

# ADESÃO AO PADRÃO ALIMENTAR MEDITERRÂNICO, CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E ESTUDO DOS FATORES ASSOCIADOS: RESULTADOS DO PROJETO ULTRATEEN

A.O.  
ARTIGO ORIGINAL

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

<sup>2</sup> EPIUnit - Unidade de Investigação em Epidemiologia do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, Rua das Taipas, n.º 135, 4050-600 Porto, Portugal

<sup>3</sup> Laboratório para a Investigação Integrativa e Translacional em Saúde Populacional (ITR), Rua das Taipas, n.º 135, 4050-600 Porto, Portugal

<sup>4</sup> GreenUPorto, - Centro de Investigação em Produção Agroalimentar Sustentável/Inov4Agro, DGAOT, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Rua da Agrária, n.º 747, 4485-646 Vairão, Portugal

<sup>5</sup> LIAAD – INESC TEC, Campus da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Rua Dr. Roberto Frias, 4200-465 Porto, Portugal

\*Endereço para correspondência:

Cláudia Afonso  
Faculdade de Ciências da Nutrição e da Alimentação da Universidade do Porto,  
Rua do Campo Alegre, n.º 823,  
4150-180 Porto, Portugal  
claudiaafonso@fcna.up.pt

Histórico do artigo:

Received a 21 de setembro de 2023  
Accepted a 20 de dezembro de 2024

Mariana Monteiro<sup>1</sup>  ; Filipa Pereira<sup>1</sup>  ; Marta Gaspar<sup>1</sup>  ; Inês Jorge<sup>1</sup>  ; Rui Poinhos<sup>1</sup>  ;  
Bruno MPM Oliveira<sup>1,5</sup>  ; Sara Rodrigues<sup>1-3</sup>  ; Cláudia Afonso<sup>1-4\*</sup> 

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Os hábitos alimentares são uma das principais causas modificáveis de doenças crónicas não transmissíveis. A Dieta Mediterrânea é conhecida por ser um padrão alimentar protetor da saúde e sustentável. Nas últimas décadas, Portugal, tem-se distanciado deste padrão alimentar e aumentado o consumo de alimentos ultraprocessados.

**OBJETIVOS:** Avaliar a adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico, o consumo de alimentos ultraprocessados e fatores associados, em crianças e adolescentes.

**METODOLOGIA:** Estudo transversal, observacional descritivo. Aplicou-se um questionário, que incluía a versão portuguesa do Índice KIDMED e um Índice de consumo de alimentos ultraprocessados construído para este projeto, a uma amostra de conveniência de crianças e adolescentes com idades entre os 10 e os 19 anos. Os dados foram tratados e analisados no programa estatístico SPSS® com um nível de confiança de 95%.

**RESULTADOS:** A amostra incluiu 506 participantes, sendo 54,3% do sexo feminino, com uma idade média de 14,1 anos ( $dp = 2,5$ ). A adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico correlacionou-se com o consumo de alimentos ultraprocessados ( $r = 0,447$ ;  $p < 0,001$ ). Verificou-se uma elevada adesão ao Padrão Alimentar Mediterrânico por 47,8% dos participantes, média adesão por 47,2% e baixa adesão por 4,9%, sendo mais elevada nos indivíduos fisicamente ativos ( $\eta^2_p = 0,012$ ;  $p = 0,021$ ), nos que têm hábitos de sono à semana adequados ( $\eta^2_p = 0,009$ ;  $p = 0,045$ ) e nos mais novos ( $r = -0,112$ ;  $p = 0,003$ ). O consumo de alimentos ultraprocessados revelou uma pontuação média de 21,8 ( $dp = 4,8$ ), sendo o sexo masculino ( $\eta^2_p = 0,031$ ;  $p < 0,001$ ) e os que passam mais tempo em frente ao ecrã ( $\eta^2_p = 0,170$ ;  $p = 0,005$ ) quem mais consome este tipo de alimentos.

**CONCLUSÕES:** Observa-se a necessidade de intervir ao nível da promoção e difusão da Dieta Mediterrânea, uma vez que parece ter impacto na diminuição do consumo de alimentos ultraprocessados, de promover a atividade física, estimular hábitos de sono adequados e mitigar o tempo que as crianças e adolescentes passam em frente aos ecrãs.

## PALAVRAS-CHAVE

Adolescentes, Crianças, Dieta Mediterrânea, Hábitos alimentares, Sustentabilidade

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Dietary habits are one of the main modifiable causes of chronic non-communicable diseases. The Mediterranean Diet is known for being a health-protective and sustainable eating pattern. In recent decades, Portugal has distanced itself from this dietary pattern and increased its consumption of ultra-processed foods.

**OBJECTIVES:** To assess the adherence to the Mediterranean Dietary Pattern, the consumption of ultra-processed foods and associated factors among children and adolescents.

**METHODOLOGY:** This was a cross-sectional, descriptive observational study. A questionnaire including the Portuguese version of the KIDMED Index and a ultra-processed foods consumption index was administered to a convenience sample of children and adolescents aged between 10 and 19. The data was processed and analyzed using the SPSS® with a 95% confidence level.

**RESULTS:** The sample included 506 participants, 54.3% of whom were females, with an average age of 14.1 years ( $SD = 2.5$ ). Adherence to the Mediterranean Dietary Pattern was correlated with ultra-processed foods consumption ( $r = 0.447$ ;  $p < 0.001$ ). There was high adherence to the Mediterranean Dietary Pattern by 47.8% of the participants, medium adherence by 47.2% and low adherence by 4.9%, being higher among physically active individuals ( $\eta^2_p = 0.012$ ;  $p = 0.021$ ), those with adequate weekly sleep habits ( $\eta^2_p = 0.009$ ;  $p = 0.045$ ) and younger people ( $r = -0.112$ ;  $p = 0.003$ ). Ultra-processed foods consumption showed an average score of 21.8 ( $SD = 4.8$ ), with males ( $\eta^2_p = 0.031$ ;  $p < 0.001$ ) and those who spend more time in front of the screen ( $\eta^2_p = 0.170$ ;  $p = 0.005$ ) consuming this type of food the most.

**CONCLUSIONS:** There is a need to intervene in the promotion and dissemination of the Mediterranean Diet, since it will have an impact on reducing the consumption of ultra-processed foods, promoting physical activity, encouraging adequate sleep habits, and mitigating the time children and adolescents spend in front of screens.

## KEYWORDS

Adolescents, Children, Mediterranean Diet, Eating habits, Lifestyles, Sustainability

## INTRODUÇÃO

O paradigma de doença tem mudado nas últimas décadas, havendo um abandono progressivo da mortalidade por doenças infeciosas e uma maior mortalidade por doenças crónicas (1). Os hábitos alimentares desadequados são uma das principais causas modificáveis de doenças crónicas não transmissíveis, e estão entre os cinco fatores de risco que mais pesam na perda de anos de vida saudável (DALYs - Anos de vida ajustados por incapacidade) e mortalidade, correspondendo a 7,3% e 11,4%, respetivamente, em Portugal (2). Adicionalmente, uma alimentação desequilibrada pode ter como consequência o excesso de peso (pré-obesidade e obesidade), que é um fator de risco para o desenvolvimento de diversas comorbilidades. Este fator é particularmente preocupante em crianças, uma vez que os efeitos na saúde terão impacto na geração seguinte, devido à maior probabilidade de permanecerem com excesso de peso na vida adulta (3). Dados do COSI - *Childhood Obesity Surveillance Initiative* de 2022 para Portugal, revelam que 31,9% das crianças tem excesso de peso (incluindo obesidade) e 13,5% tem obesidade (4).

Projeções realizadas pelo *Institute for Health Metrics and Evaluation* para 2030 em Portugal, indicam que do total de mortes projetadas, 13,84% serão atribuídas a erros alimentares e 11,99% ao excesso de peso (pré-obesidade e obesidade), ultrapassando o tabagismo (11,07%) (5, 6). Estima-se ainda que, até 2050, o excesso de peso e as comorbilidades associadas contribuam para a diminuição em 2,2 anos da esperança média de vida dos portugueses (7).

A crescente adaptação da indústria alimentar a novos produtos, os alimentos ultraprocessados (AUP), facilitando o acesso, promovendo maior conveniência e durabilidade e estimulando a hiper-palatabilidade, contribui para o aumento da sua procura. Entenda-se por AUP as formulações de substâncias alimentícias e aditivos desenvolvidas pela indústria, como substitutos altamente rentáveis em comparação com os alimentos tradicionais e as suas preparações, que passam por diversas técnicas e processos industriais (8). São identificáveis pela lista de ingredientes, através da presença de substâncias exclusivamente de uso industrial e de aditivos com função cosmética (aromas, intensificadores de sabor, adoçantes, corantes, emulsificantes, espessantes...) (9). Em Portugal, o consumo de AUP contribui para cerca de 24% da ingestão energética diária (6, 10), sendo que o maior consumo, por total de alimentos ingeridos, é pelas crianças e adolescentes (22,3% e 21,6%, respetivamente) (11, 12). O consumo destes alimentos está associado a maior consumo de ácidos gordos saturados e açúcares livres e menor consumo de fibra, proteína e potássio (13). Pelo Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, realizado entre 2015 e 2016, verifica-se que 40,7% das crianças e 48,7% dos adolescentes têm uma ingestão de açúcares livres superior a 10% do valor energético total (6, 10); 41% dos adolescentes apresenta consumo diário de refrigerantes (6, 10); e 77% dos portugueses tem uma ingestão de sal superior às recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) (menos de 5 g por dia) (6, 10, 14). Verifica-se ainda que 72% das crianças e 78% dos adolescentes têm uma ingestão de hortofrutícolas inferior às recomendações da OMS (pelo menos 400 g por dia) (6, 10, 15). Por sua vez, este consumo desequilibrado está associado a maior risco de desenvolvimento de doenças crónicas não transmissíveis e à mortalidade por todas as causas (16).

No que diz respeito à sustentabilidade e às questões ambientais, o consumo de AUP apresenta uma série de problemas: agricultura e produção de gado intensivas, aumento da poluição (plástico, fertilizantes, pesticidas, herbicidas...), redução da produção local e da sazonalidade dos alimentos, aumento da desflorestação, levando

ao aumento dos gases com efeito de estufa e da temperatura, redução da biodiversidade das plantas e dos animais e promoção do abuso e sofrimento dos animais (17).

Emerge assim a necessidade de combater o consumo de AUP, promovendo padrões alimentares que sejam simultaneamente saudáveis e sustentáveis. O Padrão Alimentar Mediterrâneo (PAM), distinguido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) como Património Cultural Imaterial da Humanidade, foi considerado o padrão alimentar de produção mais sustentável e de alimentação mais saudável do Mundo, sendo também um dos economicamente mais acessíveis (18-20). Constitui uma ferramenta de educação alimentar importante para a nutrição e saúde pública, uma vez que níveis mais elevados de adesão ao PAM estão associados a melhor qualidade de vida (21), à redução da mortalidade (22) e redução de fatores de risco para doenças crónicas não transmissíveis (23-25). As intervenções que têm por base o PAM são também mais custo-efetivas (26).

Tem-se vindo a observar um afastamento progressivo deste padrão alimentar pelos países da região mediterrânea, verificando-se o mesmo em Portugal, sendo este afastamento mais notório em idades mais jovens (25, 27-29). Apenas 26% da população portuguesa apresenta uma adesão elevada ao PAM (30), sendo que a maioria não segue este padrão promotor da saúde. Destacam-se as leguminosas (69%), os hortícolas (52%), a fruta (61%) e os frutos oleaginosos (61%) como sendo os alimentos com maior proporção de inadequação do consumo (inferior às recomendações) (30). Os dados socioeconómicos demonstram que são as mulheres (33%), os jovens adultos (18 aos 34 anos) (33%), indivíduos com uma situação económica confortável ou muito confortável (30%) e os que têm mais níveis de escolaridade (superior a 12 anos) (35%) quem mais adere ao PAM (30).

Não há dados nacionais que caracterizem a adesão ao PAM por crianças e adolescentes, mas já foram realizados alguns estudos locais, verificando-se, na maioria, uma elevada adesão por 45,5% a 52,5% dos participantes (31-35). Num outro estudo, o número de participantes com elevada adesão situou-se nos 81%. Contudo, esta amostra era seguida em consulta de pediatria de um hospital privado do Norte do país, sendo, provavelmente, de um nível socioeconómico e educacional mais elevado (36).

## OBJETIVOS

O principal objetivo deste estudo é avaliar a adesão ao PAM e o consumo de AUP e estudar os fatores associados, em crianças e adolescentes (entre os 10 e os 19 anos de idade) a frequentar o 2.º e 3.º ciclos do Ensino Básico (CEB) ou Ensino Secundário (ES) da rede escolar pública de um município localizado a norte de Portugal, no distrito do Porto. São objetivos específicos:

- (1) Estudar a relação entre a adesão ao PAM e o consumo de AUP;
- (2) Avaliar quais os fatores associados à adesão ao PAM e ao consumo de AUP.

## METODOLOGIA

Este trabalho de investigação foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (parecer n.º 108/2022). Trata-se de um estudo epidemiológico observacional descritivo, de desenho transversal.

Para a definição da amostra consideraram-se elegíveis os alunos do 2.º e 3.º CEB e ES (entre os 10 e os 19 anos) e definiu-se como critério de exclusão ter nacionalidade diferente da portuguesa (pelos possíveis diferenças no padrão alimentar). As escolas que integraram o presente estudo foram selecionadas por conveniência. Do total de escolas do

município, foram selecionadas quatro turmas de cada ano letivo, sendo que, em cada escola, estas foram selecionadas aleatoriamente. Do total de 700 alunos potenciais participantes neste estudo, obtiveram-se 529 respostas (75,6%), sendo que 506 (72,3%) cumpriam todos os critérios de elegibilidade.

A recolha de dados procedeu-se sob a forma de aplicação direta de um questionário na plataforma *Google Forms*®. Este questionário, desenvolvido para o projeto *UltraTeen*, além de avaliar a adesão ao PAM e o consumo de AUP, também avaliava a literacia sobre AUP e está dividido em três secções:

**1. Caracterização sociodemográfica e dos estilos de vida:** idade, sexo, ano de escolaridade, nacionalidade, composição do agregado familiar, habilitações literárias do encarregado de educação (EE), prática de atividade física em atividades curriculares e extracurriculares, tempo de ecrã à semana e ao fim-de-semana, número de horas de sono à semana e ao fim-de-semana e Índice *KIDMED*, validado para a população adolescente portuguesa, como forma de avaliar a adesão ao PAM (37, 38);

**2. Avaliação dos conhecimentos sobre AUP;**

**3. Avaliação do consumo de AUP:** avaliava, em média, nos últimos 3 meses, a frequência de consumo (“menos de 1 vez/semana”, “1 a 3 vezes/semana” ou “mais de 4 vezes/semana”) de alguns alimentos não ultraprocessados e de alguns AUP.

Previamente à aplicação deste questionário, realizou-se um estudo-piloto numa amostra de conveniência de 10 adolescentes, com o objetivo de testar a compreensão das perguntas e o tempo de resposta, tendo sido relatado pelos adolescentes que o questionário era de fácil compreensão e o tempo médio de resposta foi de 11 minutos. Os dados deste estudo-piloto não foram considerados para este trabalho de investigação, nem foram alvo de análise.

O Índice *KIDMED* utilizado (37, 38) consiste num questionário composto por 16 perguntas, específicas para o consumo e frequência de ingestão diária de diversos alimentos, que pretende avaliar o nível de adesão ao PAM. Atribui-se uma pontuação positiva (+1) às respostas associadas a alimentos do PAM e uma pontuação negativa (-1) ou neutra (0) a alimentos não relacionados com o PAM. A pontuação máxima é de 12 pontos e categoriza-se da seguinte forma: alta adesão ( $\geq 8$  pontos), adesão moderada (4 a 7) e baixa adesão ( $\leq 3$ ) (37, 38). Para avaliar o consumo de AUP, utilizou-se o índice de Pereira (2022) (39) que atribuía 0, 1 ou 2 pontos consoante a frequência de consumo de AUP e não ultraprocessados, variando entre 0 e 34. Os dados foram recolhidos através de um questionário de frequência alimentar deste tipo de alimentos. Atribui-se a pontuação da seguinte forma:

**> Alimentos não AUP:**

- “menos de 1 vez/semana” – 0 pontos;
- 1 a 3 vezes/semana” – 1 ponto;
- “mais de 4 vezes/semana” – 2 pontos.

**> AUP:**

- “mais de 4 vezes/semana” – 0 pontos;
- “1 a 3 vezes/semana” – 1 ponto;
- e “menos de 1 vez/semana” – 2 pontos.

Quando a pontuação se aproxima de 34, significa que o indivíduo tem um consumo muito frequente de AUP. Por outro lado, se a pontuação se aproximar do 0, significa que tem um consumo muito frequente de AUP.

Os dados foram tratados no programa *IBM Statistical Package for Social Sciences* (SPSS®), versão 29.0, para Mac®. Considerou-se um nível de confiança de 95%. A estatística descritiva incluiu o cálculo de frequências absolutas (n) e relativas (%) para as variáveis categóricas e

de médias e desvios-padrão (dp) para as quantitativas. A normalidade das variáveis quantitativas foi avaliada por simetria e achatamento. O coeficiente de correlação de Pearson (r) foi usado para medir o grau de associação entre pares de variáveis quantitativas. A relação de características sociodemográficas e de estilos de vida com a adesão ao PAM e o consumo de AUP foi estudada através de Análise de Covariância Multivariada (MANCOVA), com o sexo e o cumprimento das recomendações para atividade física, tempo de ecrã e horas de sono (à semana e ao fim de semana) como fatores fixos, a idade como covariável e as pontuações no índice *KIDMED* e no índice de consumo de AUP como variáveis dependentes.

## RESULTADOS

A amostra é constituída por 506 alunos com idades entre os 10 e os 19 anos (média = 14,1; dp = 2,5), sendo que 54,3% são do sexo feminino (Tabela 1). Um quarto dos participantes frequentam o 2.º CEB, 32,6% o 3.º CEB e 41,5% o ES. A maioria dos inquiridos não cumpre as recomendações da OMS relativamente à prática de atividade física (75,7%) e ao tempo de horas de ecrã (74,1%)(40). Em relação às horas de sono, verifica-se uma maior proporção de alunos que cumpre as recomendações ao fim-de-semana (62,8%) em comparação com os dias da semana (49,2%)(41). Verificou-se que cerca de um quarto dos alunos inquiridos (24,5%) não sabe qual é a habilitação literária do EE e que apenas 15,4% dos EE têm algum grau de ensino superior (Tabela 1). No que diz respeito aos hábitos alimentares, verifica-se que 47,8% dos participantes têm uma elevada adesão ao PAM, 47,2% adesão moderada e apenas 4,9% têm baixa adesão, correspondendo a uma pontuação média de 7,3 (dp = 2,3). Os dados do índice de consumo de AUP revelam uma pontuação média 21,8 (dp = 4,8), sendo a pontuação mínima de 7 e a máxima de 33.

Das respostas dos inquiridos no Índice *KIDMED*, destacam-se positivamente a utilização de azeite em casa (92,5%); o consumo diário de arroz ou massa (88,5%); o consumo, pelo menos uma vez por dia, de hortícolas (83,8%); e o consumo de laticínios ao pequeno-almoço

**Tabela 1**

Caracterização sociodemográfica e do estilo de vida dos participantes

		N
Sexo	Feminino	275 (54,3)
	Masculino	231 (45,7)
Nível de ensino	2.º CEB	131 (25,9)
	3.º CEB	165 (32,6)
Habilitação literária do EE	Ensino Secundário	210 (41,5)
	Ensino Básico	170 (33,6)
Atividade Física*	Ensino Secundário	134 (26,5)
	Ensino Superior	78 (15,4)
Tempo de ecrã*	Não sabe	124 (24,5)
	Cumpre a recomendação	123 (24,3)
Horas de sono** (semana)	Não cumpre a recomendação	383 (75,7)
	Cumpre a recomendação	97 (19,2)
Horas de sono** (fim de semana)	Não cumpre a recomendação	375 (74,1)
	Omissos	34 (6,7)
Omissos	Cumpre a recomendação	249 (49,2)
	Não cumpre a recomendação	250 (49,4)
Omissos	Omissos	7 (1,4)
	Cumpre a recomendação	318 (62,8)
Omissos	Não cumpre a recomendação	180 (35,6)
	Omissos	7 (1,4)

\*As recomendações provêm da Organização Mundial da Saúde, 2020 e da \*\*National Sleep Foundation's, 2015

EE: Encarregado de educação

(81,0%). O consumo de doces e guloseimas várias vezes ao dia e de *fast-food* pelo menos uma vez por semana é baixo (14,4% e 16,2%, respectivamente). Salientam-se como aspectos negativos das respostas ao Índice *KIDMED*, a toma diária do pequeno-almôço (22,7%); o consumo de frutos oleaginosos com regularidade (29,1%). Verifica-se ainda uma grande proporção de crianças e adolescentes que não consomem com regularidade pescado (29,6%) (Tabela 2).

Das respostas no índice de consumo de AUP, revela-se preocupante o consumo frequente de doces, sobremesas doces, bolos de confeitoria ou chocolate, de carnes processadas ou charcutaria,

**Tabela 2**

Frequências por resposta dada no Índice *KIDMED*

QUESTÕES - <i>KIDMED</i>	SIM [N (%)]	NÃO [N (%)]
1. Comes uma peça de fruta ou bebes um sumo de fruta natural todos os dias?	388 (76,7)	118 (23,3)
2. Comes uma segunda peça de fruta todos os dias?	230 (45,5)	276 (54,5)
3. Comes produtos hortícolas frescos (exemplo: saladas) ou cozinhados (exemplo: sopa de legumes) regularmente, uma vez por dia?	424 (83,8)	82 (16,2)
4. Comes produtos hortícolas frescos ou cozinhados mais de uma vez por dia?	276 (54,5)	230 (45,5)
5. Comes pescado (exemplos: pescada, sardinha, polvo, camarão) com regularidade (pelo menos 2 a 3 vezes por semana)?	356 (70,4)	150 (29,6)
6. Vais, uma vez ou mais por semana, a restaurantes de "fast-food" tipo hamburguerias?	82 (16,2)	424 (83,8)
7. Gostas e comes leguminosas (exemplos: feijão, ervilhas, grão-de-bico, favas, lentilhas) mais de uma vez por semana?	342 (67,6)	164 (32,4)
8. Comes massa ou arroz quase todos os dias (5 dias ou mais por semana)?	448 (88,5)	58 (11,5)
9. Comes cereais ou derivados de cereais (exemplos: aveia, pão) ao pequeno-almôço?	404 (79,8)	102 (20,2)
10. Comes frutos secos oleaginosos (exemplos: nozes, amêndoas, avelãs) com regularidade (pelo menos 2 a 3 vezes por semana)?	147 (29,1)	359 (70,9)
11. Usas azeite em casa?	468 (92,5)	38 (7,5)
12. Tomas o pequeno-almôço todos os dias?	115 (22,7)	391 (77,3)
13. Comes lacticínios (iogurte, leite, queijo) ao pequeno-almôço?	410 (81,0)	96 (19,0)
14. Comes produtos de confeitoria ou pastelaria (exemplos: bolachas, bolos, croissants, lanches, donuts) ao pequeno-almôço?	158 (31,2)	348 (68,8)
15. Comes 2 iogurtes e/ou 2 fatias de queijo por dia?	208 (41,1)	298 (58,9)
16. Comes, várias vezes ao dia, doces e guloseimas (exemplos: chocolates, gomas, rebuçados)?	73 (14,4)	433 (85,6)

**Tabela 3**

Frequências por resposta dada no Índice de consumo de alimentos ultraprocessados e não ultraprocessados

EM MÉDIA, NOS ÚLTIMOS 3 MESES (EM VEZES POR SEMANA)	< 1 [N (%)]	1 A 3 [N (%)]	≥ 4 [N (%)]
1. Fruta	43 (8,5)	179 (35,4)	284 (56,1)
2. Horticolas, no prato (ex. salada de alface, brócolos cozidos)	94 (18,6)	205 (40,5)	207 (40,9)
3. Leguminosas (ex. feijão, grão-de-bico, lentilhas)	144 (28,5)	233 (46,0)	129 (25,5)
4. Pescado	112 (22,1)	307 (60,7)	87 (17,2)
5. Sopa de horticolas	140 (27,7)	184 (36,4)	182 (36,0)
6. Doces, sobremesas doces, bolos de confeitoria ou chocolate	214 (42,3)	221 (43,7)	71 (14,0)
7. Fast food	343 (67,8)	144 (28,5)	19 (3,8)
8. Snacks salgados (ex. batatas fritas, tortitas de milho)	241 (47,6)	219 (43,3)	46 (9,1)
9. Refeições pré-preparadas ou embaladas (ex. lasanha, pizza)	297 (58,7)	179 (35,4)	30 (5,9)
10. Alimentos fritos industrialmente	285 (56,3)	202 (39,9)	19 (3,8)
11. Carnes processadas ou charcutaria (ex. bacon, salsichas, fiambre, salame)	128 (25,3)	298 (58,9)	80 (15,8)
12. Pão de forma ou pão de cachorro ou pão de hambúrguer ou tostas	221 (43,7)	199 (39,3)	86 (17,0)
13. Refrigerantes (ex. tipo ice-tea, tipo cola, preparados para sumo em pó)	207 (40,9)	212 (41,9)	87 (17,2)
14. Chocolate em pó para aromatizar o leite	362 (71,5)	104 (20,6)	40 (7,9)
15. Iogurtes aromatizados ou com sabor a fruta e/ou chocolate	193 (38,1)	211 (41,7)	102 (20,2)
16. Bolachas não caseiras	160 (31,6)	246 (48,6)	100 (19,8)
17. Cereais ao pequeno-almôço ou barritas de cereais	217 (42,9)	153 (30,2)	136 (26,9)

**Tabela 4**

Relação das características sociodemográficas e de estilos de vida com a adesão ao Padrão Alimentar Mediterrâneo e o consumo de Alimentos Ultraprocessados - Análise de Covariância Multivariada (MANCOVA)

TESTES MULTIVARIADOS	P	$\eta_p^2$	PAM			AUP		
			MÉDIA*	p	$\eta_p^2$	MÉDIA*	p	$\eta_p^2$
			MODELO CORRIDO			0,002	0,054	< 0,001
Sexo	< 0,001	0,035	Feminino	7,5	0,692	0,000	23,4	< 0,001
			Masculino	7,5			21,7	0,031
Habilidade literária do Encarregado de Educação	0,261	0,008	Básico	7,6			22,1	
			Secundário	7,8	0,169	0,011	23,0	0,388
			Superior	7,6			22,7	0,007
			Não sabe	7,1			22,3	
Recomendação de Atividade Física	0,057	0,013	Não cumpre	7,2	0,021	0,012	22,1	
			Cumpre	7,8			22,9	0,005
Recomendação de tempo de ecrã	0,021	0,017	Não cumpre	7,3	0,205	0,004	21,7	
			Cumpre	7,7			23,3	0,170
Recomendação de horas de sono à semana	0,127	0,009	Não cumpre	7,3	0,045	0,009	22,3	
			Cumpre	7,7			22,8	0,003
Recomendação de horas de sono ao fim de semana	0,430	0,004	Não cumpre	7,4	0,204	0,004	22,3	
			Cumpre	7,6			22,7	0,427
Idade	0,009	0,021		r=-0,112	0,003	0,020	r=-0,052	0,513
						0,036		0,001
				R <sup>2**</sup>				0,047

\* Médias para as variáveis: sexo, habilitação literária do Encarregado de Educação, recomendação de Atividade Física, recomendação de tempo de ecrã e de horas de sono à semana e ao fim de semana. O valor da correlação de Pearson (r) foi utilizado para a variável idade.

\*\* R<sup>2</sup>: coeficiente de determinação ajustado

PAM: Padrão Alimentar Mediterrâneo

AUP: Alimentos ultraprocessados

O presente estudo permitiu constatar que as crianças e adolescentes deste município têm uma adesão ao PAM moderada, com um valor médio de 7,3 (dp = 2,3). Este resultado é superior ao encontrado em alguns estudos realizados em crianças e adolescentes em diversas zonas de Portugal: 7,2 no Porto (31), 7,2 em Lisboa e Viseu (33) e 6,2 no Algarve (34). Em relação à distribuição dos inquiridos por nível de adesão ao PAM, verificou-se que 47,8% tem elevada adesão, 47,2% tem adesão moderada e 4,9% baixa adesão. Encontraram-se dois estudos portugueses com uma proporção de baixa adesão ao PAM superior à do presente estudo, ambos realizados no Algarve (34, 35); os restantes estudos revelam-se mais favoráveis, com proporções de baixa adesão iguais ou inferiores a 4,0% (31-33, 36).

À semelhança de alguns estudos realizados em Portugal (31, 36), Itália (43) e Espanha (44), não se verificaram diferenças na adesão ao PAM entre sexos. No entanto, encontrou-se uma relação com a idade, sendo que quanto mais elevada, menor é a adesão ao PAM. Sendo a adolescência uma fase de maior autonomia nas escolhas alimentares e associando-se à mudança de comportamentos, este resultado não é imprevisto. Para além da infância, também a adolescência constitui um período prioritário de intervenção, com implementação de estratégias de educação e de adequação de ambientes alimentares que promovam a adoção de práticas alimentares saudáveis e sustentáveis. Esta investigação demonstrou ainda haver uma relação entre a adesão ao PAM e a prática de atividade física, não havendo relação com o tempo de ecrã. São os jovens fisicamente ativos, que cumprem as recomendações da OMS relativamente à prática de atividade física (40), aqueles que mais aderem à Dieta Mediterrânea. Estes resultados também se verificaram numa amostra de adolescentes no Minho (32), de jovens no Algarve (34), de adolescentes catalães (45) e de crianças do Norte de Espanha (44). No entanto, nos dois últimos estudos referidos, verificou-se que maiores níveis de adesão ao PAM estão relacionados com menor tempo de ecrã (44, 45). Em relação

aos hábitos de sono, constatou-se que os jovens que cumprem as recomendações durante a semana são os que aderem mais ao PAM. Não se verificaram diferenças nos hábitos de sono ao fim de semana. Estes resultados também são consistentes com os de um estudo realizado em adolescentes do Algarve (34).

Em relação ao consumo de AUP, verificou-se um valor médio de 21,8 (dp = 4,8) no índice utilizado, superior ao encontrado por Pereira (2022) numa escola do concelho do Porto (19, 4) (39), indicando um menor consumo deste tipo de alimentos no município em estudo em comparação com um concelho vizinho.

Quando analisamos o consumo de AUP e as características sociodemográficas, verifica-se a existência de uma relação significativa com o sexo, constatando-se que os rapazes que têm maior consumo de AUP do que as raparigas. Esta associação também foi encontrada num estudo espanhol numa amostra de adolescentes (46). Verificou-se também que os adolescentes que não cumprem as recomendações da OMS relativamente ao tempo despendido em atividades sedentárias (tempo de ecrã), como ver televisão, jogar computador, tablet ou smartphone, são os que têm um maior consumo de AUP. Este resultado foi concordante com o de uma investigação em adolescentes brasileiros, que encontrou uma associação entre maior proporção média da ingestão energética diária de AUP e tempo de ecrã mais elevado (47). A presente investigação possibilitou conhecer a população jovem do município em estudo relativamente aos seus hábitos alimentares, uma vez que não havia qualquer trabalho realizado com esta faixa etária no município. Para além disso, avaliou a relação da adesão ao PAM com o consumo de AUP, sendo um estudo pioneiro neste sentido (conhecido à data da investigação). No entanto, apresenta limitações no que respeita ao índice de consumo de AUP, que não permite classificar o consumo de AUP e não é uma ferramenta validada, e ao preenchimento autónomo dos inquéritos pelos alunos, que poderá ter enviesado os resultados obtidos.

## CONCLUSÕES

Este estudo permite-nos perceber que pode ser importante intervir ao nível da promoção e difusão da Dieta Mediterrânea, principalmente na fase da adolescência, com implementação de estratégias que combinem a educação alimentar com as mudanças ambientais, uma vez que parece ter impacto na diminuição do consumo de AUP. Acrescenta-se ainda a necessidade de promover a atividade física, estimular hábitos de sono adequados e mitigar o tempo que as crianças e adolescentes passam em frente aos ecrãs.

## CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

## CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

CA, SR, FP: Desenvolvimento da metodologia de investigação; MG, IJ: Desenvolvimento da metodologia e sua aplicação em estudo piloto; MM: Recolha, análise e interpretação dos dados recolhidos e redação do artigo; BO, RP: Análise estatística e interpretação dos dados; MM, CA, SR, FP: Revisão da redação do artigo e apreciação crítica do trabalho. Todos os autores leram e aprovaram a versão final do artigo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional de Estatística. Óbitos (N.º) por Local de residência (NUTS - 2013), Sexo, Grupo etário e Causa de morte (Lista sucinta europeia); Anual. 2019.
2. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). Global Burden Disease Portugal 2019. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME); 2020.
3. Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, Bhaduria AS. Childhood obesity: causes and consequences. *J Family Med Prim Care*. 2015;4(2):187-192.
4. COSI - Childhood Obesity Surveillance Initiative. COSI Portugal – Relatório 2022. 2022.
5. Ministério da Saúde, Direção-Geral da Saúde. Plano Nacional de Saúde 2021-2030 2022. Available from: [https://pns.dgs.pt/files/2022/12/PNS2021-2030\\_Projcoes-e-Prognostico.pdf](https://pns.dgs.pt/files/2022/12/PNS2021-2030_Projcoes-e-Prognostico.pdf).
6. Ministério da Saúde, Direção-Geral da Saúde. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável: 2022-2030. Lisboa2022. Available from: [https://nutrimento.pt/activeapp/wp-content/uploads/2022/10/PNPAS2022\\_2030\\_VF.pdf](https://nutrimento.pt/activeapp/wp-content/uploads/2022/10/PNPAS2022_2030_VF.pdf).
7. OECD. The Heavy Burden of Obesity 2019. Available from: <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/67450d67-en>.
8. Monteiro CA, Cannon G, Lawrence M, Louzada M, Machado P. Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2019.
9. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Louzada ML, Rauber F, et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr*. 2019;22(5):936-941.
10. 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: Universidade do Porto; 2017. Available from: [www.ian-af.up.pt](http://www.ian-af.up.pt).
11. Magalhães V, Severo M, Correia D, Torres D, Costa de Miranda R, Rauber F, et al. Associated factors to the consumption of ultra-processed foods and its relation with dietary sources in Portugal. *J Nutr Sci*. 2021;10:e89.
12. Gregório MJ, Bica M, Salvador C, Sousa SMd, Teixeira D. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável. Ministério da Saúde, Direção-Geral da Saúde; 2021.
13. Martini D, Godos J, Bonaccio M, Vitaglione P, Grosso G. Ultra-Processed Foods and Nutritional Dietary Profile: A Meta-Analysis of Nationally Representative Samples. *Nutrients*. 2021;13(10).
14. World Health Organization. Guideline: sodium intake for adults and children. Geneva: World Health Organization; 2012.
15. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation, Geneva, 28 January - 1 February 2002. Geneva: World Health Organization; 2003.
16. Lane MM, Davis JA, Beattie S, Gómez-Donoso C, Loughman A, O'Neil A, et al. Ultraprocessed food and chronic noncommunicable diseases: A systematic review and meta-analysis of 43 observational studies. *Obes Rev*. 2021;22(3):e13146.
17. Fardet A, Rock E. Ultra-Processed Foods and Food System Sustainability: What Are the Links? *Sustainability*. 2020;12(15):6280.
18. Real H. Dieta Mediterrânea - um padrão de alimentação saudável: Associação Portuguesa de Nutrição; 2014.
19. Medina FX. Food consumption and civil society: Mediterranean diet as a sustainable resource for the Mediterranean area. *Public Health Nutr*. 2011;14(12a):2346-2349.
20. Serra-Majem L, Bach-Faig A, Raidó-Quintana B. Nutritional and cultural aspects of the Mediterranean diet. *Int J Vitam Nutr Res*. 2012;82(3):157-162.
21. Bonaccio M, Di Castelnuovo A, Bonanni A, Costanzo S, De Lucia F, Pounis G, et al. Adherence to a Mediterranean diet is associated with a better health-related quality of life: a possible role of high dietary antioxidant content. *BMJ Open*. 2013;3(8).
22. Demarin V, Lisak M, Morović S. Mediterranean diet in healthy lifestyle and prevention of stroke. *Acta Clin Croat*. 2011;50(1):67-77.
23. Gil A, Ortega RM, Maldonado J. Wholegrain cereals and bread: a duet of the Mediterranean diet for the prevention of chronic diseases. *Public Health Nutr*. 2011;14(12a):2316-2322.
24. Dominguez LJ, Di Bella G, Veronese N, Barbagallo M. Impact of Mediterranean Diet on Chronic Non-Communicable Diseases and Longevity. *Nutrients*. 2021;13(6).
25. Pinho I, Rodrigues S, Franchini B, Graça P. Padrão Alimentar Mediterrâneo: Promotor de Saúde. Saúde PNpaPdAS-D-Gd, editor: Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável - Direção-Geral da Saúde; 2016.
26. Piscopo S. The Mediterranean diet as a nutrition education, health promotion and disease prevention tool. *Public Health Nutr*. 2009;12(9a):1648-1655.
27. Pinto A. Políticas para as doenças crónicas não transmissíveis em Portugal: uma retrospectiva desde a criação do Serviço Nacional de Saúde. Contributos para uma política nutricional em Portugal [Tese de doutoramento]: Universidade do Porto; 2016.
28. Vilarnau C, Stracker DM, Funtikov A, da Silva R, Estruch R, Bach-Faig A. Worldwide adherence to Mediterranean Diet between 1960 and 2011. *Eur J Clin Nutr*. 2019;72(Suppl 1):83-91.
29. Pereira-da-Silva L, Régo C, Pietrobelli A. The Diet of Preschool Children in the Mediterranean Countries of the European Union: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2016;13(6).
30. Gregório MJ, Sousa S, Chkoniya V, Graça P. Estudo de adesão ao padrão alimentar Mediterrâneo. Direção-Geral da Saúde; 2020.
31. Cardoso C, Pereira D, Carneiro F, Almeida M, Fernandes A, Ferro-Lebre V. Relação entre a adesão à dieta mediterrânea e o desempenho escolar em adolescentes do Norte de Portugal. *AdolesCiência: Rev Júnior de Investigação*. 2017;4(1):51-60.
32. Ribeiro J, Rodrigues L, Carvalho G. Relação entre atividade física, prática desportiva e adesão ao padrão alimentar mediterrâneo em adolescentes. *Atas do XI SIEFLAS (Seminário Internacional de Educação Física, Lazer e Saúde): Perspetivas de Desenvolvimento num Mundo Globalizado*; Porto: Escola Superior de Educação do Porto; 2015. p. 59-67.
33. Martins E, Mendes F, Fernandes R. Hábitos alimentares em crianças e jovens: nível de adesão à Dieta Mediterrânea. *Escola Superior de Educação de Viseu*; 2012.
34. Joana Margarida B, Ezequiel P, Maria Palma M. Hábitos alimentares, de saúde e adesão à Dieta Mediterrânea dos jovens da região do Algarve. *Acta Portuguesa de Nutrição*. 2020(20):06-13.
35. Mateus M, Graça P. Adesão ao Padrão Alimentar Mediterrâneo em Jovens no Algarve. *A dieta mediterrânea em Portugal: Cultura, Alimentação e Saúde*2014. p. 317-329.
36. Quaresma F, Tomada I, Silva R, Carreiro E, Régo C. Adesão ao padrão alimentar mediterrâneo em crianças e adolescentes em contexto de consulta de vigilância de saúde. *Acta Portuguesa de Nutrição*. 2020(22):06-09.
37. 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.
38. Rei M. Reprodutibilidade e validade do Índice KIDMED, numa amostra de adolescentes portugueses [Tese de Mestrado]: Universidade do Porto; 2020.

39. Pereira F. Avaliação de conhecimentos e atitudes sobre alimentos ultraprocessados em adolescentes [Licenciatura]. Porto: Universidade do Porto; 2022.
40. Camargo E, Añez C. WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior: at a glance. 2020.
41. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruní O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report. *Sleep Health*. 2015;1(4):233-243.
42. Rocha B, Rico-Campà A, Romanos-Nanclares A, Ciriza E, Barbosa K, Martínez-González M, Martín-Calvo N. Adherence to Mediterranean diet is inversely associated with the consumption of ultra-processed foods among Spanish children: the SENDO project. *Public Health Nutr*. 2021;24(11):3294-3303.
43. 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.
44. Arriscado D, Muros JJ, Zabala M, Dalmau JM. Factors associated with low adherence to a Mediterranean diet in healthy children in northern Spain. *Appetite*. 2014;80:28-34.
45. Fauquet J, Sofi F, López-Guimerà G, Leiva D, Shalà A, Puntí J, et al. Mediterranean diet adherence among Catalan adolescents: socio-economic and lifestyle factors. *Nutr Hosp*. 2016;33(6):1283-1290.
46. Reales-Moreno M, Tonini P, Escorihuela RM, Solanas M, Fernández-Barrés S, Romaguera D, Contreras-Rodríguez O. Ultra-Processed Foods and Drinks Consumption Is Associated with Psychosocial Functioning in Adolescents. *Nutrients*. 2022;14(22).
47. Rocha LL, Gratão LHA, Carmo ASD, Costa ABP, Cunha CF, Oliveira T, Mendes LL. School Type, Eating Habits, and Screen Time are Associated With Ultra-Processed Food Consumption Among Brazilian Adolescents. *J Acad Nutr Diet*. 2021;121(6):1136-1142.