

## \_ Associação entre os fatores socioeconómicos da família, o excesso de peso e a perceção do consumo de refrigerantes, *snacks* doces e salgados de crianças em idade escolar durante a pandemia da COVID-19

*Association between family socioeconomic factors, overweight and perceived consumption of soft drinks, sweet and savoury snacks among schoolchildren during the COVID-19 pandemic*

Inês Figueira<sup>1</sup>, Ana Rito<sup>2</sup>

ana.rito@insa.min-saude.pt

(1) Centro de Estudos e Investigação em Dinâmicas Sociais e Saúde, Lisboa, Portugal

(2) Centro Colaborativo da Organização Mundial da Saúde para a Nutrição e Obesidade Infantil - Departamento de Alimentação e Nutrição, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

### \_Resumo

A nível global, a obesidade infantil, os hábitos alimentares e as desigualdades socioeconómicas representam um desafio contemporâneo de saúde pública. O principal objetivo deste estudo é caracterizar as associações entre os fatores socioeconómicos da família com a perceção do consumo de alimentos de elevada densidade energética durante a pandemia em comparação com o período pré-pandemia e com a prevalência de excesso de peso das crianças portuguesas em idade escolar.

Este estudo segue um desenho observacional transversal com base nos dados da 6ª ronda do COSI Portugal. A informação relativa aos indicadores socioeconómicos da família e aos hábitos alimentares das crianças durante a pandemia foi obtida através do questionário aplicado à família. A prevalência de excesso de peso infantil foi calculada tendo por base as medidas antropométricas recolhidas de acordo com um protocolo metodológico.

Durante a pandemia, a menor escolaridade, bem como o desemprego maternos estavam associados a uma diminuição do consumo de refrigerantes açucarados e de *snacks* doces e salgados, pelas crianças. O excesso de peso infantil estava relacionado com a menor escolaridade materna e paterna.

Este estudo constituiu um importante ponto de partida para um melhor entendimento das disparidades socioeconómicas no excesso de peso infantil e nos hábitos alimentares das crianças, permitindo identificar os grupos populacionais mais vulneráveis e, assim, suportar políticas e intervenções equitativas para fazer face a esta epidemia.

### \_Abstract

Globally, childhood obesity, eating habits and socioeconomic inequalities represent a contemporary Public Health challenge. The main objective of this study is to characterise the associations between family socioeconomic factors and the perceived consumption of energy-dense foods during the pandemic in comparison to pre-pandemic period, and the prevalence of overweight among Portuguese school-age children.

This study follows an observational cross-sectional design based on data from the 6th round of COSI Portugal. The information on parental socioeconomic indicators and children's eating habits during and after pandemic were obtained through family form. The data on anthropometric measurements was collected according to a methodological protocol.

*During pandemic period, maternal lower education and unemployment were associated with a decrease in children's consumption of soft drinks containing sugar and of sweet and savoury snacks. Childhood overweight was correlated with lower maternal and paternal education.*

*This study was an important step for a better understanding of socioeconomic disparities in childhood overweight and in children's eating habits in order to identify the most vulnerable population's groups and support equitable policy and practice to respond to this epidemic.*

### \_Introdução

O excesso de peso infantil (incluindo a obesidade) continua a ser considerado um dos maiores desafios de saúde pública das últimas décadas, tanto a nível nacional como internacional. Esta condição complexa afeta milhões de crianças em todo o mundo e a sua prevalência tem vindo a aumentar de forma alarmante, incluindo em Portugal afetando uma em cada três crianças (1,2). A obesidade tem sido associada a um maior risco de morbilidade e mortalidade prematura, com consequências para a saúde ao longo da vida, particularmente relacionadas com o desenvolvimento de doenças crónicas não transmissíveis (DNTs) (3). A sua etiologia é multifatorial, incluindo fatores hereditários, metabólicos, culturais, ambientais e comportamentais, em que o contexto socioeconómico e os hábitos alimentares desempenham um papel determinante (4,5).

De acordo com a literatura, os hábitos alimentares não saudáveis, caracterizados pelo elevado e frequente consumo de alimentos de elevada densidade energética, ricos em gordura, açúcar e sal, e os fatores socioeconómicos (SES), definidos pelo baixo nível de escolaridade, rendimento e

definidos pelo baixo nível de escolaridade, rendimento e desemprego dos pais, têm sido associados à obesidade infantil entre as crianças (6,7). O panorama global destaca os gradientes socioeconómicos da obesidade infantil e os seus determinantes em todas as regiões e grupos populacionais a nível internacional, com especial destaque para os grupos mais vulneráveis (8-10).

O surgimento de uma pandemia criou um cenário excepcional sem precedentes que contribuiu para uma crise social e económica com graves implicações para as crianças e as suas famílias (11). As medidas de controlo da COVID-19 alteraram os hábitos e rotinas diárias, promovendo uma mudança ao nível dos determinantes de obesidade infantil, incluindo os comportamentos relacionados com o estilo de vida e as condições socioeconómicas (12-14).

Considerando que as crianças são indivíduos vulneráveis que se encontram numa fase importante de crescimento e desenvolvimento que pode ser decisiva para o seu estado de saúde é, por isso, essencial a aposta na investigação nesta área para futuras melhorias na saúde das crianças ao longo da sua vida (15). Dado o *momentum* e a sua relevância, o impacto da pandemia da COVID-19 em questões relacionadas com a saúde tem sido um tópico de interesse global na investigação em saúde pública nos últimos anos, assim como os indicadores socioeconómicos e a obesidade infantil, ambos tópicos amplamente estudados pela comunidade científica nas últimas décadas. No entanto, em Portugal a literatura disponível sobre a prevalência de excesso de peso infantil e hábitos alimentares não saudáveis em famílias com baixo nível socioeconómico e as respetivas associações é, ainda, escassa e limitada (16-19), nomeadamente ao nível de estudos relativos aos períodos de pandemia, em particular, destinados a compreender o impacto da pandemia nos seus comportamentos de estilo de vida e o papel dos fatores socioeconómicos.

O presente estudo pretende inverter esta tendência na investigação, alargando a reduzida evidência atual e atenuando a lacuna de informação sobre estes temas relevantes.

A existência destes dados nacionais que permitam caracterizar as associações entre os fatores socioeconómicos da família com a perceção do consumo de alimentos de elevada densidade energética durante a pandemia em comparação com o período pré-pandemia e com a prevalência de excesso de peso das crianças portuguesas em idade escolar, é essencial para apoiar a conceção e implementação de futuras intervenções e políticas de saúde pública no contexto pós-pandémico.

### \_Objetivo

Este estudo tem como objetivo analisar se o nível socioeconómico da família está associado ao excesso de peso infantil (incluindo obesidade) bem como à perceção parental de consumo alimentar das crianças portuguesas em idade escolar durante a pandemia da COVID-19 comparativamente ao período pré-pandémico.

### \_Material e métodos

Este estudo observacional transversal utilizou dados da 6.<sup>a</sup> ronda do estudo COSI Portugal recolhidos no ano letivo 2021/2022. O COSI Portugal está integrado no Sistema de vigilância *Childhood Obesity Surveillance Initiative* da Organização Mundial da Saúde (OMS) Europa que decorre a cada três anos desde 2008 e tem como objetivo monitorizar o estado nutricional infantil e os seus determinantes (20). A recolha de dados seguiu o protocolo e o manual de procedimentos definidos pela OMS (21-22).

O cálculo do estado nutricional infantil foi realizado através das medições antropométricas (peso e estatura) com base nas curvas de crescimento definidas pela OMS (23). Através da aplicação do Questionário Família (autorresposta) foi recolhida a informação relativa aos hábitos alimentares da criança e as informações socioeconómicas da família.

Os indicadores socioeconómicos da família foram categorizados em: nível de escolaridade materna e paterna “baixo” (“2.º ciclo Ensino Básico ou anterior”, “3.º ciclo Ensino Básico” e “Ensino Secundário ou Técnico-Profissional”); ou “elevado”

(“Ensino Superior” e “Ensino Pós-Graduado”), situação da mãe e do pai face ao emprego (classificado como “empregado/a”, “desempregado/a” ou “inativo/a”) e perceção do nível de rendimentos (categorizado como “baixa”, “média” ou “elevada”) (24).

Relativamente aos hábitos alimentares das crianças, foi recolhida informação acerca do consumo de refrigerantes açucarados, *snacks* doces e *snacks* salgados. Os pais foram questionados sobre a sua perceção relativa ao consumo destes alimentos entre o período “durante a pandemia” e o período “pré-pandemia” (se tinha diminuído, aumentado ou se se tinha mantido igual). O período “durante a pandemia”, foi considerado pelos Encarregados de Educação/pais, como o período em que a criança permaneceu em casa, sem ir à escola, devido às restrições impostas pela pandemia da COVID-19, tendo sido considerado o período “pré-pandemia” o período que antecedeu o aparecimento da pandemia da COVID-19 em Portugal (antes de 2 de março 2020).

A análise estatística descritiva foi calculada para todas as variáveis. Para avaliar a associação entre as variáveis dependentes (perceção parental do consumo alimentar das crianças e o excesso de peso infantil) e independentes (fatores socioeconómicos), foram realizadas uma regressão logística e uma regressão multinomial, com o cálculo dos *odds ratio* (OR) e respetivos intervalos de confiança (IC) a 95%. O nível de significância estatístico utilizado foi  $p < 0,05$ .

Esta análise foi realizada com recurso ao *software* estatístico IBM SPSS Statistics 28.

## Resultados

A caracterização da amostra em estudo encontra-se descrita na [tabela 1](#).

A amostra apresenta 50,0% de crianças de ambos os sexos, com maior proporção de crianças com 7 anos de idade (49,0%), maioritariamente residentes em áreas urbanas (73,5%). No que diz respeito às variáveis socioeconómicas,

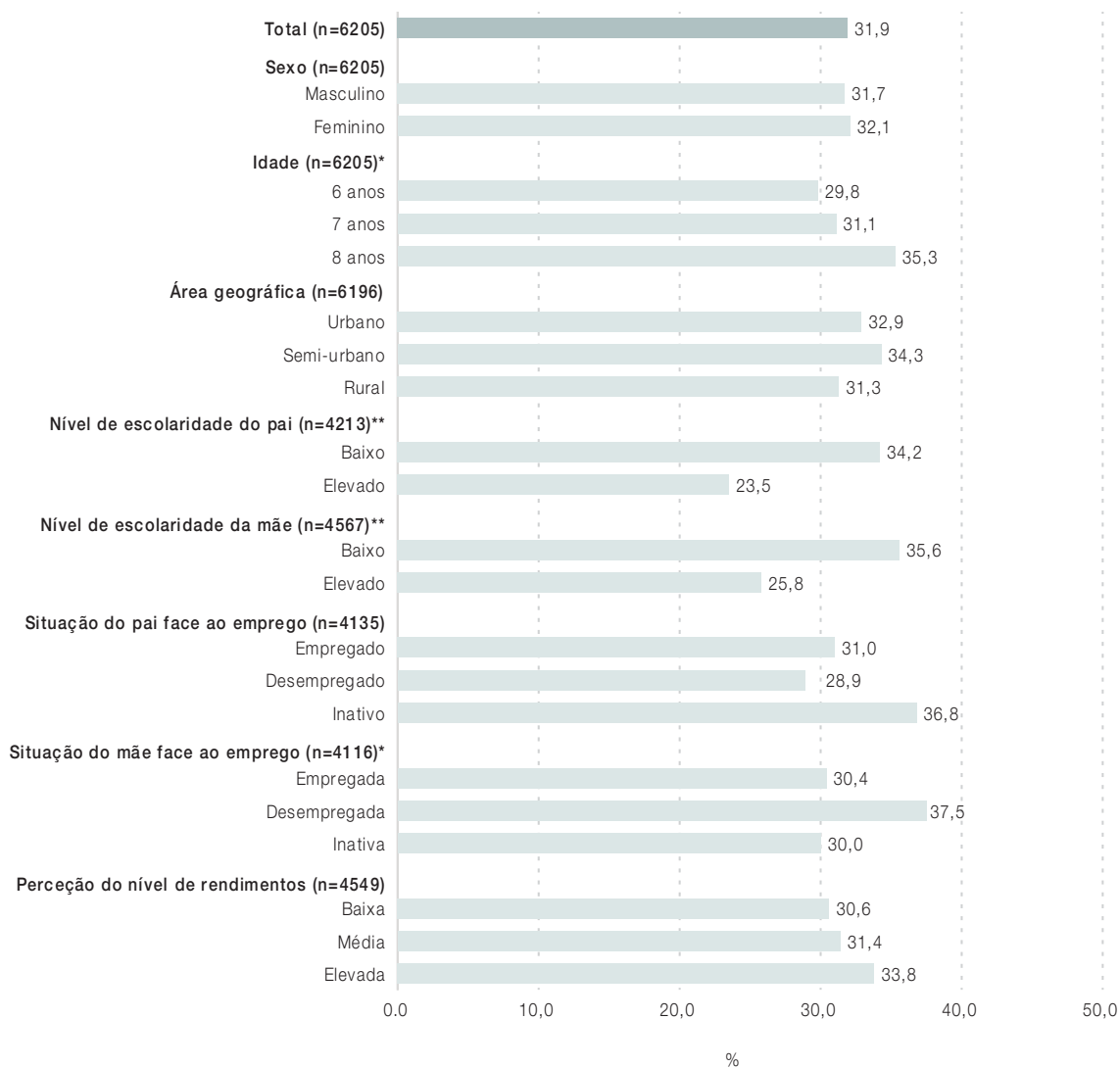
verificou-se que a maioria das crianças pertence a famílias cujos pai e mãe apresentavam um nível de escolaridade baixo (72,7% e 58,4%, respetivamente) e ambos os pais se encontravam empregados (94,4% e 83,3%, respetivamente). Destas famílias, a maioria referiu ter uma perceção de nível de rendimentos média ou baixa (69,9%).

Tabela 1: Caracterização da amostra em estudo.

Características	n	(%)
<b>Sexo (n=6205)</b>		
Masculino	3103	50,0
Feminino	3102	50,0
<b>Idade (n=6205)</b>		
6 anos	1454	23,4
7 anos	3038	49,0
8 anos	1713	27,6
<b>Área geográfica (n=6196)</b>		
Urbana	4556	73,5
Semi-urbana	890	14,4
Rural	750	12,1
<b>Nível de escolaridade do pai (n=4213)</b>		
Baixo	3062	72,7
Elevado	1151	27,3
<b>Nível de escolaridade da mãe (n=4567)</b>		
Baixo	2667	58,4
Elevado	1900	41,6
<b>Situação do pai face ao emprego (n=4135)</b>		
Empregado	3905	94,4
Desempregado	135	3,3
Inativo	95	2,3
<b>Situação da mãe face ao emprego (n=4542)</b>		
Empregada	3785	83,3
Desempregada	364	8,0
Inativa	393	8,7
<b>Perceção do nível de rendimentos (n=4549)</b>		
Baixa	955	21,0
Média	2223	48,9
Elevada	1371	30,1

Quando analisado o estado nutricional infantil, segundo o **gráfico 1** é possível constatar que 31,9% das crianças apresenta excesso de peso sendo que a prevalência é significativamente superior em crianças mais velhas (8 anos) (35,3%,  $p=0,002$ ), em crianças cujas mães e os pais apresentam menor nível de escolaridade (35,6% e 34,2%, respetivamente,  $p<0,001$ ) e nas crianças cuja mãe está desempregada (37,5%,  $p=0,013$ ).

**Gráfico 1:** Relação entre a prevalência de excesso de peso infantil (incluindo obesidade) e as características demográficas e socioeconómicas.



\*  $p<0,05$ ; \*\*  $p<0,001$ .

A **tabela 2** descreve a regressão multinomial realizada através dos valores de OR ajustados e respetivos IC, aferindo quais das variáveis em estudo, nomeadamente as relacionadas com as características socioeconómicas da família podem estar associadas com a perceção parental relativa ao consumo de refrigerantes açucarados e *snacks* doces e salgados por parte das crianças, durante pandemia da COVID-19 em relação ao período pré-pandémico.

Através da análise dos valores que tiveram significado estatístico ( $p < 0,05$ ), é possível concluir que ter uma mãe com um nível de escolaridade baixo estava associado a uma diminuição do consumo de refrigerantes açucarados (OR=1,43, IC95%: 1,11-1,84) e inversamente associado a

um aumento do consumo de *snacks* doces e salgados por parte das crianças (OR=0,58, IC95%: 0,47-0,71 e OR=0,66, IC95%: 0,52-0,83, respetivamente), durante a pandemia.

O facto de a mãe estar desempregada também estava relacionado com uma diminuição do consumo de refrigerantes açucarados, *snacks* doces e *snacks* salgados por parte das crianças (OR=1,64, IC95%: 1,13-2,38; OR=1,94, IC95%: 1,26-2,97 e OR=1,53, IC95%: 1,01-2,32, respetivamente) durante o período da COVID-19 em relação ao período pré-pandémico. Adicionalmente, as crianças cujas mães estavam desempregadas durante a pandemia apresentavam menor probabilidade de ter aumentado o consumo de *snacks* doces (OR=0,64, IC95%: 0,44-0,95) durante este período.

**Tabela 2:** Regressão multinomial das características socioeconómicas com a perceção parental do consumo alimentar de crianças durante a pandemia comparativamente ao período pré-pandémico.

Características	Refrigerantes açucarados		Snacks doces		Snacks salgados	
	Diminuiu vs. manteve-se igual OR (IC 95%)*	Aumentou vs. manteve-se igual OR (IC 95%)*	Diminuiu vs. manteve-se igual OR (IC 95%)*	Aumentou vs. manteve-se igual OR (IC 95%)*	Diminuiu vs. manteve-se igual OR (IC 95%)*	Aumentou vs. manteve-se igual OR (IC 95%)*
<b>Nível de escolaridade do pai</b>						
Elevado	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)
Baixo	1,28 (0,96-1,70)	1,08 (0,73-1,61)	1,37 (0,96-1,96)	1,22 (0,98-1,52)	1,23 (0,89-1,70)	1,19 (0,92-1,53)
<b>Nível de escolaridade da mãe</b>						
Elevado	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)
Baixo	<b>1,43 (1,11-1,84)</b>	0,77 (0,53-1,11)	1,16 (0,85-1,58)	<b>0,58 (0,47-0,71)</b>	1,32 (1,00-1,76)	<b>0,66 (0,52-0,83)</b>
<b>Situação do pai face ao emprego</b>						
Empregado	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)
Desempregado	1,08 (0,58-2,02)	1,79 (0,79-4,07)	0,55 (0,22-1,42)	1,16 (0,66-2,02)	0,93 (0,45-1,92)	1,49 (0,82-2,71)
Inativo	1,23 (0,64-2,38)	0,90 (0,27-2,97)	1,10 (0,48-2,53)	1,29 (0,69-2,42)	1,07 (0,49-2,32)	1,46 (0,74-2,91)
<b>Situação da mãe face ao emprego</b>						
Empregada	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)
Desempregada	<b>1,64 (1,13-2,38)</b>	1,38 (0,75-2,55)	<b>1,94 (1,26-2,97)</b>	1,10 (0,76-1,60)	<b>1,53 (1,01-2,32)</b>	0,98 (0,63-1,50)
Inativa	1,24 (0,86-1,78)	1,08 (0,59-1,99)	1,21 (0,78-1,87)	<b>0,64 (0,44-0,95)</b>	1,27 (0,85-1,89)	0,66 (0,43-1,04)
<b>Perceção do nível de rendimentos</b>						
Elevado	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)	1,00 (ref)
Médio	1,08 (0,84-1,37)	1,32 (0,91-1,93)	1,00 (0,75-1,35)	0,97 (0,79-1,20)	0,99 (0,75-1,29)	0,91 (0,72-1,16)
Baixo	0,96 (0,71-1,31)	0,90 (0,55-1,48)	0,87 (0,60-1,26)	0,94 (0,73-1,22)	0,86 (0,61-1,21)	0,89 (0,67-1,20)

\*Ajustado para o sexo e a idade da criança e para todos os outros fatores socioeconómicos presentes na tabela. Os valores a negrito indicam diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ). (ref) categoria da variável considerada de referência na avaliação.

A **tabela 3** apresenta as possíveis associações entre ter ou não ter excesso de peso infantil e as características socioeconómicas da família, onde se conclui que as crianças que pertencem a uma família cuja mãe (OR=1,38, IC95%: 1,15-1,66) e o pai (OR=1,47, IC95%: 1,19-1,80) apresentam um nível de escolaridade baixo têm maiores probabilidades de apresentar excesso de peso, comparativamente às crianças que têm pais com um nível de escolaridade elevado. Pelo contrário, as crianças cujos pais têm uma perceção do nível de rendimentos média, apresentavam menor probabilidade de ter excesso de peso, comparativamente às crianças cujos pais tinham uma perceção do nível de rendimentos alta (OR=0,81, IC95%: 0,68-0,97).

**Tabela 3:** ↴ Regressão logística das características socioeconómicas com o excesso de peso infantil (incluindo obesidade).

Características	Ter excesso de peso vs. não ter excesso de peso OR (IC 95%)*
<b>Nível de escolaridade do pai</b>	
Elevado	1,00 (ref)
Baixo	<b>1,47 (1,19-1,80)</b>
<b>Nível de escolaridade da mãe</b>	
Elevado	1,00 (ref)
Baixo	<b>1,38 (1,15-1,66)</b>
<b>Situação do pai face ao emprego</b>	
Empregado	1,00 (ref)
Desempregado	0,85 (0,52-1,40)
Inativo	1,34 (0,79-2,26)
<b>Situação da mãe face ao emprego</b>	
Empregada	1,00 (ref)
Desempregada	1,24 (0,93-1,66)
Inativa	0,93 (0,70-1,24)
<b>Perceção do nível de rendimentos</b>	
Elevado	1,00 (ref)
Médio	<b>0,81 (0,68-0,97)</b>
Baixo	0,81 (0,64-1,01)

\*Ajustado para o sexo e a idade da criança e para todos os outros fatores socioeconómicos presentes na tabela. Os valores a negrito indicam diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ). (ref) categoria da variável considerada de referência na avaliação.

## \_Discussão

Os fatores socioeconómicos que caracterizam a família, como o baixo nível de escolaridade e o desemprego dos pais parecem estar associados a uma diminuição do consumo de refrigerantes açucarados e *snacks* por parte das crianças portuguesas em idade escolar durante a pandemia da COVID-19, comparativamente ao período pré-pandémico.

O período de pandemia marcado pelas medidas de contenção do vírus pautou o contexto internacional e nacional por instabilidade ao nível da situação profissional e financeira das famílias, bem como ao nível dos comportamentos de estilo de vida, nomeadamente os hábitos alimentares (25-27). Apesar do baixo nível socioeconómico da família, estar tendencialmente associado a um padrão alimentar menos saudável (12,28,29), o mesmo não se verificou neste estudo quando analisados os dados referentes ao período pandémico, baseados na perceção dos pais. Ao refletir sobre estes dados, alguns aspetos podem ajudar a compreender estes resultados.

Durante uma crise socioeconómica como a pandemia da COVID-19, em que as famílias experienciaram um nível desproporcional de dificuldades económicas e uma diminuição do rendimento disponível, o acesso e a compra de alimentos e, conseqüentemente, o consumo alimentar das famílias é afetado (30,31). Uma das possíveis explicações para os resultados deste estudo poderá ser o facto de, durante a pandemia, a situação de desemprego, os recursos financeiros limitados e o custo de vida mais elevado poderem ter limitado o rendimento disponível para a compra e aquisição de alimentos. Assim, estas famílias poderão ter tido a necessidade de dar prioridade à compra de bens alimentares essenciais para preparação e confeção de refeições caseiras, evitando o gasto de dinheiro em bens alimentares não essenciais, como os *snacks*. De facto, a literatura descreve o aumento do padrão de confeção e consumo de refeições caseiras durante recessões económicas anteriores (32,33), mas também durante a pandemia da COVID-19 (34,35).

Por outro lado, para além das restrições à circulação de pessoas, a pandemia impôs o encerramento parcial ou total de restaurantes de *fast-food*, o que poderá ter-se refletido numa diminuição do consumo dos alimentos e bebidas comercializados nestes estabelecimentos (36), contribuindo para um aumento das refeições preparadas em casa, uma vez que muitas famílias passaram mais tempo em casa, tendo mais oportunidades de cozinhar e consumir as refeições em conjunto (37-40).

Adicionalmente, de acordo com o presente estudo, o baixo nível socioeconómico da família parece estar relacionado com uma maior prevalência de excesso de peso infantil. Esta tendência é igualmente reportada e corroborada por outros estudos realizados no período anterior à pandemia (19,41-43).

Estes resultados poderão ser justificados por fatores que poderão mediar estas associações, como a disponibilidade e a acessibilidade física e económica dos produtos alimentares, e a autoeficácia e a literacia alimentar e nutricional dos indivíduos (6,44,45). Nesta perspetiva, as famílias com baixo nível socioeconómico tendem a apresentar menos recursos materiais e a frequentar ambientes mais “obesogénicos” (46-48). Por outro lado, estas famílias apresentam menos recursos psicossociais, tais como uma menor literacia em saúde e nutrição (conhecimentos, competências), e uma menor autoeficácia em relação a uma alimentação saudável (49). Estes dados são particularmente preocupantes num país onde se registam níveis reduzidos de literacia em saúde (50), e se tem verificado um aumento do custo de vida para as famílias (51) evidenciando, assim, a necessidade de agir nesta matéria.

## \_Conclusão

A obesidade infantil e os seus determinantes continuam a representar uma problemática contemporânea nas sociedades atuais, dadas as suas consequências sanitárias, sociais e económicas a curto e a longo prazo, constituindo um desafio a nível global.

Considerando os impactos sem precedentes causados pela pandemia da COVID-19 e as suas restrições, o presente estudo constituiu um passo importante para um melhor entendimento relativamente à mudança de comportamentos, nomeadamente à alteração do consumo alimentar por parte das crianças durante a pandemia da COVID-19 reportada pelo país, mas, também, da influência das disparidades socioeconómicas na prevalência do excesso de peso infantil (incluindo a obesidade).

Assim, é fundamental continuar a desenvolver investigação nesta área, nomeadamente através da avaliação e monitorização sistemática do estado nutricional da população e dos seus determinantes para melhor poder informar, planear, desenhar e implementar estratégias de intervenção equitativas, eficazes e sustentáveis.

## Referências bibliográficas:

- (1) NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2017 Dec 16;390(10113):2627-42. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32129-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32129-3)
- (2) Rito A, Mendes S, Figueira I, et al. Childhood Obesity Surveillance Initiative: COSI Portugal 2022. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, 2023. <https://repositorio.insa.pt/handle/10400.18/8630>
- (3) Abdelaal M, le Roux CW, Docherty NG. Morbidity and mortality associated with obesity. *Ann Transl Med*. 2017 Apr;5(7):161. <https://doi.org/10.21037/atm.2017.03.107>
- (4) Kansra AR, Lakkunarajah S, Jay MS. Childhood and Adolescent Obesity: A Review. *Front Pediatr*. 2020;8:581461. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.581461>
- (5) Jabeile H, Kelly AS, O'Malley G, et al. Obesity in children and adolescents: epidemiology, causes, assessment, and management. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2022;10(5):351-65. [https://doi.org/10.1016/s2213-8587\(22\)00047-x](https://doi.org/10.1016/s2213-8587(22)00047-x)
- (6) Zarnowiecki DM, Dollman J, Parletta N. Associations between predictors of children's dietary intake and socioeconomic position: a systematic review of the literature. *Obes Rev*. 2014;15(5):375-91. <https://doi.org/10.1111/obr.12139>
- (7) Vazquez CE, Cubbin C. Socioeconomic Status and Childhood Obesity: a Review of Literature from the Past Decade to Inform Intervention Research. *Curr Obes Rep*. 2020;9(4):562-70. <https://doi.org/10.1007/s13679-020-00400-2>
- (8) Dinsa GD, Goryakin Y, Fumagalli E, et al. Obesity and socioeconomic status in developing countries: a systematic review. *Obes Rev*. 2012;13(11):1067-79. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789x.2012.01017.x>
- (9) Barrioso L, Miqueleiz E, Albaladejo R, et al. Socioeconomic position and childhood-adolescent weight status in rich countries: a systematic review, 1990-2013. *BMC Pediatr*. 2015;15:129. <https://doi.org/10.1186/s12887-015-0443-3>
- (10) Bridger Staatz C, Kelly Y, Lacey RE, et al. Socioeconomic position and body composition in childhood in high- and middle-income countries: a systematic review and narrative synthesis. *Int J Obes (Lond)*. 2021 Nov;45(11):2316-34. <https://doi.org/10.1038/s41366-021-00899-y>

- (11) Andrade C, Gillen M, Molina JA, et al. The Social and Economic Impact of Covid-19 on Family Functioning and Well-Being: Where do we go from here? *J Fam Econ Issues*. 2022;43(2):205-12. <https://doi.org/10.1007/s10834-022-09848-x>
- (12) Brakspear L, Boules D, Nicholls D, et al. The Impact of COVID-19-Related Living Restrictions on Eating Behaviours in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Nutrients*. 2022;14(17):3657. <https://doi.org/10.3390/nu14173657>
- (13) Okely AD, Kariippanon KE, Guan H, et al. Global effect of COVID-19 pandemic on physical activity, sedentary behaviour and sleep among 3- to 5-year-old children: a longitudinal study of 14 countries. *BMC Public Health*. 2021;21(1):940. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10852-3>
- (14) Nicola M, Alsaifi Z, Sohrabi C, et al. The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *Int J Surg*. 2020;78:185-93. <https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2020.04.018>
- (15) Clark H, Coll-Seck AM, Banerjee A, et al. A future for the world's children? A WHO-UNICEF-Lancet Commission. *Lancet*. 2020;395(10224):605-58. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(19\)32540-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(19)32540-1)
- (16) Moreira P, Santos S, Padrão P, et al. Food patterns according to sociodemographics, physical activity, sleeping and obesity in Portuguese children. *Int J Environ Res Public Health*. 2010;7(3):1121-38. <https://doi.org/10.3390/ijerph7031121>
- (17) Vilela S, Oliveira A, Pinto E, et al. The influence of socioeconomic factors and family context on energy-dense food consumption among 2-year-old children. *Eur J Clin Nutr*. 2015;69(1):47-54. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2014.140>
- (18) Vilela S, Muresan I, Correia D, et al. The role of socio-economic factors in food consumption of Portuguese children and adolescents: results from the National Food, Nutrition and Physical Activity Survey 2015-2016. *Br J Nutr*. 2020;124(6):591-601. <https://doi.org/10.1017/s0007114520001373>
- (19) Rodrigues D, Costa D, Gama A, et al. Socioeconomic inequalities in the prevalence of overweight and obesity among Portuguese preschool-aged children: Changes from 2009 to 2016. *Am J Hum Biol*. 2022;34(1):e23582. <https://doi.org/10.1002/ajhb.23582>
- (20) Breda J, McColl K, Buon cristiano M, et al. Methodology and implementation of the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). *Obes Rev*. 2021;22(Suppl 6):e13215. <https://doi.org/10.1111/obr.13215>
- (21) World Health Organization. Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) protocol 2016. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2017. <https://iris.who.int/handle/10665/354793>
- (22) World Health Organization. Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI): data collection procedures: October 2016. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2017. <https://iris.who.int/handle/10665/354792>
- (23) de Onis M, Onyango AW, Borghi E, et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007;85(9):660-7. <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.07.043497>
- (24) Fisman AS, Buon cristiano M, Williams J, et al. Socioeconomic differences in food habits among 6- to 9-year-old children from 23 countries-WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI 2015/2017). *Obes Rev*. 2021;22(-Suppl 6):e13211. <https://doi.org/10.1111/obr.13211>
- (25) Lu X, Lin Z. COVID-19, Economic Impact, Mental Health, and Coping Behaviors: A Conceptual Framework and Future Research Directions. *Front Psychol*. 2021;12:759974. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.759974>
- (26) Trofholz A, Hersch D, Norderud K, et al. Changes to the home food environment and parent feeding practices during the COVID-19 pandemic: A qualitative exploration. *Appetite*. 2022;169:105806. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105806>
- (27) Adams EL, Caccavale LJ, Smith D, et al. Food Insecurity, the Home Food Environment, and Parent Feeding Practices in the Era of COVID-19. *Obesity (Silver Spring)*. 2020;28(11):2056-63. <https://doi.org/10.1002/oby.22996>
- (28) Jansen E, Thapaliya G, Aghababian A, et al. Parental stress, food parenting practices and child snack intake during the COVID-19 pandemic. *Appetite*. 2021;161:105119. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105119>
- (29) Rundle AG, Park Y, Herbstman JB, et al. COVID-19-Related School Closings and Risk of Weight Gain Among Children. *Obesity (Silver Spring)*. 2020;28(6):1008-9. <https://doi.org/10.1002/oby.22813>
- (30) Hristov H, Millard J, Pravst I, et al. European household spending and socio-economic impacts on food behavior during the first wave of COVID-19. *Front Nutr*. 2022 Aug 3;9:869091. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.869091>
- (31) Geranios K, Kagabo R, Kim J. Impact of COVID-19 and Socioeconomic Status on Delayed Care and Unemployment. *Health Equity*. 2022;6(1):91-7. <https://doi.org/10.1089/heq.2021.0115>
- (32) Smith LP, Ng SW, Popkin BM. Resistant to the recession: low-income adults' maintenance of cooking and away-from-home eating behaviors during times of economic turbulence. *Am J Public Health*. 2014;104(5):840-6. <https://doi.org/10.2105/ajph.2013.301677>
- (33) Brzozowski M, Lu Y. Home Cooking, Food Consumption and Food Production among the Unemployed and Retired Households. *Canadian Public Policy / Analyse de Politiques*. 2010;36(1):107-28. <https://www.jstor.org/stable/20695159>
- (34) Ferrante MJ, Goldsmith J, Tauriello S, et al. Food Acquisition and Daily Life for U.S. Families with 4-to 8-Year-Old Children during COVID-19: Findings from a Nationally Representative Survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(4):1734. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041734>
- (35) Sarda B, Delamair C, Serry A-J, et al. Changes in home cooking and culinary practices among the French population during the COVID-19 lockdown. *Appetite*. 2022;168:105743. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105743>
- (36) King AJ, Burke LM, Halson SL, et al. The Challenge of Maintaining Metabolic Health During a Global Pandemic. *Sports Med*. 2020;50(7):1233-41. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01295-8>
- (37) Adams EL, Caccavale LJ, Smith D, et al. Food Insecurity, the Home Food Environment, and Parent Feeding Practices in the Era of COVID-19. *Obesity (Silver Spring)*. 2020;28(11):2056-63. <https://doi.org/10.1002/oby.22996>
- (38) Titis E. Parental Perspectives of the Impact of COVID-19 Lockdown on Food-Related Behaviors: Systematic Review. *Foods*. 2022;11(18):2851. <https://doi.org/10.3390/foods11182851>
- (39) Sarda B, Delamair C, Serry A-J, et al. Changes in home cooking and culinary practices among the French population during the COVID-19 lockdown. *Appetite*. 2022;168:105743. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105743>
- (40) Mazzolani BC, Smaira FI, Astley C, et al. Changes in Eating Habits and Sedentary Behavior During the COVID-19 Pandemic in Adolescents With Chronic Conditions. *Frontiers in Pediatrics*. 2021 Dec 13;9:714120. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.714120>
- (41) Chung A, Backholer K, Wong E, et al. Trends in child and adolescent obesity prevalence in economically advanced countries according to socioeconomic position: a systematic review. *Obes Rev*. 2016;17(3):276-95. <https://doi.org/10.1111/obr.12360>
- (42) Wu S, Ding Y, Wu F, et al. Socio-economic position as an intervention against overweight and obesity in children: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2015 Jun 26;5:11354. <https://doi.org/10.1038/srep11354>
- (43) White PA, Awad YA, Gauvin L, et al. Household income and maternal education in early childhood and risk of overweight and obesity in late childhood: Findings from seven birth cohort studies in six high-income countries. *Int J Obes (Lond)*. 2022 Sep;46(9):1703-11. <https://doi.org/10.1038/s41366-022-01171-7>
- (44) Mekonnen T, Havdal HH, Lien N, et al. Mediators of socioeconomic inequalities in dietary behaviours among youth: A systematic review. *Obes Rev*. 2020;21(7):e13016. <https://doi.org/10.1111/obr.13016>
- (45) Friel S, Pescud M, Malbon E, et al. Using systems science to understand the determinants of inequities in healthy eating. *PLoS One*. 2017;12(11):e0188872. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188872>
- (46) Darmon N, Drewnowski A. Contribution of food prices and diet cost to socioeconomic disparities in diet quality and health: a systematic review and analysis. *Nutr Rev*. 2015;73(10):643-60. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuv027>

artigos breves\_ n. 8

- (47) Cassady DL, Liaw K, Miller LM. Disparities in Obesity-Related Outdoor Advertising by Neighborhood Income and Race. *J Urban Health*. 2015;92(5):835-42. <https://doi.org/10.1007/s11524-015-9980-1>
- (48) van Ansem WJ, van Lenthe FJ, Schrijvers CT, et al. Socio-economic inequalities in children's snack consumption and sugar-sweetened beverage consumption: the contribution of home environmental factors. *Br J Nutr*. 2014;112(3):467-76. <https://doi.org/10.1017/s0007114514001007>
- (49) Mackenbach JD, Nelissen KGM, Dijkstra SC, et al. A Systematic Review on Socio-economic Differences in the Association between the Food Environment and Dietary Behaviors. *Nutrients*. 2019;11(9):2215. <https://doi.org/10.3390/nu11092215>
- (50) Arriaga M, Francisco R, Nogueira P, et al. Health Literacy in Portugal: Results of the Health Literacy Population Survey Project 2019-2021. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Apr 1;19(7):4225. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074225>
- (51) Instituto Nacional de Estatística. Índice de Preços no Consumidor - Taxa de variação média anual do IPC foi 7,8% em 2022 e a taxa de variação homóloga diminuiu para 9,6% em dezembro - Dezembro de 2022. Lisboa: INE, 2023. [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_destaques&DESTAQUESdest\\_boui=577455859&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=577455859&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt)