org/10.1016/j.lanpe.2022.100522>.
11. European Federation of Food, Agriculture and Tourism Trade Unions, FoodServiceEurope. Escolher o melhor valor na contratação de serviços de alimentação: um guia para organizações privadas e públicas [Internet]. Brussels: European Federation of Food, Agriculture and Tourism Trade Unions, FoodServiceEurope; [citado em 2022 Jul 29]. Disponível em: https://contract-catering-guide.org/wp-content/uploads/2019/11/EFFAT-FSE_Best-Value-Guide_PT.pdf.
12. Shin W-Y, Cho SH, Kim J-H. Workplace foodservice meals are associated with higher nutritional quality among adult Korean workers: A nationwide cross-sectional study. *Nutr Res Pract.* 2021;16(2):248-259. <https://doi.org/10.4162/nrp.2022.16.2.248>.
13. EY. EY Future Consumer Index. Inquérito Nacional: Impactos da COVID-19 no sentimento e comportamentos do consumidor [Internet]. Ernst & Young, S.A.; 2020 [citado em 2024 Dez 20]. Disponível em: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/pt_pt/news/2020/pdf/ey-future-consumer-index-1-inquerito-nacional-2020.pdf.
14. Czarniecka-Skubina E, Górska-Warsewicz H, Trafialek J. Attitudes and consumer behavior toward foods offered in staff canteens. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(17):6239. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176239>.
15. Instituto Nacional de Estatística. Censos 2021: XVI Recenseamento Geral da População: VI Recenseamento Geral da Habitação. Resultados definitivos. Lisboa: INE; 2022. Disponível em: <https://www.ine.pt/xurl/pub/65586079>.
16. Mijares PT, Gerona BV. Level of customer satisfaction to the university cafeteria. *South Asia J Contemp Bus Econ Law.* 2024; 32(1):27-34.
17. Lima JPM. Consumo alimentar e seus determinantes no local de trabalho em colaboradores da Universidade do Porto [dissertação de doutoramento]. Porto: Universidade do Porto; 2017.
18. Le Syndical National de la Restauration Collective. Rôle et missions [Internet]. Paris: SNRC; [citado em 2022 Jul 27]. Disponível em: <https://www.snrc.fr/le-snrc/role-et-missions/>.
19. FoodServiceEurope. European Industry Overview [Internet]. Belgium: FoodServiceEurope; [citado em 2022 Jul 25]. Disponível em: <http://www.foodserviceeurope.org/en/european-industry-overview>.
20. Bernardino MV, Tavares KKO. Nível de satisfação dos comensais do restaurante universitário de uma instituição pública federal. *Gep News.* 2024;8(1):48-58.
21. Santos LP, Cardoso MC, Pereira JF, Silva TC. Sustentabilidade alimentar em alimentação coletiva e restauração: percepção dos nutricionistas. *Acta Port Nutr.* 2022;(31):44-49. <https://doi.org/10.21011/apn.2022.3107>.
22. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Jaime P, Martins AP, Martins CA. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. *Cien Saúde Colet.* 2019;24(11):4251-4262. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182411.30572017>.
23. Lira CRN, Santos CRB, Santos LMP, et al. Avaliação dos fatores de satisfação dos comensais com o serviço do Restaurante Universitário. *Rev Desafios.* 2021;8(4):1-14. <https://doi.org/10.20873/ufv8-10452>.
24. Sousa RMA. Alimentação, compras públicas e desenvolvimento sustentável – o caso das escolas [dissertação de doutoramento]. Lisboa: Universidade de Lisboa; 2019.
25. Portugal. Lei n.º 11/2017 – estabelece a obrigatoriedade de existência de opção vegetariana nas ementas das cantinas e refeitórios públicos. *Diário da República, Série I.* 2017 Apr 17;(75):1974.
26. Lima NR, Matos MAS, Oliveira LR, Freitas FMNO, Ferreira JCS. A importância da gestão da qualidade no processo de elaboração de refeições em Unidades de Alimentação Nutricional (UAN). *Revista Faculdade de Tecnologia.* 2022;25(115). <https://doi.org/10.5281/zenodo.7226685>.
27. Ko W-H, Lu M-Y. Developing a professional competence scale for kitchen staff: Food value and availability for surplus food. *Int J Hosp Manag.* 2021;95:102926. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.102926>.
28. Damázio LF, Coutinho LAN, Shigaki HB. Comportamento do consumidor em relação a produtos sustentáveis: uma revisão sistemática de literatura. *Rev Eletr Ciênc Adm.* 2020;19(3):374-392. <https://doi.org/10.21529/RECADM.2020016>.
29. Eftimov T, Popovski G, Petković M, Seljak BK, Kocev D. COVID-19 pandemic changes the food consumption patterns. *Trends Food Sci Technol.* 2020;104:268-272. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.08.017>.
30. Meiselman HL. Commentary: Changes in eating and changes in affect during early Covid confinement. *Food Qual Prefer.* 2022;100:104598. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2022.104598>.
31. Food E. COVID-19 study: European food behaviours. COVID-19 impact on consumer food behaviours in Europe [Market research]. EIT Food; 2021.
32. Magkos F, Tetens I, Bügel SG, Felby C, Schacht SR, Hill JO, et al. A perspective on the transition to plant-based diets: A diet change may attenuate climate change, but can it also attenuate obesity and chronic disease risk? *Adv Nutr.* 2020; 11(1):1-9. <https://doi.org/10.1093/advances/nmz090>.
33. Pais DF, Marques AC, Fuinhas JÁ. How to promote healthier and more sustainable food choices: The case of Portugal. *Sustainability.* 2023;15(4):3868. <https://doi.org/10.3390/su15043858>.
34. Abreu; ESd, Spinelli; MGN, Pinto AMdS. Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer. São Paulo: Editora Metha; 2023.
35. Fuster M, Handley MA, Alam T, Fullington LA, Elbel B, Ray K, Huang TTK. Facilitating healthier eating at restaurants: A multidisciplinary scoping review comparing strategies, barriers, motivators, and outcomes by restaurant type and initiator. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(4):1479. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041479>.
36. Lamy E, Viegas C, Rocha A, Raquel Lucas M, Tavares S, Capela e Silva F, et al. Changes in food behavior during the first lockdown of COVID-19 pandemic: A multi-country study about changes in eating habits, motivations, and food-related behaviors. *Food Qual Prefer.* 2022;99:104559. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2022.104559>.
37. Portugal. Lei n.º 7/2009 – Aprova a revisão do Código do Trabalho. *Diário da República, Série I.* 2009 Fev 12;(30):926-1029.
38. Le Syndical National de la Restauration Collective. Sûreté alimentaire [Internet]. Paris: SNRC; [citado em 2022 Jul 27]. Disponível em: <https://www.snrc.fr/nutrition-et-surete-alimentaire/surete-alimentation/>.
39. Ordem dos Nutricionistas. 2º estudo do percurso socioprofissional dos membros da Ordem dos Nutricionistas – Observatório da Profissão e da Empregabilidade (OPE). Porto: Ordem dos Nutricionistas; 2019.
40. Smigic N, Djekic I, Martins ML, Rocha A, Sidiropoulou N, Kalogianni EP. The level of food safety Knowledge in food establishments in three European countries. *Food Control.* 2016;63:187-194. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.11.017>.
41. Zegler J, Bartelme MZ, Koyenikan A, Li D, Faulkner D, Mogelonsky M. Global Food & Drink Trends 2022 [Market research]. Mintel Group; 2022.

A.O.
ARTIGO ORIGINAL

NUTRITIONAL STATUS AND PRESSURE INJURIES ASSOCIATION IN INSTITUTIONALIZED ELDERLY PEOPLE

ASSOCIAÇÃO ENTRE ESTADO NUTRICIONAL E A OCORRÊNCIA DE LESÃO POR PRESSÃO EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS

¹ Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, São Leopoldo, Brasil

² Hospital Universitário de Tübingen, Tübinge, Alemanha

*Endereço para correspondência:

Denise Zaffari
UNISINOS,
Rua São Francisco 672,
Santana, Porto Alegre, RS, Brasil
zaffari@unisinos.br

Histórico do artigo:

Recebido a 7 de setembro
de 2024
Aceite a 29 de setembro de 2025

Cátia Silvana Fraga dos Reis¹  ; Denise Zaffari^{*}  ; Rafaela Festugatto Tartari¹  ; Juliana de Castilhos² 

ABSTRACT

INTRODUCTION: Morbidities resulting from the ageing process, associated with chronic diseases and other factors, can make people susceptible to pressure injuries.

OBJECTIVE: To assess the association between the occurrence of pressure injuries and nutritional status in the elderly.

METHODOLOGY: This is an observational, retrospective cohort study using secondary data from 178 older adults living in 6 Long Term Care in two municipalities in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. Sociodemographic, clinical, nutritional and special care data were collected from the medical records. The quantitative variables were described by mean, standard deviation and range of variation. Fisher's exact test was used to assess the association between the variables.

RESULTS: The presence of pressure injuries was not associated with nutritional status, but it was possible to observe that the elderly with pressure injuries performed less motor physiotherapy ($p=0.015$), had more heart diseases ($p=0.048$) and used more tube feeding ($p<0.001$).

CONCLUSIONS: This study found no association between the occurrence of pressure injuries and the nutritional status of older adults living in Long Term Care.

KEYWORDS

Elderly, Long term care institution, Nutritional status, Pressure injury

RESUMO

INTRODUÇÃO: Morbidades oriundas do processo de envelhecimento, associadas a doenças crônicas e a outros fatores, podem determinar suscetibilidade para o aparecimento de lesões por pressão.

OBJETIVOS: Avaliar a associação entre a ocorrência de lesões por pressão e o estado nutricional em idosos.

METODOLOGIA: Estudo observacional, de coorte retrospectivo que utilizou dados secundários de 178 idosos residentes em 6 Instituições de Longa Permanência para Idosos, em dois municípios do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Foram coletados dos prontuários dados sociodemográficos, clínicos, nutricionais e de cuidados especiais. As variáveis quantitativas foram descritas por média, desvio padrão e amplitude de variação. Para avaliar a associação entre as variáveis foi utilizado o teste exato de Fisher.

RESULTADOS: A presença de lesões por pressão não foi associada ao estado nutricional, mas foi possível observar que os idosos com lesões por pressão realizaram menos fisioterapia motora ($p=0,015$), tinham mais cardiopatias ($p=0,048$) e utilizavam mais dieta por sonda ($p<0,001$).

CONCLUSÕES: Este estudo não encontrou associação entre a ocorrência de lesões por pressão e o estado nutricional dos idosos residentes em Instituições de Longa Permanência para Idosos.

PALAVRAS-CHAVE

Idoso, Instituição de longa permanência para idosos, Estado nutricional, Lesão por pressão

INTRODUCTION

According to the Brazilian Institute of Geography and Statistics (1), by 2060 Brazil will have 25.49% of its population composed by elderly people.

There is a lack of programs and public policies that guarantee the preservation of autonomy and assistance to the elderly, who often have some dependence degree (2). When family members or guardians are unable to provide

care, this role is taken on by long term care institutions, which take in these individuals and provide support for their basic daily needs (3).

Morbidities from this process, associated to chronic diseases and other factors can determine exposure to pressure injuries (PI), as well as slowing down their healing (4).

PI have a multifactorial etiology, and its development can be more significant in institutionalized older adults with

compromised nutritional status (5, 6). In addition to worsening the quality of life, the PI affect the care dynamics and act as a quality marker of services provided in institutions, becoming a costly problem not only for Long Term Care (LTC), but also for public organizations and health services (7, 8).

OBJECTIVES

To assess the association between the occurrence of PI and nutritional status in the elderly.

METHODOLOGY

This was a retrospective observational cohort study and secondary data. The sample was by convenience and composed by all elderly who had come in six private LCT, in the last six months (Canoas and Porto Alegre cities, Rio Grande do Sul state, Brazil).

The study included older adults aged 60 or older, with at least 6 months' stay in the LCT and who signed the Informed Consent Form (ICF). In the case of older adults unable to understand and/or sign the ICF (mental or cognitive disabilities and/or psychological alterations), the document was signed by the legal guardian or by the institution coordinator, when the latter had a guardianship or a signed contractual document authorizing them to provide information for the study. Older adults who already had PI when they were admitted to the institutions were excluded. In cases where the elderly person, their legal guardian or the institution coordinator did not agree to sign the ICF, the participant was also excluded from the study.

Clinical, nutritional and sociodemographic data was collected from the elderly's medical records.

Weight and height measurement techniques were carried out in accordance with the procedure defined by the Brazilian Ministry of Health (8). Body Mass Index (BMI) was calculated using the Quetelet Index (weight/height²) (9) and assessed according to the Pan American Health Organization classification (10). Mini Nutritional Assessment (MNA) was also used to complement the nutritional diagnosis. In bedridden patients, weight and height were estimated by knee height (11), using the measurements proposed by Chumlea *et al.* (12), without using the subscapular skin fold and the technique used was that proposed by the International Society for Anthropometric International Society for the Advancement of Kinanthropometry (13).

PI presence was identified by means of a physical examination carried out by the LCT nurse and, in order to assess the PI stage, proposed classification of European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP), National Pressure Injury Advisory Panel (NPIAP) e Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPPIA) (14).

Quantitative variables were described by mean and standard deviation or mean and interquartile range. Categorical variables were described by absolute and relative frequencies. Student's t-test or Analysis of Variance (ANOVA) was used to compare means, along with Tukey's test. In the event of asymmetry, the Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests were used. The chi-square or Fisher's exact tests were used to compare proportions. In the event of statistical significance in the polytomous variables, the adjusted residuals were analyzed to locate the differences. Poisson regression multivariate analysis was used to control confounding factors. The criterion for entering the variable in the multivariate model was to have a p-value < 0.20 in the bivariate analysis and the criterion used to keep it in the final model was to have a p-value < 0.10.

Data were analyzed using the SPSS program version 27.0 (15) and the significance level was 5% (p≤0.05). This study was approved by Ethics Committee for Research of UNISINOS (protocol number 6.003.88), UNISINOS – University of Vale do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul state, Brazil.

RESULTS

Sample was composed by 178 older adults, with a mean age of 86 years (SD ± 8.8) and 135 (75.8%) female. White people represented 92.1% of the sample (Table 1).

The average weight and height were 62.8 kg (SD±11.5) and 1.56 m (SD±0.09), respectively. The average BMI was 26.0 Kg/m² (SD±4.6) and stratifying this variable showed that 47 (26.4%) were underweight and 36 (20.2%) were obese.

The MNA indicated that 55.6% of the elderly were at risk of malnutrition

Table 1

Sociodemographic data (n=178)

VARIABLES	N (%)
Age (years) – mean ± SD [min-max]	86.0 ± 8.8 [60-102]
Age group (years)	
60 to 69 years	8 (4.49)
70 to 79 years	32 (17.99)
80 years or more	138 (77.52)
Gender – n (%)	
Female	135 (75.8)
Male	43 (24.2)
Race – n (%)	
White people	164 (92.1)
Black people	14 (7.86)

max: Maximum
min: Minimum

SD: Standard Deviation

Table 2

Clinical-nutrition and specific care data from studied elderly (n=178)

VARIABLES	N (%)
Weight (kg) – mean ± SD [min-max]	62.8 ± 11.5 [38.2- 98.4]
Height (m) – mean ± SD [min-max]	1.56 ± 0.09 [1.37- 1.82]
BMI (kg/m²) – mean ± SD [min-max]	26.0 ± 4.6 [15.90- 39.38]
BMI classification	
Low weight	47 (26.4)
Normal weight	77 (43.3)
Overweight	18 (10.1)
Obesity	36 (20.2)
MNA classification	
Malnourished	51 (28.7)
Malnutrition risk	99 (55.6)
Normal	28 (15.7)
Comorbidities	
Diabetes mellitus	36 (20.2)
Systemic arterial hypertension	73 (41.0)
Stroke	34 (19.1)
Heart diseases	28 (15.7)
Alzheimer's disease	95 (43.8)
Parkinson's disease	17 (9.6)
PI presence	14 (7.9)
Diet administration route	
Oral	113 (63.5)
Probe	58 (32.6)
Oral + Probe	7 (3.9)
Dietary supplements	79 (44.4)
Mobility	
Bedridden	98 (55.1)
Walk	80 (44.9)
Motor physiotherapy	139 (78.1)
	144 (80.9)
Diaper use	144 (80.9)
LS (months) – mean [min-max]	27 [6-125]

BMI: Body Mass Index
kg: kilograms
LS: Length of stay
m: Meters
max: Maximum

min: Minimum
MNA: Mini nutritional assessment score
PI: Presence injury
SD: Standard Deviation

and 28.7% were malnourished. Alzheimer's disease was found in 71 (48%) of residents and 14 (7.9%) had PI.

Concerning the diet administered, 113 older adults used oral food and of these, 53 (46.90%) also used food supplements. In terms of mobility, 98 (55.1%) were bedridden, 139 (78.1%) underwent motor physiotherapy and 144 (80.9%) used diapers. The average length of stay at the LCT was 26 months (SD±6-125). Data associated to clinical-nutritional situation and those associated to specific care are described in Table 2.

Older adults with PI did less motor physiotherapy (p=0.015), had more heart diseases (p=0.048) and used more tube feeding (p<0.001), as shown in Table 3.

After adjusting for the multivariate model, the presence of heart disease (p=0.003) and the use of a feeding tube (p=0.002) remained significantly associated with the occurrence of PI. Older adults with heart disease had around four times more PI and those who received only tube feeding or tube and oral feeding had 6.66 times more PI when compared to those who received only oral feeding. Table 4 shows the Poisson regression analysis to assess the factors independently associated with PI. Table 4 shows the Poisson regression analysis for assessing factors independently associated to PI.

Table 3

Sociodemographic, clinical, nutritional, specific care and pressure injury association data

VARIABLES	WITH PI (N=14)	WITHOUT PI (N=164)	P
Age (years) – mean ± SD	87.3 ± 7.8	85.8 ± 8.9	0.555
Gender – n (%)			0.746
Female	10 (71.4)	125 (76.2)	
Male	4 (28.6)	39 (23.8)	
Race – n (%)			0.069
White people	11 (78.6)	153 (93.3)	
Black people	3 (21.4)	11 (6.17)	
BMI (kg/m²) – mean ± SD	23.8 ± 4.3	2.2 ± 4.6	0.062
BMI classification – n (%)			0.178
Underweight	6 (42.9)	41 (25.0)	
Normal	7 (50.0)	70 (42.7)	
Overweight	1 (7.1)	17 (10.4)	
Obesity	0 (0.0)	36 (22.0)	
MNA classification – n (%)			0.177
Malnourished	6 (42.9)	45 (27.4)	
Malnutrition risk	8 (57.1)	91 (55.5)	
Normal	0 (0.0)	28 (17.1)	
Comorbidities – n (%)			
Diabetes mellitus	3 (21.4)	33 (20.1)	1.000
Systemic arterial hypertension	6 (42.9)	67 (40.9)	1.000
Stroke	3 (21.4)	31 (18.9)	0.733
Heart diseases	5 (35.7)	23 (14.0)	0.048
Alzheimer's disease	9 (64.3)	69 (42.1)	0.184
Parkinson's disease	3 (21.4)	14 (8.5)	0.136
Frontotemporal dementia	1 (7.1)	4 (2.4)	0.339
Diet administration route – n (%)		<0.001	
Oral	3 (21.4)	110 (67.1)#	
Probe	11 (78.6)#	47 (28.7)	
Oral + probe	0 (0.0)	7 (4.3)	
Nutritional supplement use – n (%)	9 (64.3)	70 (4.7)	0.200
Mobility – n(%)			0.657
Bedridden	9 (64.3)	89 (54.3)	
Walk	5 (35.7)	75 (45.7)	
Motor physiotherapy (%)	7 (50.0)	132 (80.5)	
Diaper use – n (%)	14 (7.86)	130 (79.3)	0.075
LS (months) mean ± SD [min-max]	27 [6- 67]	27 [6- 125]	

Statistically significant association by the residual test adjusted to 5% significance.

BMI: Body Mass Index

LS: Length of stay

MNA: Mini nutritional assessment score

PI: Presence injury

SD: Standard Deviation

Table 4

Poisson Regression analysis for evaluating factors independently associated to pressure injury

VARIABLES	PR (IC 95%)	P
BMI (kg/m ²)	0.93 (0.86 – 1.01)	0.076
Motor physiotherapy	0.38 (0.14 – 1.02)	0.054
Heart diseases	4.11 (1.61 – 10.5)	0.003
Probe diet*	6.66 (1.97 – 22.5)	0.002

BMI: Body Mass Index

PR: Poisson Regression

* The categories probe diet and probe/oral diet were grouped

DISCUSSION OF THE RESULTS

This study presented no association between the PI occurrence and the nutritional status of older adults living in LCT, regardless the method used. This result was also found in a similar study (16). Unlike these results, other studies have shown a significant association between nutritional status, assessed by BMI or MNA, and PI (6, 17-19).

Regarding BMI, 42.9% of the elderly with PI were underweight and 7.1% were overweight. Oliveira, Haack and Fortes (20) found that 29.4% of the elderly with PI were underweight and 19.6% were overweight. Ciriaco *et al.* (21) found a higher prevalence of overweight (39.5%) in older adults with PI. When we use MAN to identify nutritional status, most of the elderly with PI were at risk of malnutrition (55.6%) and 28.7% were already malnourished.

A Brazilian study of 51 older adults using the MNA showed that majority of individuals with PI were malnourished (54.5%) and that 27.3% were at risk of malnutrition. This study also found no association between PI and nutritional status (20). Other studies, when using the MNA to define the nutritional diagnosis, found an association between the PI occurrence and nutritional depletion (22-25).

The prevalence of PI in this study was 7.9% and 77.52% of the elderly with PI were aged 80 or over. Similar results were found in a Brazilian study of 69 elderly residents in two LCT, where the authors identified a prevalence of PI of 5.8%, with 50% of residents aged 80 or over (26). In a systematic review published in 2019 on the prevalence of PI in LCT, the authors found a high variation (from 3.4% to 32.4%) (27). We found that the elderly with PI had more heart disease. Rocha *et al.* (28) indicated the heart disease as one of the most frequent comorbidities in older adults with PI. Studies in LCT in Australia and Canada have shown that hypertension and other heart diseases are risk factors for developing PI (6, 29-31). These diseases alter the blood perfusion of the skin with the possibility of tissue ischemia. The drugs used to treat these conditions can also affect blood flow and make tissues more susceptible to pressure (32).

Among the elderly with PI, 78.6% used a feeding tube. A similar study showed that 75% of the elderly with PI used a feeding tube (26). According to Ciriaco (33) and Campos *et al.* (34), the need for an alternative route of diet administration indicates that clinical and nutritional frailty should be considered a predictor for the development of PI.

As well, the elderly who were doing motor physiotherapy tended to have less PI. According to Souza and Bertolini (35), the musculoskeletal system is the most affected by immobility, leading to movement limitations that make it impossible to change position, maintain correct postures and transfer beds, which exponentially increases the risk of developing PI. In this study, it is possible that the nutritional diagnosis was underestimated or overestimated in some situations, since weight and height were estimated using formulas, due to the immobility of the elderly in bed.

CONCLUSIONS

This study found no association between the occurrence of PI and the nutritional status of elderly LCTs residents. The presence of heart disease and the use of tube feeding were positively associated with PI.

CONFLICTS OF INTEREST

None of the authors reported a conflict of interest.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

CSFR: Escrita do artigo e coleta de dados do estudo; DZ: Co-orientadora do projeto de pesquisa que deu origem ao estudo / orientadora do estudo e escrita do artigo; RFT: Revisora do artigo; JC: Orientadora do projeto de pesquisa que deu origem ao estudo e revisora do projeto.

REFERENCES

1. Brazilian Institute of Geography and Statistics. Number of elderly grows 18% in 5 years and exceeds 30 million in 2017 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2018 [cited 2022 mar 6]. Available from: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>.
2. Santos EL, Silva C, Daccache MH. Quality of Life of the Elderly in Long-Stay Institutions: Integrative Review. *Científico@: Multidisciplinary Jour.* 2021; 8(1):1-14, 2021.
3. Silva DS, et al. Metabolic and cardiovascular alterations and their relationship with obesity in the elderly. *Brazilian Journal of Health Rev.* 2020; 3(3):4357-4369.
4. Mendonça EG, Souza IA. Assessment of nutritional status and the risk of developing a pressure injury in institutionalized elderly people. *Journal of Basic and Applied Health Sciences.* 2019; 2(1).
5. Wong AL, et al. Pressure ulcer prevalence and perceptions on prevention: a hospital-wide survey of health professionals. *Journal of Wound Car.* 2018; 27(4): S29-S35.
6. Sardeli KM, et al. Pressure injuries in long-term care institutions for the elderly: an integrative review. *Brazilian Journal of Develop.* 2021; 7(2):12127-12139.
7. Serpa LF, Santos VLCG. Validity of the Braden Nutrition Subscale in Predicting Pressure Ulcer Development. *Journal of Wound, Ostomy & Continence Nurs.* 2014; 41(5):436-443.
8. Brazil. Ministry of Health. Food and nutrition surveillance. SISVAN: Pan American Health Organization Guidelines. Brasília DF: Federal Senate; 2004.
9. Quetelet LA. A treatise on man and the development of his faculties: 1842. *Obesity resear.* 1994; 2(1):72-85.
10. Organização Pan-Americana da Saúde. Encuesta Multicêntrica Salud Bienestar e Envejecimiento (sabe) em América Latina e El Caribe: Informe preliminar. [Internet]. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud; 2003. [cited 2022 Dez. 20]. Available from: <http://www.paho.org/Spanish/HDP-HDR-CAIS-01-05>.
11. Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press, 1990.
12. Chumlea WC, Guo SS, Steinbaugh MI. Prediction of stature from knee height for black and White adults and children with application to mobility: impaired or handicapped persons. *Journal of the American Dietetic Assoc.* 1994; 94(12): 1385-1388.
13. Silva VS, Vieira MFS. International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) Global: international accreditation scheme of the competent anthropometrist. *Rev. Bras. Cinean.* 2020; 22.
14. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevenção e tratamento de lesões / úlceras por pressão. Guia de consulta rápida. (edição Portuguesa). 2019. Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA.
15. Statistical Package for Social Science. IBM SPSS Statistics 27. Software. 2024. Available from: https://www.ibm.com/br-pt/spss?utm_content=SRCWW&p1=Search&p4=43700078983238447&p5=p&p9=58700008628458874&gclid=Cj0KCQjwwO20BhCJARIsAAANtIVRpPsVe_zo49jxWKBnF-4TAjXE62ZDRHmlIN7YBi2jEPEEHdDm1L8Y aApBNEALw_wcB&gclsrc=aw.ds.
16. Liu Y, et al. The prevalence, incidence, and associated factors of pressure injuries among immobile inpatients: a multicentre, cross-sectional, exploratory descriptive study in China. *International Wound Jour.* 2019; 16(2):459- 466.
17. Kahl K, Fiates GMR, Nascimento AB. Indicadores do estado nutricional em pacientes acometidos por Lesão por Pressão em um Hospital Universitário no sul do Brasil. *Revista da Associação Brasileira de Nut.* 2022;12(4):67-87.
18. Blackburn J, et al. The relationship between common risk factors and the pathology of pressure ulcer development: a systematic review. *Journal of Wound Car.* 2020; 29(3): S4-S12.
19. Børsting TE, et al. Prevalence of pressure ulcer and associated risk factors in middle- and older-aged medical inpatients in Norway. *Journal of Clinical Nurs.* 2017; 27(3-4): e535-e543. Ciriaco GV. Análise dos fatores relacionados ao surgimento da lesão por pressão de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva. [undergraduate thesis] Ouro Preto: Escola de Nutrição, Universidade Federal de Ouro Preto; 2021. 93p.

20. Oliveira KDL, Haack A, Fortes RC. Estado nutricional de idosos e prevalência de lesão por pressão na assistência domiciliar. *Revista Enfermagem Atual*. 2017; 55-59.
21. Ciriaco GV, et al. Pressure ulcer incidence in critically ill patients: Role of body mass index, nutrition therapy, and other non-nutritional factors. *Clinical Nutrition Espen*. 2023; 55:285–291.
22. Hyun S, et al. Body mass index and pressure ulcers: improved predictability of pressure ulcers in intensive care patients. *American journal of critical care: an official publication, American Association of Critical-Care Nurses*. 2014; 23(6):494–500.
23. Munoz N, et al. The Role of Nutrition for Pressure Injury Prevention and Healing: the 2019 International Clinical Practice Guideline Recommendations. *Advances in Skin & Wound Care*. 2020; 33(3):123–136.
24. Adibelli S, Korkmaz F. Pressure injury prevention practices of intensive care unit nurses in Turkey: A descriptive multiple-methods qualitative study. *Journal of Tissue Viability*. 2022; 31(2):319–325.
25. Reis CSF. A Influência da Nutrição na Cicatrização de Lesões Por Pressão. In: Farias, HPS organizador. *Desafios na contemporaneidade*. Rio de Janeiro: Editora Epitaya; 2022. p. 193–202.
26. GOUVEIA, L. C.; ZAFFARI, D. Associação entre variáveis clínico nutricionais e lesões por pressão em idosos residentes em instituições de longa permanência. *Revista Amazonense de Geriatria e Gerontologia*, v. 12, n. 1, 2021.
27. Anthony D, Alosoumi D, Safari R. Prevalence of pressure ulcers in long-term care: a global review. *Journal of Wound Car*. 2019; 28(11): 702–709.
28. Rocha SS, et al. Análise da presença de lesão por pressão em pacientes hospitalizados e as principais comorbidades associadas. *Research, Society and Develop*. 2020; 9(4): e150943009.
29. Stolt M, et al. Local treatment of pressure ulcers in long-term care: a correlational cross-sectional study. *Journal of Wound Car*. 2019; 28(6): 409–415.
30. Carryer J, et al. Prevalence of key care indicators of pressure injuries, incontinence, malnutrition, and falls among older adults living in nursing homes in New Zealand. *Research in Nursing & Heal*. 2017; 40(6):555–563.
31. Doupe MB, et al. Pressure ulcers among newly admitted nursing home residents: measuring the impact of transferring from hospital. *Medical Car*. 2016; 54(6):584–591.
32. Leites AWR, et al. Pressure injury in adult patients hospitalized and served by a develop. 2020; 9(9): e168996924.
- 33-. Ciriaco GV. Análise dos fatores relacionados ao surgimento da lesão por pressão de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva. [undergraduate thesis] Ouro Preto: Escola de Nutrição, Universidade Federal de Ouro Preto; 2021. 93p.
34. Campos SF, et al. Fatores associados ao desenvolvimento de úlceras de pressão: impacto da nutrição. *Revista de Nutrição*. 2010; 23(5):703–714.
35. Souza KC, Bertolini SMMG. Impactos morfofuncionais da imobilidade prolongada na terceira idade. *Revista Unin*. 2019; 56(S4):77–92.

CALENDÁRIOS DE PRODUÇÃO NACIONAL



ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO



Aliança contra a Fome
e a Má-nutrição Portugal

O conhecimento sobre a sazonalidade, a disponibilidade nos mercados e a origem dos produtos, em particular os provenientes da produção local, podem ser determinantes nas escolhas dos consumidores e contribuem para uma crescente sensibilização relativamente às questões ambientais e à sustentabilidade do sistema alimentar.

Nos calendários sobre a Produção Nacional, presentes neste material, procura-se identificar e apresentar de forma clara, compreensível e quantificada a informação disponível sobre o que se produz e consome na alimentação em Portugal, no que se refere a produtos vegetais e a produtos animais, incluindo as espécies piscícolas, bem como a respetiva sazonalidade.

PRODUÇÃO
NACIONAL >



DA TERRA >



DA ÁGUA >



Recolha dos dados dos Calendários de Produção Nacional:

Os dados para a elaboração destes quadros foram recolhidos e tratados pela Aliança contra a Fome e a Má-nutrição e contou com o apoio do Gabinete de Planeamento Políticas e Administração do Ministério da Agricultura (GPP), do Centro Operativo Tecnológico Hortofrutícola Nacional (COTHN) e do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

Os produtos presentes nos calendários correspondem aos que são transacionados nos mercados nacionais.

PEÇA OS SEUS
EXEMPLARES AQUI:



APN.ORG.PT

IMPACTO DO CONSUMO DE ALGAS CASTANHAS (*PHAEOPHYCEAE*) NA FUNÇÃO TIROIDEIA EM HUMANOS: UMA REVISÃO NARRATIVA

A.R.
ARTIGO DE REVISÃO

IMPACT OF BROWN SEAWEED (*PHAEOPHYCEAE*) CONSUMPTION ON THYROID FUNCTION IN HUMANS: A NARRATIVE REVIEW

Marta Carvalho¹  ; Paula Lopes¹  ; Leandro Oliveira² 

¹ Escola de Ciências e Tecnologias da Saúde da Universidade Lusófona, Campo Grande, n.º 376, 1749-024 Lisboa, Portugal

² CBIOS (Research Center for Biosciences and Health Technologies) da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Campo Grande, n.º 376, 1749-024 Lisboa, Portugal

*Endereço para correspondência:

Leandro Oliveira
CBIOS (Research Center for Biosciences and Health Technologies) da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Campo Grande, n.º 376, 1749-024 Lisboa, Portugal
leandrooliveira.nut@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 30 de outubro de 2024
Aceite a 29 de setembro de 2025

RESUMO

INTRODUÇÃO: As algas marinhas são abundantes em todo o mundo, proporcionando habitat para a vida marinha e uma fonte de nutrição para os seres humanos. Entre os vários tipos, a Kelp (*Phaeophyceae*) destaca-se como uma rica fonte de iodo, um elemento crítico para a síntese das hormonas tiroideias, que desempenham um papel fundamental na regulação do metabolismo, dos perfis lipídicos e da composição corporal. Nos últimos anos, a Kelp ganhou popularidade, particularmente em países ocidentais, devido às suas propriedades promotoras de saúde.

OBJETIVOS: Este estudo tem como objetivo analisar a literatura recente sobre o consumo de algas marinhas castanhas, com especial ênfase na Kelp e seus efeitos na saúde da tireoide e nos níveis de iodo.

METODOLOGIA: Esta revisão narrativa envolveu a pesquisa de artigos na base de dados *PubMed*, concentrando-se em estudos publicados que examinassem a relação entre a Kelp e a função tiroideia. Para tal, foram utilizadas as palavras-chave "(Kelp OR *Phaeophyceae*) AND Thyroid". Foram incluídos artigos em inglês e português, que fossem de acesso livre e totalmente disponíveis, publicados entre 2004 e setembro de 2024.

RESULTADOS: Um total de 39 artigos foi inicialmente identificado, dos quais 13 foram selecionados para análise detalhada. Os estudos revistos destacam que, embora o consumo regular de Kelp possa oferecer benefícios metabólicos e hormonais significativos, incluindo a melhoria da função tiroideia, a sua ingestão deve ser cuidadosamente monitorizada. O consumo excessivo ou não regulado, especialmente em indivíduos com condições de saúde pré-existent, pode aumentar o risco de distúrbios da tireoide.

CONCLUSÕES: Assim, é importante que o consumo de Kelp seja supervisionado por um profissional de saúde, e equilibrado para maximizar os benefícios, enquanto se minimizam os potenciais riscos.

PALAVRAS-CHAVE

Kelp, *Phaeophyceae*, Revisão, Tireoide

ABSTRACT

INTRODUCTION: Seaweeds are abundant worldwide, providing habitat for marine life and a source of nutrition for humans. Among the various types, kelp (*Phaeophyceae*) stands out as a rich source of iodine, a critical element for the synthesis of thyroid hormones, which play a fundamental role in regulating metabolism, lipid profiles, and body composition. In recent years, kelp has gained popularity, particularly in Western countries, due to its health-promoting properties.

OBJECTIVES: This study aims to analyze the recent literature on the consumption of brown seaweeds, with a particular emphasis on kelp and its effects on thyroid health and iodine levels.

METHODOLOGY: This narrative review involved searching for articles in the PubMed database, focusing on published studies that examined the relationship between kelp and thyroid function. To this end, the keywords "(Kelp OR *Phaeophyceae*) AND Thyroid" were utilized. Articles in English and Portuguese that were freely accessible and fully available, published between 2004 and September 2024, were included.

RESULTS: A total of 39 articles were initially identified, of which 13 were selected for detailed analysis. The reviewed studies highlight that while regular consumption of kelp may offer significant metabolic and hormonal benefits, including improved thyroid function, its intake must be carefully monitored. Excessive or unregulated consumption, particularly in individuals with pre-existing health conditions, may increase the risk of thyroid disorders.

CONCLUSIONS: Therefore, it is important that kelp consumption is supervised by a healthcare professional and balanced to maximize benefits while minimizing potential risks.

KEYWORDS

Kelp, *Phaeophyceae*, Review, Thyroid

INTRODUÇÃO

As algas são organismos amplamente distribuídos nos oceanos do mundo, desempenhando um papel vital nos ecossistemas marinhos ao fornecer habitat e abrigo a uma vasta gama de espécies (1). Além de serem uma importante fonte de alimento para os seres humanos há séculos, especialmente em países do leste asiático, como a China e o Japão, o seu consumo tem vindo a ganhar popularidade em países ocidentais (2). O crescente interesse no uso de algas não se limita apenas à alimentação, mas também se estende à indústria farmacêutica, alimentar e cosmética, devido às suas múltiplas propriedades bioativas e potencial terapêutico (3, 4).

A crescente procura por algas marinhas tem estimulado uma série de estudos científicos que exploram as suas propriedades nutricionais e os potenciais benefícios para a saúde humana. As algas são classificadas no reino *Algae* e divididas em três classes principais com base na sua coloração: *Rhodophyceae* (algas vermelhas), *Phaeophyceae* (algas castanhas) e *Chlorophyceae* (algas verdes) (5, 6). Cada uma destas classes apresenta um perfil nutricional e bioativo distinto, aumentando o seu interesse científico e industrial (7, 8).

A investigação sobre as algas tem revelado um perfil nutricional interessante (3). Estas são ricas em macronutrientes, como proteínas de elevada qualidade, fibras alimentares, e ácidos gordos ómega-3, bem como em micronutrientes essenciais, como iodo, cálcio, ferro e magnésio (9, 10). Além disso, as algas apresentam propriedades antioxidantes, antimicrobianas e anti-inflamatórias, atribuídas à presença de compostos bioativos, como polifenóis, carotenoides e flavonoides (11, 12). Estes componentes têm suscitado interesse pelo seu potencial na prevenção e tratamento de várias condições de saúde, como doenças cardiovasculares, diabetes e distúrbios metabólicos (9, 10).

A classe *Phaeophyceae*, também conhecida por kelp, destaca-se pela sua riqueza em compostos bioativos, incluindo florotaninos, que demonstraram efeitos antibacterianos, anti-inflamatórios, antioxidantes e até antidiabéticos, anti-HIV e anticancerígenos (5, 13, 14). Este perfil bioativo torna a Kelp uma alga com um enorme potencial terapêutico e nutricional, despertando interesse tanto no campo da saúde humana quanto na indústria alimentar e cosmética (1, 15, 16).

Um dos principais benefícios da Kelp é o seu elevado teor de iodo, um micronutriente essencial para a síntese das hormonas tiroideias, fundamentais para o metabolismo energético e a regulação do crescimento e desenvolvimento. A Kelp é considerada uma das fontes naturais mais ricas de iodo, o que a torna uma opção atraente para aumentar a ingestão deste nutriente em dietas com baixo teor de iodo (17). Contudo, é importante sublinhar que tanto a deficiência como o excesso de iodo podem levar a disfunções tiroideias, como hipotireoidismo ou hipertireoidismo (18). Este equilíbrio delicado torna a monitorização da ingestão de iodo fundamental, especialmente em populações com necessidades diferenciadas, como grávidas ou indivíduos com doenças tiroideias preexistentes (19).

Com o aumento do consumo de algas, incluindo a Kelp, em países ocidentais, surgem questões sobre o impacto deste consumo nos níveis de iodo e na função tiroideia da população. Estudos indicam que o uso de suplementos de kelp pode levar a casos de hipertireoidismo e outros problemas relacionados ao excesso de iodo (18, 20, 21), especialmente em indivíduos com condições pré-existentes. Em regiões onde a ingestão de algas não faz parte da dieta tradicional, como na Europa, não está completamente claro se o aumento da sua popularidade está a influenciar os níveis de iodo e a saúde da tiroide de forma positiva ou negativa (22). Este cenário exige uma investigação mais aprofundada, especialmente sobre os potenciais

efeitos adversos do consumo excessivo de iodo em populações que anteriormente tinham pouca exposição ao consumo regular de algas. Deste modo, o objetivo desta revisão narrativa é examinar a literatura atual sobre o consumo de algas marinhas, com especial foco na Kelp, e avaliar os seus efeitos na saúde da tiroide e nos níveis de iodo, contribuindo para uma compreensão mais clara das implicações nutricionais e terapêuticas do seu consumo.

METODOLOGIA

Esta revisão da literatura foi conduzida com base em trabalhos científicos disponíveis na base de dados *PubMed*. A pesquisa abrangeu o período de 2004 a setembro de 2024, utilizando as palavras-chave "(Kelp OR *Phaeophyceae*) AND Thyroid". Para garantir uma abordagem abrangente, foram analisados os títulos e resumos dos artigos encontrados, priorizando aqueles que exploravam a relação entre algas castanhas, com especial foco na Kelp, e a função da tiroide. Os critérios de inclusão estabelecidos foram que os artigos selecionados se concentrassem em estudos que relacionassem o consumo de algas castanhas (especialmente Kelp) com a regulação da função tiroideia, com um enfoque particular nos efeitos metabólicos e hormonais associados.

Os critérios de exclusão abarcaram estudos que não incluíam seres humanos, assim como aqueles que não faziam referência ao uso de Kelp ou outras algas castanhas, focando apenas em fontes alternativas de iodo. Além disso, foram eliminados os estudos que utilizavam multivitamínicos contendo apenas uma pequena percentagem de Kelp ou outras algas castanhas, uma vez que esses não permitiam uma análise adequada dos efeitos isolados das algas.

Na pesquisa realizada, foram encontrados um total de 39 artigos. Dentre esses, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão mencionados, foram selecionados 13 artigos para análise detalhada.

Deficiência de Iodo e Impactos na Saúde

A deficiência de iodo afeta uma grande parte da população da Europa Ocidental e Central, especialmente durante a gravidez, onde pode prejudicar a função tiroideia da mãe e do recém-nascido, além de comprometer o desenvolvimento mental da criança. Menos de 50% das grávidas na Europa recebem uma suplementação adequada de iodo. Zimmermann e Delange (23) recomendam que as mulheres grávidas, ou que planeiam engravidar, consumam suplementos de iodo (~150 µg/dia), mas destacam a variabilidade da concentração de iodo nos suplementos disponíveis no mercado. Além disso, produtos à base de algas marinhas, como o kelp, devem ser evitados devido à sua variabilidade inaceitável no conteúdo de iodo (23).

Consumo de Kelp e Disfunções da Tiroide

O consumo de algas, especialmente o kelp, tem sido associado a disfunções da tiroide, tanto por excesso de iodo como por deficiência. Relatos de casos mostram que o consumo excessivo de suplementos de kelp pode induzir hipertireoidismo, mesmo em indivíduos sem historial prévio de doenças tiroideias (18, 21). Müssig *et al.* (20) reportam o caso de uma mulher de 39 anos com bócio multinodular, que desenvolveu hipertireoidismo devido à ingestão de uma infusão contendo kelp. A descontinuação da infusão e a introdução de uma terapia anti-tireoidiana foram necessárias. Por outro lado, a suplementação com kelp em pacientes com deficiência de iodo pode restaurar a função tiroideia, como reportado por Takeuchi *et al.* (24) em indivíduos que recebem nutrição entérica prolongada.

Iodo e Nutrição Entérica Prolongada

Pacientes em nutrição entérica prolongada frequentemente apresentam deficiência de iodo, como mostrado no estudo de Takeuchi *et al.* (24), realizado no Japão, em pacientes com deficiências motoras e intelectuais graves. Esta deficiência foi revertida com a suplementação de kelp, o que restaurou os níveis de iodo urinário e a função tiroideia. O estudo sublinha a necessidade de suplementação de iodo em populações vulneráveis em nutrição entérica prolongada, para evitar os riscos de hipotireoidismo induzido por deficiência prolongada de iodo (24).

Consumo de Algas no Japão

Estudos realizados no Japão (25, 26), indicam que o consumo habitual de algas marinhas, como o kombu, contribui significativamente para a ingestão diária de iodo, frequentemente ultrapassando os limites superiores recomendados, especialmente entre as gerações mais velhas. Embora a ingestão de iodo pareça ser suficiente ou até excessiva, a relação entre o consumo elevado e o desenvolvimento de doenças da tiroide ainda necessita de mais investigação (25). Nishiyama *et al.* (27) também discutem os efeitos do consumo excessivo de iodo durante a gravidez, sublinhando o risco de hipotireoidismo persistente nos recém-nascidos devido ao consumo excessivo de algas pelas mães (27).

Fatores que Influenciam a Ingestão de Iodo e o Uso de Terapias Complementares

Ren e Yu (28) analisaram os fatores que influenciam os níveis de iodo urinário em adultos e identificaram a ingestão de sal iodado e algas marinhas como as maiores contribuições. Além disso, o estudo de Rosen *et al.* (29) revelou que muitos pacientes com cancro da tiroide usam kelp e outros tratamentos complementares sem informar os seus médicos, o que pode interferir na gestão correta da doença. Os médicos devem estar atentos ao uso de terapias complementares, especialmente aquelas que contêm iodo, para poderem orientar melhor os seus pacientes e evitar complicações (28, 29).

Ingestão Excessiva de Iodo e Suplementação

Estudos como o de Aakre *et al.* (22) mostram que o consumo regular de algas marinhas pode levar à ingestão excessiva de iodo, resultando em potenciais disfunções da tiroide. Aakre *et al.* (22) demonstraram que, apesar dos níveis normais de TSH, os participantes que consumiam algas regularmente apresentavam concentrações excessivas de iodo urinário, alertando para a falta de rotulagem adequada nos produtos. Da mesma forma, Aoe *et al.* (30) investigaram os efeitos da suplementação com pó de kelp de baixo teor de iodo e observaram uma redução significativa na gordura corporal em homens, sem afetar a função tiroideia, sugerindo um uso seguro e controlado de kelp como suplemento (22, 30).

Suplementos com Kelp e Complicações no Tratamento de Cancro da Tiroide

Arum, He (31) apresentam o caso clínico de um homem de 55 anos diagnosticado com carcinoma papilífero da tiroide, tratado com uma tireoidectomia total e uma dissecação modificada do pescoço. Como parte da terapia, o paciente foi indicado para ablação com radio-iodo. No entanto, dois meses antes do tratamento, tinha realizado uma tomografia computadorizada com contraste rico em iodo. Inicialmente, a elevada concentração urinária de iodo foi atribuída ao agente de contraste. Posteriormente, descobriu-se que o paciente estava a tomar um suplemento de selénio enriquecido com kelp, o que contribuiu para

os níveis elevados de excreção de iodo (31). Após a suspensão do suplemento e a adoção de uma dieta com baixo teor de iodo, os níveis de iodo do paciente normalizaram-se, permitindo que o tratamento com radio-iodo prosseguisse (31).

ANÁLISE CRÍTICA

A ingestão de iodo, especialmente por meio de suplementos de kelp e algas castanhas, tem sido foco de crescente preocupação na literatura, não apenas pela deficiência, mas também pelo excesso deste nutriente, ambos com impactos diretos na saúde da tiroide (18). Enquanto a deficiência de iodo continua a ser um problema de saúde pública em várias regiões europeias, especialmente entre grávidas e crianças, o consumo excessivo, observado em países asiáticos, revela desafios igualmente sérios (19). Conforme reportado por Katagiri *et al.* (25) e Nishiyama, *et al.* (27), o consumo elevado de algas, como o kombu no Japão, tem sido associado a problemas na tiroide, incluindo hipotireoidismo em recém-nascidos cujas mães consumiram grandes quantidades de algas durante a gravidez. Esta situação realça a importância da monitorização da ingestão de iodo em populações com diferentes níveis de exposição a algas.

Produtos à base de kelp, uma família de algas castanhas da classe *Phaeophyceae*, são particularmente ricos em iodo, tornando-se uma fonte relevante deste nutriente, especialmente em dietas com baixo teor de iodo (17). No entanto, a variabilidade dos níveis de iodo na kelp torna o seu consumo arriscado, dado que pode levar a problemas como hipertireoidismo, especialmente em indivíduos com condições pré-existent (18, 20, 21). Esta preocupação é validada por Zimmermann e Delange (23), que enfatizam a necessidade de suplementação de iodo adequada para grávidas, alertando, no entanto, contra o uso de kelp devido à variabilidade e imprevisibilidade dos seus níveis de iodo.

Outro ponto importante discutido na introdução refere-se à popularidade crescente das algas em dietas ocidentais, onde o consumo de iodo derivado de algas não faz parte da tradição alimentar, como ocorre na Ásia (22). Este aumento do consumo em regiões onde não há adaptação fisiológica à ingestão regular de iodo proveniente de algas marinhas sugere potenciais riscos para a saúde da tiroide, sendo necessária investigação adicional sobre os efeitos de longo prazo e os impactos na função tiroideia em populações não adaptadas. Além disso, o uso de suplementos de kelp por pacientes com condições como o cancro da tiroide levanta questões sobre a segurança e o potencial de interferência em tratamentos médicos. Como relatado por Rosen *et al.* (29), muitos pacientes consomem esses suplementos sem comunicar aos médicos, o que pode comprometer tratamentos, como exemplificado no caso clínico descrito por Arum *et al.* (31), onde o uso de kelp reduziu a eficácia de uma terapia com radio-iodo. Finalmente, considerando o crescente interesse no uso de algas na alimentação, cosmética e até farmacêutica (3, 4), a necessidade de regulamentação rigorosa e padronização dos níveis de iodo em produtos derivados de algas é evidente (2).

Esta revisão destaca a necessidade de que os profissionais de saúde estejam atentos às fontes ocultas de iodo e eduquem os pacientes sobre os riscos da suplementação inadequada, especialmente em populações com baixa exposição ao consumo regular de algas. No entanto, enfrenta várias limitações importantes. A ampla variabilidade na composição de iodo e outros compostos bioativos na kelp, influenciada por fatores ambientais e diferentes espécies, dificulta a padronização e a extrapolação dos dados. A ausência de estudos de longo prazo em populações ocidentais e a falta de diretrizes claras sobre dosagens seguras limitam a aplicabilidade prática das

conclusões. A diversidade de métodos de análise e a falta de dados sobre interações medicamentosas constituem obstáculos adicionais à interpretação consistente dos resultados. Além disso, a distinção insuficiente entre diferentes formas de consumo e espécies de kelp compromete a precisão das evidências disponíveis. Estas limitações reforçam a necessidade de regulamentação e de mais investigação para garantir o uso seguro e fundamentado da kelp na dieta e suplementação.

CONCLUSÕES

A análise da ingestão de iodo e do uso de suplementos de algas marinhas, como a kelp, revela uma relação complexa com a saúde da tireoide. A deficiência de iodo continua a ser um problema de saúde pública, especialmente entre grupos vulneráveis, mas o consumo excessivo (frequentemente associado a suplementos de algas) pode resultar em disfunções tiroideias graves. A variabilidade na concentração de iodo nestes produtos torna imprescindível a monitorização cuidadosa dos hábitos alimentares e a supervisão por parte de profissionais de saúde qualificados.

Os estudos sublinham a necessidade de cautela no uso de algas como suplemento, alertando que, embora o iodo seja benéfico para a função tiroideia, a sua ingestão excessiva deve ser evitada. Assim, é essencial que os profissionais de saúde estejam devidamente informados sobre os efeitos do iodo e realizem avaliações detalhadas dos hábitos alimentares e do uso de terapias complementares pelos pacientes, sobretudo em contextos clínicos mais sensíveis.

FINANCIAMENTO

O estudo não recebeu financiamento.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

MC, PL: Pesquisa e seleção bibliográfica, e redação do artigo; LO: Revisão da redação do artigo. Todos os autores leram e aprovaram a versão final do artigo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. El-Beltagi HS, Mohamed AA, Mohamed HI, Ramadan KMA, Barqawi AA, Mansour AT. Phytochemical and Potential Properties of Seaweeds and Their Recent Applications: A Review. *Mar Drugs*. 2022;20(6).
2. Mendes MC, Navalho S, Ferreira A, Paulino C, Figueiredo D, Silva D, et al. Algae as Food in Europe: An Overview of Species Diversity and Their Application. *Foods* [Internet]. 2022; 11(13).
3. Carpena M, Pereira CSGP, Silva A, Barciela P, Jorge AOS, Perez-Vazquez A, et al. Metabolite Profiling of Macroalgae: Biosynthesis and Beneficial Biological Properties of Active Compounds. *Marine Drugs*. 2024;22(10):478.
4. Li S, Hu M, Tong Y, Xia Z, Tong Y, Sun Y, et al. A review of volatile compounds in edible macroalgae. *Food Research International*. 2023;165:112559.
5. Koirala P, Jung HA, Choi JS. Recent advances in pharmacological research on *Ecklonia* species: a review. *Arch Pharm Res*. 2017;40(9):981-1005.
6. Guiry MD. How many species of algae are there? A reprise. Four kingdoms, 14 phyla, 63 classes and still growing. *J Phycol*. 2024;60(2):214-228.
7. Eger AM, Marzinelli EM, Beas-Luna R, Blain CO, Blamey LK, Byrnes JEK, et al. The value of ecosystem services in global marine kelp forests. *Nat Commun*. 2023;14(1):1894.
8. Chen Q, Fan J, Lin L, Zhao M. Combination of *Lycium barbarum* L. and *Laminaria japonica* polysaccharides as a highly efficient prebiotic: Optimal screening and complementary regulation of gut probiotics and their metabolites. *Int J Biol Macromol*. 2023;246:125534.

9. Peñalver R, Lorenzo JM, Ros G, Amarowicz R, Pateiro M, Nieto G. Seaweeds as a Functional Ingredient for a Healthy Diet. *Marine Drugs* [Internet]. 2020; 18(6).
10. Ibañez E, Cifuentes A. Benefits of using algae as natural sources of functional ingredients. *J Sci Food Agric*. 2013;93(4):703-709. doi:10.1002/jsfa.6023.
11. Gabbia D, De Martin S. Brown Seaweeds for the Management of Metabolic Syndrome and Associated Diseases. *Molecules*. 2020;25(18).
12. Kim YR, Park MJ, Park SY, Kim JY. Brown Seaweed Consumption as a Promising Strategy for Blood Glucose Management: A Comprehensive Meta-Analysis. *Nutrients*. 2023;15(23).
13. Bai Y, Sun Y, Gu Y, Zheng J, Yu C, Qi H. Preparation, Characterization and Antioxidant Activities of Kelp Phlorotannin Nanoparticles. *Molecules*. 2020;25(19).
14. El-Sheekh M, Kassem WMA, Alwaleed EA, Saber H. Optimization and characterization of brown seaweed alginate for antioxidant, anticancer, antimicrobial, and antiviral properties. *Int J Biol Macromol*. 2024;278(Pt 2):134715.
15. Zhang YS, Zhang YQ, Zhao XM, Liu XL, Qin QL, Liu NH, et al. Metagenomic insights into the dynamic degradation of brown algal polysaccharides by kelp-associated microbiota. *Appl Environ Microbiol*. 2024;90(2):e0202523.
16. Luan F, Zou J, Rao Z, Ji Y, Lei Z, Peng L, et al. Polysaccharides from *Laminaria japonica*: an insight into the current research on structural features and biological properties. *Food Funct*. 2021;12(10):4254-4283.
17. Teas J, Pino S, Critchley A, Braverman LE. Variability of iodine content in common commercially available edible seaweeds. *Thyroid*. 2004;14(10):836-841.
18. Di Matola T, Zeppa P, Gasperi M, Vitale M. Thyroid dysfunction following a kelp-containing marketed diet. *BMJ Case Rep*. 2014;2014.
19. Shulhai A-M, Rotondo R, Petraroli M, Patianna V, Predieri B, Iughetti L, et al. The Role of Nutrition on Thyroid Function. *Nutrients* [Internet]. 2024; 16(15).
20. Müssig K, Thamer C, Bares R, Lipp HP, Häring HU, Gallwitz B. Iodine-induced thyrotoxicosis after ingestion of kelp-containing tea. *J Gen Intern Med*. 2006;21(6):C11-4.
21. Gherbon A, Frandes M, Lungeanu D, Nicula M, Timar R. Transient Hyperthyroidism following the ingestion of complementary medications containing kelp seaweed: A case-report. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(37):e17058.
22. Aakre I, Tveito Evensen L, Kjelleevold M, Dahl L, Henjum S, Alexander J, et al. Iodine Status and Thyroid Function in a Group of Seaweed Consumers in Norway. *Nutrients*. 2020;12(11).
23. Zimmermann M, Delange F. Iodine supplementation of pregnant women in Europe: a review and recommendations. *Eur J Clin Nutr*. 2004;58(7):979-984.
24. Takeuchi T, Kamasaki H, Yoto Y, Honjo T, Tsugawa S, Hotsubo T, et al. Investigation of iodine deficient state and iodine supplementation in patients with severe motor and intellectual disabilities on long-term total enteral nutrition. *Endocr J*. 2012;59(8):697-703.
25. Katagiri R, Asakura K, Sasaki S, Hirota N, Notsu A, Miura A, et al. Estimation of habitual iodine intake in Japanese adults using 16 d diet records over four seasons with a newly developed food composition database for iodine. *Br J Nutr*. 2015;114(4):624-634.
26. Miyai K, Tokushige T, Kondo M. Suppression of thyroid function during ingestion of seaweed "Kombu" (*Laminaria japonica*) in normal Japanese adults. *Endocr J*. 2008;55(6):1103-1108.
27. Nishiyama S, Mikioka T, Okada T, Nakamura K, Kotani T, Hishinuma A. Transient hypothyroidism or persistent hyperthyrotropinemia in neonates born to mothers with excessive iodine intake. *Thyroid*. 2004;14(12):1077-1083.
28. Ren TH, Yu XD. [Factors related to urinary iodine in adults from Shanghai]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2013;34(12):1173-1175.
29. Rosen JE, Gardiner P, Saper RB, Pearce EN, Hammer K, Gupta-Lawrence RL, et al. Kelp use in patients with thyroid cancer. *Endocrine*. 2014;46(1):123-130.
30. Aoe S, Yamanaka C, Ohtoshi H, Nakamura F, Fujiwara S. Effects of Daily Kelp (*Laminaria japonica*) Intake on Body Composition, Serum Lipid Levels, and Thyroid Hormone Levels in Healthy Japanese Adults: A Randomized, Double-Blind Study. *Mar Drugs*. 2021;19(7).
31. Arum SM, He X, Braverman LE. Excess iodine from an unexpected source. *N Engl J Med*. 2009;360(4):424-426.

CHEQUE-NUTRICIONISTA: CONTEXTO, ALCANCE E DESAFIOS EM PORTUGAL

NUTRITIONIST CHEQUE: CONTEXT, SCOPE, AND CHALLENGES IN PORTUGAL

Bárbara Beleza^{1,2*}  ; João PM Lima¹⁻³  ; Cíntia Pinho-Reis⁴ 

RESUMO

INTRODUÇÃO: Durante o ano de 2024, entrou em vigor a medida Cheque-Nutricionista, objetivando o apoio a estudantes de instituições de ensino superior, de cariz público ou privado, com cuidados de nutrição, tendo por base consultas de nutrição gratuitas.

OBJETIVOS: Refletir sobre o contexto desta medida ao nível epidemiológico, alimentar e nutricional no âmbito nacional, tendo em conta as diversas questões éticas emergentes.

METODOLOGIA: Procedeu-se à análise de documentação proveniente da Organização Mundial da Saúde, da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico, bem como da informação disponibilizada pelo Governo de Portugal e pela Ordem dos Nutricionistas, em dezembro de 2024.

RESULTADOS: O Cheque-Nutricionista não cobre todos os possíveis destinatários, a cobertura a nível nacional não é homogénea e poderá não haver capacidade de resposta devidamente definida no Serviço Nacional de Saúde para o eventual acompanhamento de casos mais complexos que venham a ser sinalizados para este serviço. Ocorre comprometimento dos princípios da justiça e da equidade.

CONCLUSÕES: O Cheque-Nutricionista seria tão mais beneficente quanto maior o número de estudantes abrangidos, nomeadamente de níveis de escolaridade inferiores ou jovens adultos que não frequentam o ensino superior.

PALAVRAS-CHAVE

Cheque-Nutricionista, Ensino superior, Estudantes, Ética, Política Nutricional

ABSTRACT

INTRODUCTION: In 2024 the Nutritionist Cheque measure came into force, which aims to support students at public or private higher education institutions with nutrition care based on free nutrition consultations.

OBJECTIVES: To reflect on the context of this measure in terms of epidemiological, food and nutrition at a national level, considering the various ethical issues that have arisen.

METHODOLOGY: Documents from the World Health Organisation, the Organisation for Economic Cooperation and Development were analysed, as well as information made available by the Portuguese government and the Nutritionists' Council by December 2024.

RESULTS: The Nutritionist Cheque does not cover all possible recipients, coverage at national level is not homogeneous and there may not be duly defined response capacity in the National Health Service for the possible follow-up of more complex cases that may be signaled to this service. The principles of justice and equity are jeopardized.

CONCLUSIONS: The Nutritionist Cheque would be more beneficial the greater the number of students it reaches, particularly those from lower levels of education or young adults that do not attend higher education.

KEYWORDS

Nutritionist Cheque, Higher education, Students, Ethics, Nutritional Policy

¹ Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra, Unidade Científico-Pedagógica de Dietética e Nutrição, Rua 5 de Outubro, 3046-854 Coimbra, Portugal

² GreenUPorto – Centro de Investigação em Produção Agroalimentar Sustentável, Campus de Vairão - Edifício de Ciências Agrárias (FCV2), Rua da Agrária, n.º 747, 4485-646 Vairão, Portugal

³ H&TRC - Health & Technology Research Center, Coimbra Health School, Polytechnic University of Coimbra, Coimbra, Portugal

⁴ Trofa Saúde Hospital Escola Fernando Pessoa, Avenida Fernando Pessoa, n.º 150, 4420-096 Gondomar, Portugal

*Endereço para correspondência:

Bárbara Beleza
Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra, Unidade Científico-Pedagógica de Dietética e Nutrição, Rua 5 de Outubro, 3046-854 Coimbra, Portugal
barbara.pereira@estesc.ipc.pt

Histórico do artigo:

Recebido a 11 de dezembro de 2024
Aceite a 29 de setembro de 2025

INTRODUÇÃO

A Declaração Universal dos Direitos Humanos postula que “todos os indivíduos têm direito à saúde e bem-estar, com acesso incondicional a alimentos, habitação e cuidados médicos” (1). A Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos refere que “os interesses e o bem-estar do indivíduo devem prevalecer sobre o interesse exclusivo da ciência ou da sociedade” (2). Por sua vez, a Constituição da República Portuguesa estabelece no

seu artigo 64.º que “todos têm direito à proteção da saúde e o dever de a defender e promover”, incumbindo prioritariamente ao Estado “garantir o acesso de todos os cidadãos, independentemente da sua condição económica, aos cuidados da medicina preventiva, curativa e de reabilitação” (3).

Em 2024 entrou em vigor uma medida do XXIV Governo Constitucional – o Cheque-Nutricionista (4) – que visa apoiar estudantes pertencentes a instituições de ensino

superior (IES), de cariz público ou privado, com cuidados de nutrição gratuitos, mediante o agendamento e realização de consultas de nutrição, sendo o profissional ressarcido pelo Estado pelo trabalho realizado.

A adesão é voluntária tanto para as IES, como para os nutricionistas, e para os estudantes. Aqueles que entendam beneficiar, têm liberdade de escolha do nutricionista de entre os que constam de uma bolsa nacional de prestadores, facultada pela Ordem dos Nutricionistas (5). Os Serviços de Ação Social (SAS) das IES disponibilizam os Cheques-Nutricionista de acordo com as necessidades identificadas dos estudantes, sendo a entidade coordenadora do processo a Direção-Geral do Ensino Superior (DGES) (6). No total, são facultados até seis Cheque-Nutricionista por estudante aderente. Trata-se, por isso, de uma iniciativa de carácter inovador, promotora da saúde nutricional, que importa analisar e avaliar.

O presente artigo pretende fazer um enquadramento da medida no cenário epidemiológico, alimentar e nutricional do País, bem como refletir sobre alguns considerandos éticos do Cheque-Nutricionista.

1. A Medida Cheque-Nutricionista

A medida governamental em apreço, visa apoiar os estudantes do ensino superior em Portugal e contempla, para o ano letivo 2024/2025, um total de 50.000 consultas de nutrição gratuitas [dotação orçamental de 1.750.000€]. Cada estudante pode usufruir de até 6 consultas de nutrição gratuitas, sendo a primeira destinada à avaliação do cliente. O profissional de saúde, após a avaliação, pode indicar a necessidade de atribuir até mais 5 cheques para acompanhamento do estudante. Neste caso, a IES bloqueia 5 cheques, os quais vai atribuindo ao estudante de forma faseada (6).

Potencialmente, traduzir-se-á no acompanhamento de 8.300 estudantes do ensino superior, constituindo um importante passo e investimento na saúde dos mais jovens. Está também prevista a sua continuidade no ano letivo 2025/2026, com um montante de financiamento superior (7).

Existem, em Portugal, um total de 97 IES, das quais 61 privadas, 34 públicas e 2 públicas militares e policiais, algumas das quais presentes em várias regiões/distritos do País (8). De acordo com os dados da Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC), no ano letivo 2023/2024, estavam inscritos 448.235 estudantes em IES (9), o que significa que a medida pode visar, na melhor das possibilidades, menos de 1% dos estudantes do ensino superior no ano letivo 2024/2025.

As IES tiveram um período de adesão voluntária à medida, sendo que, de acordo com os dados oficiais, aderiram um total de 72 (74,2%) (10). De acordo com a informação disponível no Portal gov.pt (11), há um total de 102 instituições aderentes de Norte a Sul do país, incluindo as Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores, sublinhando-se que algumas IES estão presentes em vários pontos do País (Tabela 1). De igual modo, os nutricionistas foram também convidados a aderir a esta iniciativa como prestadores do serviço, tendo-se constituído uma bolsa a nível nacional, contando com 385 nutricionistas, num total de 583 estabelecimentos distribuídos pelos diferentes distritos do continente (com exceção do distrito de Beja) e ilhas (Tabela 2).

Em termos operacionais, os estudantes inscrevem-se através de um portal da administração pública e as IES tratam os pedidos, gerando, nos casos aplicáveis, os códigos para as consultas. Cabe também às IES, através dos seus SAS efetuar o pagamento da consulta ao nutricionista prestador (valor unitário de 35€) e depois requerer o reembolso à DGES, a entidade coordenadora do processo (11).

Os profissionais de saúde interagem com os SAS através da plataforma,

usando um perfil próprio para o efeito. Entre outras, está disponível um campo para comunicar com os SAS, a fim de permitir que as IES estejam informadas do estado de acompanhamento dos seus estudantes, bem como reportar o ponto de situação do estudante no término do usufruto dos cheques atribuídos. É também através desta plataforma que os nutricionistas prestadores do serviço podem emitir uma das três decisões: indicar a atribuição de cheques adicionais ao estudante, até ao limite máximo fixado; encaminhar o estudante para o SNS; ou não dar seguimento, se tal resultar da avaliação inicial. A

Tabela 1

Instituições de Ensino Superior aderentes à medida Cheque-Nutricionista, por distrito, e nas Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores

Aveiro	4
Beja	1
Braga	5
Bragança	1
Castelo Branco	2
Coimbra	5
Évora	1
Faro	3
Guarda	1
Leiria	2
Lisboa	30
Portalegre	1
Porto	26
Santarém	3
Setúbal	4
Viana do Castelo	1
Vila Real	3
Viseu	4
Região Autónoma da Madeira	3
Região Autónoma dos Açores	2

Fonte: Portal Gov. (10)

Tabela 2

Estabelecimentos prestadores no âmbito do Cheque-Nutricionista, por distrito, e nas Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores

DISTRITOS	ESTABELECIMENTOS (N)	PERCENTAGEM (%)
Aveiro	47	8,1
Braga	91	15,6
Bragança	5	0,9
Castelo Branco	2	0,3
Coimbra	29	5,0
Évora	11	1,9
Faro	23	3,9
Guarda	2	0,3
Leiria	43	7,4
Lisboa	96	16,5
Portalegre	4	0,7
Porto	140	24,0
Santarém	20	3,4
Setúbal	26	4,5
Viana do Castelo	12	2,1
Vila Real	5	0,9
Viseu	17	2,9
Região Autónoma da Madeira	6	1,0
Região Autónoma dos Açores	4	0,7
Total	583	100

Fonte: Portal Gov. (10)

respeito desta avaliação inicial, estabeleceu-se que os Cheque-Nutricionista contemplam inúmeras indicações, tais como: perda de peso involuntária > 5% em 1-2 meses; Baixo peso; Pré-obesidade e obesidade; Diabetes Mellitus tipo 1 e 2; Dislipidemia; Hipertensão arterial, entre outras.

2. Caracterização da Realidade Nacional

2.1. Prevalência de Pré-obesidade e de Obesidade

Mais de um quinto da população adulta portuguesa vive com obesidade. O excesso de peso (incluindo pré-obesidade e obesidade) atinge 58,1% dos indivíduos entre os 18 e os 64 anos de idade (12). Nos jovens adultos entre os 18 e os 24 anos, as prevalências são ligeiramente inferiores, 19,1% e 6,3% de pré-obesidade e obesidade, respetivamente, sendo de referir que as prevalências de excesso de peso (conjugação das categorias de pré-obesidade e obesidade), quer para o total nacional, quer por grandes grupos etários (crianças/adolescentes e adultos/idosos) são sempre superiores nos indivíduos menos escolarizados (12).

2.2. Insegurança Alimentar

Um em cada nove jovens adultos portugueses vive num agregado familiar em que existe insegurança alimentar, ou seja, com acesso limitado ou incerto, por motivos económicos, a alimentos nutricionalmente adequados e seguros para a sua alimentação diária (13).

2.3. Adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico

A maioria da população portuguesa não segue o padrão alimentar mediterrânico. Em termos de dieta, em 2020, apenas 26% da população portuguesa apresentava uma elevada adesão, sendo de destacar que a maior adesão se registou entre os mais jovens (com idades compreendidas entre os 16 e os 34 anos) e com maior escolaridade (14).

2.4. Alterações nos Hábitos Alimentares Decorrentes da Transição para o Ensino Superior

A transição do ensino secundário para o ensino superior está, regra geral, associada a uma maior independência, e comporta também possíveis alterações dos hábitos alimentares, desafios à seleção de alimentos saudáveis e à manutenção do peso corporal (15, 16).

Alguns estudos evidenciam que este período é marcado por um maior consumo de alimentos de elevada densidade energética, menor consumo de alimentos saudáveis, como hortofrutícolas, e uma maior ingestão de bebidas alcoólicas. Concomitantemente, regista-se um aumento de comportamentos sedentários e uma redução da prática de atividade física (17, 18).

3. Considerações Éticas Sobre a Medida Cheque-Nutricionista

De um modo geral, importa refletir sobre a amplitude da medida e a capacidade de dar resposta às necessidades da população, pois sendo uma medida que visa exclusivamente os estudantes do Ensino Superior, vulnerabiliza o papel que incumbe ao Estado – o da garantia de acesso de todos os cidadãos, independentemente da sua condição económica, aos cuidados da medicina preventiva, curativa e de reabilitação (3).

Se, por um lado, a medida é meritória por facultar cuidados nutricionais – consultas de nutrição gratuitas a estudantes que, potencialmente, podem precisar de orientação alimentar e nutricional, por outro, pode, iminentemente, não abranger aqueles que mais precisam de recorrer a consultas de nutrição, nomeadamente crianças ou mesmo

jovens adultos que não frequentam o ensino superior (a este respeito, salienta-se que cerca de 20% dos graduados do ensino regular não prossegue estudos de nível superior) (19). Levando em consideração que a medida contempla até seis consultas de nutrição, a primeira das quais de avaliação e as demais de eventual seguimento, um conjunto de 50.000 consultas esgota-se com cerca de 8.300 estudantes. Uma medida que é desenhada e implementada com o intuito de abranger os estudantes do ensino superior não consegue atingir 1% dos mesmos no ano letivo 2024/2025. Atendendo ao cenário epidemiológico em Portugal, e ainda que não exista um necessário estudo representativo a nível nacional sobre a realidade dos estudantes no ensino superior em matéria de hábitos alimentares, será expectável que mais do que 1% dos estudantes careçam de cuidados nutricionais. Considerando que a resposta instalada nas Unidades Locais de Saúde, é também manifestamente insuficiente no que toca à saúde nutricional – cerca de 500 nutricionistas em todo o Sistema Nacional de Saúde (SNS) –, seria necessário que a medida pudesse abranger um maior número de estudantes para se preservar o princípio da justiça e também o da equidade, considerando o aumento da resposta, em paralelo, nos cuidados de saúde prestados no SNS (20).

Do ponto de vista metodológico e operacional, a medida prevê a disponibilização da primeira consulta a todo e qualquer estudante que a requeira e que esteja enquadrado nos critérios de elegibilidade, desde que este esteja inserido numa IES que aderiu à medida. Analisando os dados oficiais de adesão por parte das IES, percebe-se que há mais de ¼ das IES não aderentes, resultando em potencial prejuízo para os estudantes que as frequentam. Se a medida é desenhada para poder abranger todos os estudantes do ensino superior, não deveria ficar na dependência de um processo de adesão voluntário por parte das IES para se poder materializar.

Para a Organização Mundial da Saúde (OMS), todas as pessoas devem poder atingir o seu potencial máximo de saúde, sem que as circunstâncias económicas e sociais de cada um determinem a consecução desse objetivo (21).

John Rawls propõe-nos a teoria sobre a justiça como equidade, devendo existir uma justa igualdade de oportunidades na qual, cada pessoa, independentemente da sua riqueza ou posição, deve ter igual acesso a um adequado nível de cuidados de saúde, ou seja, o exato nível de acesso condicionado aos recursos sociais disponíveis e aos processos públicos de tomada de decisão (22). Beauchamp e Childress, sugerem que a equidade no acesso aos serviços de saúde e na distribuição de recursos bem como os tratamentos disponibilizados devem ser proporcionados de forma equitativa. Consideram ainda que nos processos de tomada de decisão sobre quem irá receber/beneficiar de determinado recurso de saúde disponível têm também de ser combinadas duas perspetivas: a utilitarista, que se correlaciona com a estratégia de maximizar benefícios para os pacientes e a sociedade, e a igualitarista que defende o igual valor das pessoas e as justas oportunidades (23).

A OMS reforça esta posição, indicando que a equidade em saúde pode ser definida como a ausência de diferenças sistemáticas, e potencialmente evitáveis, em um ou mais aspectos da saúde, entre grupos populacionais caracterizados social, geográfica ou demograficamente (21). Transpondo este racional para a área da nutrição, um aspeto fundamental é o acesso a cuidados nutricionais de qualidade em função das necessidades clínicas dos cidadãos. O princípio de justiça sugere assim que todos os estudantes possuem igual direito a receber cuidados nutricionais e que a decisão sobre o acesso a estes cuidados deve ser feita da forma mais justa possível, sendo que a equidade não poderá depender de fatores étnicos,

sociais ou económicos. No entanto, neste caso, a equidade só pode ser aplicada aos estudantes das IES aderentes e não a todos os estudantes. Muito embora Beauchamp e Childress mencionem que na operacionalização do princípio de justiça possa ser legítimo invocar diferentes considerações para a atribuição de prioridades (23), fica por explicar o porquê da medida Cheque-Nutricionista ter priorizado apenas os estudantes do ensino superior das IES aderentes. Criou-se assim, neste âmbito, um desnivelamento de oportunidades dos estudantes dentro do próprio ciclo de estudos bem como relativamente a outros estudantes de outros ciclos de estudos. Ainda de acordo com John Rawls, a justiça deve ser a primeira virtude das instituições sociais, neste caso, o Estado (22). Não se verificando a operacionalização deste princípio, mais uma vez o papel que incumbe ao Estado fica vulnerabilizado.

O princípio de autonomia também se encontra comprometido, pois apesar de os estudantes poderem escolher o nutricionista com o qual vão ser acompanhados, nas tabelas disponibilizadas pela Ordem dos Nutricionistas e no portal Gov. não se encontram descritas quais as áreas de intervenção de cada nutricionista. Por outro lado, apesar de os critérios de elegibilidade do Cheque-Nutricionista descritos, não se pode assumir que todos os nutricionistas trabalham ou têm experiência em todas as áreas descritas.

Em termos metodológicos, importa também analisar o número de consultas estabelecidas por estudante: máximo de seis consultas elegíveis, sendo a primeira para avaliação. O número parece estar em concordância com a evidência disponível: uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados sobre a efetividade da consulta de nutrição em cuidados de saúde primários, publicada em 2017, revelou que a média de consultas para tratamento foi de 5,9 (24). Um estudo que analisou dados de cerca de 6500 pacientes holandeses acompanhados em consulta de nutrição entre 2006 e 2009 concluiu que são necessárias, em média, um total de cinco consultas por tratamento. Em termos absolutos, o número médio de consultas variou amplamente entre os nutricionistas, entre 2,3 a 10,1 (25). Não obstante, poderão existir estudantes a precisar de menos consultas (em função do seu diagnóstico, motivação e adesão), ao passo que haverá outros que podem precisar de mais do que seis, e que pelo facto de a medida ter limitação do número máximo de consultas, não poderão dar continuidade ao seu tratamento, pelo menos, de forma gratuita. No que concerne à referenciação e encaminhamento de casos mais complexos e graves para o SNS, não fica claro como esta questão será operacionalizada, nem há uma garantia de que chegue mesmo a concretizar-se. É do conhecimento geral que existe um certo tempo de espera para a referenciação, admissão e efetivação de consultas de nutrição pelo SNS, o que poderá levar a que casos clínicos mais complexos não tenham a resposta necessária, no tempo desejável.

Cabe referir que os cuidados nutricionais constituem uma forma de aplicação do princípio de beneficência, sendo que este princípio expressa a obrigação de ajudar ou causar o bem através do desenvolvimento de intervenções que visem ajudar, neste caso, os estudantes, a superar uma situação que lhes cause risco na sua saúde (23). Contudo, o facto de nem todos os estudantes poderem ter acesso, ainda que de forma não intencional, poderá causar dano ou prejuízo pela não concretização do princípio da beneficência. Uma vez que o Cheque-Nutricionista não chega a todos os estudantes, fica comprometida a aplicação do princípio de beneficência e de não-maleficência, pois muito embora a criação desta medida não tivesse como objetivo causar dano intencional, não se sabe até que ponto o desnivelamento no acesso a esta medida possa causar o chamado dano não intencional a estudantes não incluídos nesta

medida e que pudessem beneficiar de cuidados nutricionais. Salienta-se também que diversas associações internacionais reconhecem os cuidados nutricionais enquanto direito humano inalienável ao ser humano e enquanto forma de respeito pela dignidade humana. Este reconhecimento reforça a noção de que não se podem criar desnivelamentos no acesso aos cuidados nutricionais, pois todos devem ter possibilidade de aceder aos mesmos (26).

ANÁLISE CRÍTICA

Num momento crítico para a saúde nutricional em Portugal, todas e quaisquer medidas protetoras e promotoras da saúde, que promovam melhores hábitos alimentares e a literacia alimentar e nutricional, devem ser reconhecidas. Esta convicção é ainda maior quando se conhece que o país é marcado pelo considerável investimento no tratamento da doença e pelo parco investimento na promoção da saúde - Portugal é o quarto país com o menor gasto "*per capita*" em programas de prevenção em saúde e que o peso do investimento em prevenção nos gastos em saúde está abaixo da média da OCDE (27).

As medidas cheque não são novas no país. Recorde-se que em 2008 foram implementados os Cheque-Dentista no âmbito do Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral que, paulatinamente, foi sendo alargado a uma maior franja da população, tendo hoje uma vasta cobertura. É o que se espera que possa acontecer com a medida Cheque-Nutricionista, assistindo-se a um alargamento progressivo dos seus destinatários para permitir que a medida, agora avulsa e de pequena amplitude, possa chegar aos que mais precisam de beneficiar dela, numa ação de forte compromisso com a equidade, justiça e sentido ético.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

BB, CPR, JPML: Conceção e planeamento; Pesquisa; Análise e interpretação; Redação e revisão; Revisão final.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Declaração Universal dos Direitos Humanos [Internet]. 1948; Disponível: <https://dre.pt/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>.
2. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. (2005). Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pt0000146180>.
3. Assembleia da República. Constituição da República Portuguesa – CRP - Artigo 64.º. Diário da República n.º 86/1976, Série I de 1976-04-10. [Internet]. 1976; Disponível: <https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/decreto-aprovacao-constituicao/1976-34520775-49467775>.
4. Diário da República n.º 168/2024, Série I de 2024-08-30. Resolução do Conselho de Ministros n.º 116/2024, de 30 de agosto. [Internet]. 2024; Disponível: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/diario-republica/168-2024-886307283>.
5. Cheque-Nutricionista [Internet]. 2024; Disponível: <https://www.ordemdosnutricionistas.pt/ver.php?cod=0F0B>.
6. Gabinete da Ministra e da Juventude e Modernização. Informação às IES | Cheques Psicólogo/Nutricionista [Internet]. 2024; Disponível: https://www.ordemdospsicologos.pt/ficheiros/documentos/informaa_aao_ies_cheques_psicologo_nutricionista_vpublica_vf_atualizada_16_10_2024.pdf.
7. Assembleia da República. Orçamento do Estado para 2025 [Internet]. 2024; Disponível: <https://www.parlamento.pt/Paginas/2024/outubro/Orcamento-do-Estado-para-2025.aspx?n=4>.
8. Direção-Geral do Ensino Superior. Ensino Superior em Números [Internet]. 2024; Disponível: <https://www.dges.gov.pt/pt/pagina/ensino-superior-em-numeros?pid=371>.

9. Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência. República Portuguesa. Estatísticas da Educação. [Internet]. 2024; Disponível: <https://www.dgeec.edu.pt/art/ensino-superior/undefined/undefined/65520ab1455255473193d29b#artigo-670e2bb57ef0cad601a5ea6>.
10. República Portuguesa. Cheques-Psicólogo e Cheques-Nutricionista já se encontram disponíveis. [Internet]. 2024; Disponível: <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc24/comunicacao/noticia?i=cheques-psicologo-e-cheques-nutricionista-ja-se-encontram-disponiveis>.
11. Portal de Serviços Públicos da República Portuguesa. Pedir Cheque Nutricionista. [Internet]. 2024; Disponível: <https://www.gov.pt/servicos/pedir-cheque-nutricionista>.
12. Lopes, C., Torres, D., Oliveira, A., Severo, M., Alarcão, V., Guimar, S., Mota, J., Teixeira, P., Rodrigues, S., Vilela, S., Oliveira, L., Nicola, P., Soares, S.; Consórcio IAN-AF. (2017). Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, IAN-AF 2015-2016: Relatório de Resultados. Universidade do Porto. ISBN: 978-989-746-181-1.
13. Maia I, Monjardino T, Lucas R. et al. Household food insecurity and socio-demographic determinants in young adults: findings from a Portuguese population-based sample. *Int J Public Health* 64, 887–895 (2019). DOI: <https://doi.org/10.1007/s00038-019-01243-y> <https://link.springer.com/article/10.1007/s00038-019-01243-y>.
14. Direção-Geral da Saúde. Estudo de Adesão ao Padrão Alimentar Europeu. Mediterrânico [Internet]. 2020; Disponível: <https://nutrimento.pt/noticias/estudo-de-adesao-ao-padrao-alimentar-mediterranico/>.
15. Roberts, C. J., Ryan, D., Campbell, J., & Hardwicke, J. (2025, abril 1). Changes in dietary habits and reported barriers to healthy eating amongst UK university students [Preprint]. MDPI. <https://www.preprints.org/manuscript/202504.0057/v2>.
16. Deforche B, Van Dyck D, Deliens T, De Bourdeaudhuij I. Changes in weight, physical activity, sedentary behaviour and dietary intake during the transition to higher education: a prospective study. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2015;12(16). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0173-9>.
17. Wilson, O.W.A., Walters, S.R., Naylor, M.E., & Clarke, J.C. (2021). Changes in physical activity and motives following the transition from high school to university. *International Journal of Kinesiology in Higher Education*, 6(2), 1–12.
18. Buková, A., Tomková, P., Uher, I., Kimáková, T., & Salonna, F. (2024). Selected lifestyle factors as students transition from secondary school to university in Slovakia. *Frontiers in Public Health*, 12, 1461989. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1461989>.
19. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE). Relatório "Health at a Glance 2023: OECD Indicators." [Internet]. 2023; Disponível: https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-2023_7aafb35-en.html 20.
20. Ordem dos Nutricionistas. Nutricionistas nos Serviços Públicos de Saúde. [Internet]. 2024; Disponível: <https://www.ordemdosnutricionistas.pt/ver.php?cod=0A0P0N&mes=06&ano=2021>.
21. World Health Organization. (2025). World report on social determinants of health equity. World Health Organization. <https://www.who.int/teams/social-determinants-of-health/equity-and-health/world-report-on-social-determinants-of-health-equity>.
22. Rawls J. A Theory of Justice: A Revised Edition. Harvard University Press Belknap Press, 1999.
23. Beauchamp TL, Childress JF. Principles of Biomedical Ethics. 5ª Edição; Oxford University Press: New York; 2001.
24. Lana JM, Lauren EB, Lynda JR, Katelyn AB, Lauren TW. Effectiveness of Dietetic Consultations in Primary Health Care: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials, *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 2017;117(12):1941-1962. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2017.06.364>.
25. Tol J, Swinkels IC, Spreeuwenberg PM, Leemrijse CJ, de Bakker DH, Veenhof C. Factors associated with the number of consultations per dietetic treatment: an observational study. *BMC Health Serv Res*. 2014;14(12):317. DOI: 10.1186/1472-6963-12-317.
26. The International Declaration on the Human Right to Nutritional Care. [Internet]. 2023; Disponível: <https://www.espen.org/files/Vienna-Declaration-2022.pdf>.
27. OECD/European Observatory on Health Systems and Policies, Portugal: Perfil de Saúde do País 2023, State of Health in the EU, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, Brussels. [Internet]. 2023; Disponível: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/portugal-perfil-de-saude-do-pais-2023_6be7d83c-pt#:~:text=Este%20perfil%20providencia%20uma%20vis%C3%A3o%20geral%20e%20concisa%2C,da%20iniciativa%20%E2%80%9C%20Estado%20de%20Sa%C3%BAde%20na%20UE%E2%80%9D.



RECOMENDAÇÕES

DA ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO PARA

UMA ALIMENTAÇÃO
MAIS SAUDÁVEL
E SUSTENTÁVEL



**1. COMPRE A
PRODUTORES
LOCAIS,**
SEMPRE QUE
POSSÍVEL



**2. PREFIRA
ALIMENTOS
FRESCOS,
LOCAIS**
E DA
ÉPOCA



**3. TENHA UMA
ALIMENTAÇÃO
MEDITERRÂ-
NEICA**



**4.
REPENSE,
REDUZA,
REUTILIZE
E RECICLE**



5.
AJUDE A
PROMOVER A
ALIMENTAÇÃO
SAUDÁVEL.
ENVOLVA-SE



ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO

WWW.APN.ORG.PT
GERAL@APN.ORG.PT

Dieta Mediterrânica

O benefício da complementaridade

A Dieta Mediterrânica demonstra o benefício da **complementaridade e a necessidade do equilíbrio de todas as suas componentes: a alimentação, a convivialidade, a produção sustentável e o estilo de vida ativo.**



The Acta Portuguesa de Nutrição is a scientific journal, property of the Portuguese Association of Nutrition. It publishes papers in the area of nutrition and food sciences and also professional articles, related to the professional practice of Nutritionists.

Its periodicity is quarterly, with editions exclusively in digital format. The Acta Portuguesa de Nutrição is also available on our journal website.

It is distributed free of charge to all Portuguese Association of Nutrition members, institutions of food and nutrition area and to the Food Industry.

Manuscripts submitted for publication should meet the following criteria:

- Presentation of a current and original scientific research or a literature review of a topic related to food and nutrition; or an article of professional character with the description and discussion of matters relevant to the profession practice of nutritionists.

- Articles written in Portuguese or English; if written in English, the title, abstract and keywords must be translated into Portuguese.

Articles must be submitted for publication directly on the following website:

www.actaportuguesadenutricao.pt.

WRITING THE ARTICLE

Different publishing norms should be followed according to the type of article:

- 1. Original articles**
- 2. Review articles**
- 3. Clinical Cases**
- 4. Articles of professional nature**

1. ORIGINAL ARTICLES

Full papers will normally present no more than 12 pages (including the text, references, figures and tables and excluding the title page). The articles must be written in Arial font, size 12, 1.5 line spacing, normal margins, and with the indication of the line number in the lateral margin.

The original research article must present the following structure:

1° Title; 2° Abstract; 3° Keywords; 4° Introduction; 5° Aim (s); 6° Materials and Methods; 7° Results; 8° Discussion; 9° Conclusions; - 10° Acknowledgments (optional); 11° References; 12° Figure, tables and respective legends.

1.° Title

The article title should be as brief and as explicit as possible, not exceeding 15 words. It must not include abbreviations and should be presented in English and in Portuguese.

2.° Abstract

The text should start with a structured abstract not exceeding 300 words: Background; Material and Methods, Results, Conclusions. It must be presented in English and Portuguese.

3.° Keywords

Provide a list with up to six keywords of the article. It must be presented in English and Portuguese.

4.° Introduction

The introduction should include the previous knowledge about the topic being researched and the reasons for the investigation.

Abbreviations should be indicated in parenthesis in the text the first time they are used.

The units should be expressed as SI units.

References should be placed throughout the text in Arabic numerals within parenthesis.

5.° Aim (s)

They should be clear and concise. The remaining text should answer them.

6.° Material and Methods

The methodology must be explicit and explain the techniques, methods and practices used. It also must describe all the materials, people and animals used and the time reference in which the study/investigation and statistical analysis (when applicable) were carried out. The methods used must be accompanied by the corresponding references.

When reporting experiments on human subjects it is necessary to indicate the use of Informed Consent and approval of the investigation project by an Ethics Committee. Authors also should indicate that the experiments were standards accordingly to Helsinki Declaration.

When reporting experiments on animals, it is necessary to indicate the care used for the treatment of them.

7.° Results

The results should be presented in a clear and didactic way for easy perception.

The figures and tables should be referred, indicating their name and Arabic number between parentheses. Example: (Figure 1)

It should not be exceeded a limit of 8 representations in total figures, graphs and tables.

8.° Discussion

It is intended to present a discussion of the results obtained, comparing them with previous studies and related references indicated in the text by Arabic numbers in parenthesis. The discussion should also include the principal advantages and limitations of the study and its implications.

9.° Conclusions

The major conclusions of the study should be presented. Statements and conclusions not based in the results obtained should be avoided.

10.° Acknowledgements

These are optional.

If there are conflicts of interest on behalf of any of the authors, they should be declared in this section. The source of funding for the study, if any, should also be mentioned.

11.° References

References should be numbered by order of entry in the text and indicated between parentheses. The citation of an article should respect the following order:

Author(s) name(s). Title. Year of publication; Volume: pages

Example: Rodrigues S, Franchini B, Graça P, de Almeida MDV. A New Food Guide for the Portuguese Population. Journal of Nutrition Education and Behavior 2006; 38: 189 -195

For the citation of other references (book, book chapter, online reports...), please consult the

international guidelines of biomedical journals at www.icmje.org.

Only published papers should be cited (including those "in press"). The citation of personal communications and abstracts should be avoided.

12.° Figures, tables and respective legends

The reference of figures and tables should be indicated throughout the text in Arabic numbers in parentheses. These illustrations should be placed after the bibliographic references, on separate pages, and the order in which they should be inserted must be the same in which they are referenced throughout the text.

The titles of the tables should be placed above them and referred with Arabic numbers (example: Table 1). The legend should appear under each figure and referred with Arabic numbers (example: Figure 1).

Graphics and legends should be written in Arial font, size not less than 8.

2. REVIEW ARTICLES

Full papers will normally present no more than 14 pages (including the text, references, figures and tables and excluding the title page). The articles must be written in Arial font, size 12, 1.5 line spacing, normal margins, and with the indication of the line number in the lateral margin.

If the article is a systematic review it should follow the requirements specified above for the original articles. If the article has no systematic character it must be structured according to the following order:

1° Title; 2° Abstract; 3° Keywords; 4° Introduction; 5° Methodology; 6° Main Text; 7° Critical Analysis; 8° Acknowledgments (optional); 9° References; 10° Figure, tables and respective legends.

The points in common with the guidelines mentioned above for original articles should follow the same indications.

5.° Methodology

The bibliography collection methodology for the writing of the narrative review should be presented, indicating the search platforms consulted, the descriptors used and the time period corresponding to the search.

6.° Main text

Should preferentially include subtitles for better understanding of the various aspects of the subjects addressed.

7.° Critical analysis

It should include a critical view by the author(s) on the various aspects addressed.

3. CLINICAL CASES

Full papers will normally present no more than 10 pages (including text, references and figures, graphs and tables and excluding the title page). The articles must be written in Arial font, size 12, 1.5 line spacing, normal margins, and with the indication of the line number in the lateral margin.

It is considered a clinical case an article that describes a detailed and reasoned manner a case whose publication is justified in view of its complexity, diagnosis, rarity, evolution or type of differential treatment.

Clinical cases must present the following structure:

1° Title; 2° Abstract; 3° Keywords; 4° Main text; 5° Clinical Case Description; 6° Critical Analysis 7° Conclusions; 8° Acknowledgments (optional); 9° References; 10° Figure, tables and respective legends.

The points in common with the guidelines mentioned above for original articles should follow the same indications.

5.° Clinical Case Description

It must be explicit and explanatory of all aspects characterizing the clinical case, based on actual cases, but without direct reference to the submitted individual. Just merely exemplary or vague data should be indicated (ex.: individual A).

4. ARTICLES OF PROFESSIONAL NATURE

Full papers will normally present no more than 10 pages (including the text, references, figures and tables and excluding the title page). The articles must be written in Arial font, size 12, 1.5 line spacing, normal margins, and with the indication of the line number in the lateral margin.

This category includes articles that address one approach or opinion on a particular subject, technique, methodology or activity carried out within the professional practice of Nutritionists.

Articles of professional nature must be structured following the order of the original articles or of the review articles, using the basic typology intended by the authors, using the description previously presented.

EDITORIAL PROCESSING

Upon reception all manuscripts are numbered. The number of the manuscript is then communicated to the authors and it identifies the manuscript in the communication between the authors and the journal.

The manuscripts (anonymous) will be examined by the Editorial Board and by the Scientific Board of the Journal, as well as by two elements of a group of reviewers designated by the Boards.

Following the arbitration, the manuscripts may be accepted without changes, rejected or accepted after the authors correct the changes proposed by the reviewers. In this case, the proposed changes are sent to the authors and they have a deadline to make them. The rejection of a manuscript will be based on two negative opinions emitted by two independent reviewers. In the presence of a negative and a positive opinion, the decision of the manuscript publication or rejection will be assumed by the Editor of the Journal. Upon acceptance of the manuscript for publication, proof review should be made within a maximum of three days, where only spelling errors can be corrected.

The article will contain the submission date and the date of the approval of the manuscript for publication.

A Acta Portuguesa de Nutrição é uma revista de índole científica e profissional, propriedade da Associação Portuguesa de Nutrição, que tem o propósito de divulgar trabalhos de investigação ou de revisão na área das Ciências da Nutrição para além de artigos de carácter profissional, relacionados com a prática profissional do Nutricionista.

Tem periodicidade trimestral e edições em formato exclusivamente digital, disponibilizadas no website da revista. É distribuída gratuitamente junto dos associados da Associação Portuguesa de Nutrição, instituições da área da saúde e nutrição e empresas agroalimentares. São aceites para publicação os artigos que respeitem os seguintes critérios:

- Apresentação de um estudo científico atual e original ou uma revisão bibliográfica de um tema ligado à alimentação e nutrição; apresentação de um caso clínico; ou um artigo de carácter profissional com a descrição e discussão de assuntos relevantes para a atividade profissional do Nutricionista.

- Artigos escritos em Português (com o Acordo Ortográfico de 1990) ou Inglês.

Os artigos devem ser submetidos para publicação diretamente no site:

www.actaportuguesadenutricao.pt.

Na plataforma de submissão, no espaço “Observações” deve indicar se os autores apresentam algum conflito de interesses e qual a contribuição de cada autor para a construção do artigo.

REDAÇÃO DO ARTIGO

Serão seguidas diferentes normas de publicação de acordo com o tipo de artigo:

1. Artigos originais
2. Artigos de revisão
3. Casos clínicos
4. Artigos de carácter profissional

1. ARTIGOS ORIGINAIS

O número de páginas do artigo (incluindo o texto, referências bibliográficas e as figuras, gráficos e tabelas) não deve ultrapassar as 12 páginas e deve ser escrito em letra Arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, margens normais e com indicação de número de linha na margem lateral.

O artigo de investigação original deve apresentar-se estruturado pela seguinte ordem:

1.º Título; 2.º Resumo; 3.º Palavras-Chave; 4.º Introdução; 5.º Objetivo(s); 6.º Metodologia; 7.º Resultados; 8.º Discussão dos resultados; 9.º Conclusões; 10.º Agradecimentos (facultativo); 11.º Referências Bibliográficas; 12.º Figuras, gráficos, tabelas e respetivas legendas.

1.º Título

O título do artigo deve ser o mais sucinto e explícito possível, não ultrapassando as 15 palavras. Não deve incluir abreviaturas. Deve ser apresentado em Português e em Inglês.

2.º Resumo

O resumo poderá ter até 300 palavras, devendo ser estruturado em Introdução, Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusões. Deve ser apresentado em Português e em Inglês.

3.º Palavras-Chave

Indicar uma lista por ordem alfabética com um máximo de seis palavras-chave do artigo. Deve ser apresentada em Português e em Inglês.

4.º Introdução

A introdução deve incluir de forma clara os conhecimentos anteriores sobre o tópico a abordar e a fundamentação do estudo.

As abreviaturas devem ser indicadas entre parêntesis no texto pela primeira vez em que foram utilizadas.

As unidades de medida devem estar de acordo com as normas internacionais.

As referências bibliográficas devem ser colocadas ao longo do texto em numeração árabe, entre parêntesis curvos.

5.º Objetivo(s)

Devem ser claros e sucintos, devendo ser respondidos no restante texto.

6.º Metodologia

Deve ser explícita e explicativa de todas as técnicas, práticas e métodos utilizados, devendo fazer-se igualmente referência aos materiais, pessoas ou animais utilizados e qual a referência temporal em que se realizou o estudo/pesquisa e a análise estatística nos casos em que se aplique. Os métodos utilizados devem ser acompanhados das referências bibliográficas correspondentes.

Quando se reportarem investigações com humanos, é necessário indicar o uso do Consentimento Informado e a aprovação do projeto de investigação por uma Comissão de Ética. Os autores também devem indicar que os procedimentos experimentais estiveram de acordo com a Declaração de Helsínquia. No reporte de experiências com animais, é necessário indicar os cuidados utilizados para o tratamento dos mesmos.

7.º Resultados

Os resultados devem ser apresentados de forma clara e didática para uma fácil perceção. Deve fazer-se referência às figuras, gráficos e tabelas, indicando o respetivo nome e número árabe e entre parêntesis. Ex.: (Figura 1). Não deverá ser excedido um limite de 8 representações no total de figuras, gráficos e tabelas.

8.º Discussão dos resultados

Pretende-se apresentar uma discussão dos resultados obtidos, comparando-os com estudos anteriores e respetivas referências bibliográficas, indicadas ao longo do texto através de número árabe entre parêntesis. A discussão deve ainda incluir as principais limitações e vantagens do estudo e as suas implicações.

9.º Conclusões

De uma forma breve e elucidativa devem ser apresentadas as principais conclusões do estudo. Devem evitar-se afirmações e conclusões não baseadas nos resultados obtidos.

10.º Agradecimentos

A redação de agradecimentos é facultativa.

Se houver situações de conflito de interesses devem ser referenciados nesta secção.

11.º Referências Bibliográficas

Devem ser numeradas por ordem de citação ou seja à ordem de entrada no texto, colocando-se o número árabe entre parêntesis curvos.

A indicação das referências bibliográficas no final do artigo deve ser apresentada segundo o estilo Vancouver.

Devem citar-se apenas artigos publicados (incluindo os aceites para publicação “in press”) e deve evitar-se a citação de resumos ou comunicações pessoais.

Devem rever-se cuidadosamente as referências antes de enviar o manuscrito.

12.º Figuras, gráficos, tabelas e respetivas legendas

Ao longo do artigo a referência a figuras, gráficos e tabelas deve estar bem perceptível, devendo ser colocada em número árabe entre parêntesis.

Estas representações devem ser colocadas no final do documento, a seguir às referências bibliográficas do artigo, em páginas separadas, e a ordem pela qual deverão ser inseridos terá que ser a mesma pela qual são referenciados ao longo do artigo.

As legendas deverão aparecer por cima das figuras, gráficos ou tabelas, referenciando-se com numeração árabe (ex.: Figura 1). Devem ser o mais explícitos possível, de forma a permitir uma fácil interpretação do que estiver representado. No rodapé da representação deve ser colocada a chave para cada símbolo ou sigla usados na mesma.

O tipo de letra a usar nestas representações e legendas deverá ser Arial, de tamanho não inferior a 8.

2. ARTIGOS DE REVISÃO

O número de páginas do artigo (incluindo o texto, referências bibliográficas e as figuras, gráficos e tabelas e excluindo a página de título) não deve ultrapassar as 14 páginas e deve ser escrito em letra Arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, margens normais e com indicação de número de linha na margem lateral.

Caso o artigo seja uma revisão sistemática deve seguir as normas enunciadas anteriormente para os artigos originais. Caso tenha um carácter não sistemático deve ser estruturado de acordo com a seguinte ordem:

1.º Título; 2.º Resumo; 3.º Palavras-Chave; 4.º Introdução; 5.º Metodologia; 6.º Texto Principal; 7.º Análise Crítica; 8.º Agradecimentos (facultativo); 9.º Referências Bibliográficas; 10.º Figuras, gráficos, tabelas e respetivas legendas.

Os pontos comuns com as orientações referidas anteriormente para os artigos originais deverão seguir as mesmas indicações.

5.º Metodologia

Deverá ser apresentada a metodologia de recolha da bibliografia para a escrita da revisão narrativa, indicando os motores de busca consultados, os descritores utilizados e o período temporal correspondente à pesquisa.

6.º Texto Principal

Deverá preferencialmente incluir subtítulos para melhor perceção dos vários aspetos do tema abordado.

7.º Análise crítica

Deverá incluir a visão crítica do(s) autor(es) sobre os vários aspetos abordados.

3. CASOS CLÍNICOS

O número de páginas do artigo (incluindo o texto, referências bibliográficas e as figuras, gráficos e tabelas e excluindo a página de título) não deve ultrapassar as 10 páginas e deve ser escrito em letra Arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, margens normais e com indicação de número de linha na margem lateral.

Considera-se um caso clínico um artigo que descreva de forma pormenorizada e fundamentada um caso cuja publicação se justifique tendo em conta a sua complexidade, diagnóstico, raridade, evolução ou tipo de tratamento diferenciado.

Estes artigos devem ser estruturados pela seguinte ordem:

1.º Título; 2.º Resumo; 3.º Palavras-Chave; 4.º Introdução; 5.º Descrição do Caso Clínico; 6.º Análise crítica; 7.º Conclusões; 8.º Agradecimentos (facultativo); 9.º Referências Bibliográficas; 10.º Figuras, gráficos, tabelas e respetivas legendas.

Os pontos comuns com as orientações referidas anteriormente para os artigos originais deverão seguir as mesmas indicações.

5.º Descrição do Caso Clínico;

Deve ser explícita e explicativa de todos os aspetos que caracterizem o caso clínico, baseado em casos reais, mas sem referência direta ao indivíduo apresentado. Apenas deverão ser indicados dados meramente exemplificativos ou vagos (ex.: indivíduo A).

4. ARTIGOS DE CARÁCTER PROFISSIONAL

O número de páginas do artigo (incluindo o texto, referências bibliográficas e as figuras, gráficos e tabelas e excluindo a página de título) não deve ultrapassar as 10 páginas e deve ser escrito em letra Arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, margens normais e com indicação de número de linha na margem lateral.

Nesta categoria inserem-se os artigos que visem uma abordagem ou opinião sobre um determinado tema, técnica, metodologia ou atividade realizada no âmbito da prática profissional do Nutricionista.

Estes artigos devem ser estruturados seguindo a ordem dos artigos originais ou dos artigos de revisão, mediante a tipologia de base pretendida pelos autores, mediante a descrição apresentada previamente.

TRATAMENTO EDITORIAL

Aquando da receção todos os artigos serão numerados, sendo o dito número comunicado aos autores e passando o mesmo a identificar o artigo na comunicação entre os autores e a revista. Os textos, devidamente anonimizados, serão então apreciados pelo Conselho Editorial e pelo Conselho Científico da revista, bem como por dois elementos de um grupo de Revisores indicados pelos ditos Conselhos.

Na sequência da citada arbitragem, os textos poderão ser aceites sem alterações, rejeitados ou aceites mediante correções, propostas aos autores. Neste último caso, é feito o envio das alterações propostas aos autores para que as efetuem dentro de um prazo estipulado. A rejeição de um artigo será baseada em dois pareceres negativos emitidos por dois revisores independentes. Caso surja um parecer negativo e um parecer positivo, a decisão da sua publicação ou a rejeição do artigo será assumida pelo Editor da revista. Uma vez aceite o artigo para publicação, a revisão das provas da revista deverá ser feita num máximo de três dias úteis, onde apenas é possível fazer correções de erros ortográficos.

No texto do artigo constarão as indicações relativas à data de submissão e à data de aprovação para publicação do artigo.

A Acta Portuguesa de Nutrição é disponibilizada gratuitamente, em formato digital, a:

Administrações Regionais de Saúde
Associações Científicas e Profissionais na área da Saúde
Associados da Associação Portuguesa de Nutrição
Câmaras Municipais
Centros de Saúde
Direções Regionais de Educação
Empresas de Restauração Coletiva
Hospitais
Indústria Agroalimentar
Indústria Farmacêutica
Instituições de Ensino Superior na área da Saúde
Juntas de Freguesia
Ministérios
Misericórdias Portuguesas

Poderá consultar e efetuar o *download* da Acta Portuguesa de Nutrição no site:

www.actaportuguesadenutricao.pt





ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO

Rua João das Regras, n.º 278 e 284 - R/C 3, 4000-291 Porto | Tel.: +351 22 208 59 81 | Fax: +351 22 208 51 45
geral@apn.org.pt | www.apn.org.pt | www.facebook.com/associacaoportuguesanutricionistas
actaportuguesadenutricao@apn.org.pt | www.actaportuguesadenutricao.pt

