

Artigo Original

## Prevalência de Excesso de Peso Infantil nos Utilizadores dos Cuidados de Saúde Primários de Matosinhos: Uma Comparação do Índice de Massa Corporal com a Classificação nos Registos Clínicos



Carina M. Pereira<sup>a,\*</sup>, Catarina Henriques Silva<sup>b</sup>, Rita M. Oliveira<sup>b</sup>, Rosa Maria Príncipe<sup>c</sup>, Emanuel José Valpaços<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Unidade de Saúde Familiar Oceanos / Unidade Local de Saúde de Matosinhos, Matosinhos, Portugal.

<sup>b</sup> Unidade de Saúde Família Lagoa / Unidade Local de Saúde de Matosinhos, Matosinhos, Portugal.

<sup>c</sup> Serviço de Endocrinologia / Unidade Local de Saúde de Matosinhos, Matosinhos, Portugal.

<sup>d</sup> Unidade de Saúde Pública de Matosinhos / Unidade Local de Saúde de Matosinhos, Matosinhos, Portugal.

### INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

#### Historial do artigo:

Received/ Recebido: 2019-06-14

Accepted/Aceite: 2020-01-20

Online: 2020-07-08

© Autor (es) (ou seu (s) empregador (es)) 2020.

Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC. Nenhuma reutilização comercial.

© Author(s) (or their employer(s)) 2020.

Re-use permitted under CC BY-NC.

No commercial re-use.

#### Palavras-chave:

Criança;

Índice de Massa Corporal;

Obesidade Pediátrica/epidemiologia.

#### Keywords:

Body Mass Index;

Child;

Pediatric Obesity/epidemiology

### R E S U M O

**Introdução:** A obesidade infantil é um problema de saúde pública considerado prioritário a nível nacional. Foram objetivos do presente estudo estimar a prevalência de excesso de peso, que inclui pré-obesidade e obesidade, na população infantojuvenil utilizadora dos Cuidados de Saúde Primários (CSP) de Matosinhos obtida através de medições objetivas e comparar com a codificação de diagnóstico clínico de excesso de peso ou obesidade, ambas constantes no processo clínico.

**Métodos:** Estudo transversal com base nos registos clínicos e administrativos eletrónicos de crianças entre os 6 e 8 anos e os 15 e 17 anos, entre 2015-2017. As curvas de crescimento do Índice de Massa Corporal por sexo e idade da Organização Mundial de Saúde foram utilizadas para categorizar os indivíduos em pré-obesidade e obesidade.

**Resultados:** A prevalência de excesso de peso em crianças entre os 6 e 8 anos e jovens entre os 15 e 17 anos estimou-se em 32,4% e 32,9%, respetivamente, sendo que 13,4% e 11,1% destas crianças apresentavam obesidade. O estudo demonstrou que 90,7% das crianças e 76,6% dos jovens com pré-obesidade não tinham qualquer diagnóstico de excesso de peso ou obesidade codificado no seu processo clínico eletrónico, assim como 67,0% e 36,6% das crianças e jovens com obesidade, respetivamente.

**Conclusão:** Os resultados apontam para um importante problema de subcodificação e possível subdiagnóstico clínico de pré-obesidade e obesidade infantojuvenil ao nível dos CSP, com relevantes implicações para a governação clínica e de saúde, bem como para a identificação da obesidade infantojuvenil como um problema de saúde pública prioritário.

### Prevalence of Child Overweight in Matosinhos' Primary Health Care Users: A Comparison of Measured Body Mass Index with Disease Classification from Clinical Records

#### A B S T R A C T

**Introduction:** Child obesity is a major public health issue in Portugal. This study aims to determine the infantile and juvenile overweight prevalence, which includes pre-obesity and obesity, in Matosinhos' Primary Health Care users obtained by objective measurements and to compare it with the same diagnosis based on Primary Health Care classifications, both from the clinical records.

**Material and Methods:** A cross-sectional study was performed, collecting data from clinical and

\* Autor Correspondente / Corresponding Author.

E-Mail: [mmp.carina@gmail.com](mailto:mmp.carina@gmail.com) (Carina M. Pereira)

Rua de Alfredo Cunha n° 365, 4450-021 Matosinhos, Portugal

<https://doi.org/10.26497/ao190024>

1646-3439/© 2020 Sociedade Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo. Publicado por Sociedade Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

administrative electronic records of children with ages between 6 and 8 years and 15 and 17 years old in the 2015-2017 period. The World Health Organization's body mass index curves by sex and age were used to categorize the individuals in pre-obesity or obesity.

**Results:** Overweight prevalence was 32.4% in children aged between 6 and 8 years old and 32.9% in adolescents aged between 15 and 17 years old. Within these same groups, 13.4% and 11.1%, had obesity, respectively. Moreover, this study revealed that 90.7% of the children and 76.6% of the adolescents with pre-obesity did not have any classified diagnosis of overweight in their electronic clinical records. Similarly, 67.0% of the children and 36.6% of the adolescents that were obese did not have any classified diagnosis of obesity in their electronic clinical records.

**Conclusion:** These results suggest a major subclassification problem within child overweight diagnosis and a possible underdiagnosis of this condition on Primary Health Care, which have implications on clinical and health governance, as well as in the recognition of this problem as a public health concern of high priority.

## Introdução

A obesidade é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma acumulação excessiva de gordura corporal que prejudica a saúde.<sup>1</sup> O diagnóstico clínico não requer, contudo, a avaliação da proporção de gordura corporal. O índice de massa corporal (IMC) calculado a partir de dados antropométricos (peso em kg/altura em m<sup>2</sup>) consiste numa medida de peso relativa que tem sido universalmente utilizada para o diagnóstico de obesidade. Contrariamente ao adulto, em que os pontos de corte para a pré-obesidade (IMC  $\geq 25$  e  $< 30$  kg/m<sup>2</sup>) e obesidade (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) são universalmente aceites,<sup>1</sup> na criança não são consensuais e baseiam-se em diferentes curvas de crescimento do IMC.<sup>2</sup>

Em Portugal, os critérios de diagnóstico atualmente adotados são os da OMS, que se baseiam nas curvas de crescimento do IMC para crianças dos 5 aos 19 anos publicadas em 2007. A definição de excesso de peso engloba a pré-obesidade – definida por um IMC superior a um desvio padrão acima da média ( $\geq$  percentil 85 e  $<$  percentil 97) – e a obesidade – definida por um IMC superior a dois desvios padrão acima da média ( $\geq$  percentil 97).<sup>1,3-6</sup>

A obesidade é uma condição que resulta da interação de diferentes fatores, intrínsecos e extrínsecos, que culminam num desequilíbrio entre a quantidade de energia consumida e a despendida.<sup>3,7</sup> Contudo, as desigualdades de prevalência de obesidade infantil em diferentes regiões e grupos socioeconómicos têm apontado os fatores socioeconómicos como um dos principais responsáveis pelos estilos de vida que condicionam esse desequilíbrio energético.<sup>8,9</sup>

Em 2016, a prevalência mundial de excesso de peso em crianças em idade escolar (5 aos 19 anos) foi de 18%, comparativamente à estimada em 1975 de 4%. Neste período, o número de crianças em idade escolar com obesidade aumentou de 5 para 50 milhões no sexo feminino e de 6 para 74 milhões no sexo masculino.<sup>10</sup>

De acordo com o projeto *Childhood Obesity Surveillance Initiative* (COSI) da OMS, que avalia crianças com idade entre os 6 e os 8 anos, a prevalência de excesso de peso em Portugal no ano letivo 2015-2016 foi de 30,7% (dos quais 11,7% apresentavam obesidade), evidenciando uma tendência decrescente comparativamente a 2008-2009.<sup>11</sup> Na mesma altura, o Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, IAN-AF 2015-2016, revelou que a prevalência de obesidade e pré-obesidade ponderada para a distribuição da população Portuguesa era de 7,7% e 17,3% nas crianças com menos de 10 anos, e de 8,7% e 23,6% nos adolescentes entre 10 e 17 anos de idade, respetivamente.<sup>12</sup> As diferenças encontradas nos últimos dois estudos poderão estar relacionadas com o facto do segundo incluir mais faixas etárias, incluindo crianças em idade pré-escolar para as quais a alimentação pode ser mais controlada pelos seus cuidadores, ainda que tal não tenha sido discriminado e por isso não é possível extrair conclusões.

Também de acordo com o projeto COSI, no ano letivo 2015-

2016, a região Norte do país apresentava a maior prevalência de excesso de peso nas crianças com idade entre os 6 e os 8 anos (33,9%), seguida pela Madeira e Açores, dos quais 13,3% apresentavam obesidade.<sup>11</sup> Já um estudo de 2011 mostrou que na faixa etária dos 10 aos 18 anos, no Norte de Portugal, 32,4% dos jovens apresentavam excesso de peso, logo após a região de Lisboa onde a prevalência de excesso de peso era superior (33,3%), sendo que destes, 9,8% apresentava obesidade.<sup>13</sup>

Relativamente ao Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) no concelho de Matosinhos, de acordo com o Diagnóstico de Situação de Saúde de 2016, a obesidade era mais prevalente na segunda década de vida, atingindo o valor máximo de 6,2% na faixa etária dos 10 aos 14 anos, seguido por 4,9% dos 15 aos 19 anos e 3,5% dos 5 aos 9 anos.<sup>14</sup> Neste estudo, não foi avaliada a prevalência de pré-obesidade, pelo que se desconhece a prevalência de excesso de peso nesta população. Também a fonte de dados divergiu da do projeto COSI, obtendo a prevalência a partir dos diagnósticos clínicos ativos codificados no ACeS de Matosinhos segundo a Classificação Internacional de Cuidados de Saúde Primários adotada (ICPC-2).

Assim, importa avaliar a real prevalência de excesso de peso (pré-obesidade e obesidade) no ACeS de Matosinhos em crianças e analisar a sua relação com a freguesia de residência, possibilitando a implementação local de medidas preventivas e corretivas. Pretende-se, ainda, inferir sobre a qualidade dos registos clínicos relativamente à codificação de diagnósticos de excesso de peso infantil nos Cuidados de Saúde Primários (CSP) e refletir em eventuais medidas de melhoria.

São, portanto, objetivos do presente estudo (I) estimar a prevalência de excesso de peso, que inclui pré-obesidade e obesidade, obtida através de medições objetivas do IMC, na população infanto-juvenil, com idade entre os 6 e 8 anos e os 15 e 17 anos, entre 2015-2017, utilizadora dos Cuidados de Saúde Primários (CSP) de Matosinhos; (II) comparar a prevalência de pré-obesidade e obesidade estimada com a codificação de diagnóstico clínico ativo de pré-obesidade (código T83 pela ICPC-2) ou obesidade (código T82 pela ICPC-2) constantes no processo clínico e (III) comparar a prevalência de pré-obesidade e obesidade estimada através do IMC com o sexo e a freguesia de residência. Para melhor compreensão, de referir que a definição de excesso de peso adotada ao longo deste artigo será a da OMS, que inclui a pré-obesidade e a obesidade. O código T83 pela ICPC-2 (denominado excesso de peso) será designado como pré-obesidade em concordância com a definição anterior.

## Material e Métodos

Foi realizado um estudo transversal com base nos registos clínicos e administrativos eletrónicos de crianças com idade entre os 6 e 8 anos (nascidas entre 1 de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2011) e entre 15 e 17 anos (nascidas entre 1 de janeiro de 2000 e 31 de dezembro de 2003) à data de 31 de dezembro de 2017. A escolha destas faixas etárias prende-se com a metodologia utilizada noutros estudos nacionais<sup>11</sup> e possibilita, ainda, a comparação de resultados em dois grupos em estádios pubertários distintos (pré e pós-púbere).

Os registos clínicos dos dois grupos em estudo foram obtidos através do Serviço de Planeamento, Controle e Gestão da Unidade Local de Saúde de Matosinhos (ULSM), recorrendo ao SINUS – Sistema de Informação Nacional dos Cuidados de Saúde Primários (<http://spms.min-saude.pt/product/sinus/>) para obter os registos de identificação de cada utente, anonimizados com um código de identificação único criado para o efeito do presente estudo, a idade, o sexo e a freguesia de residência; e ao SClínico CSP (<http://spms.min-saude.pt/product/sclinicocsp-2/>) para obter todos os registos clínicos de altura e peso de cada um dos indivíduos dos dois grupos definidos, com as respetivas datas de observação, e identificar aqueles que apresentam um diagnóstico clínico ativo de pré-obesidade (código T-83 pela ICPC-2) ou de obesidade (código T-82 pela ICPC-2). O código T83 pela ICPC-2 (denominado excesso de peso) será designado como pré-obesidade.

Para o grupo dos 6 aos 8 anos de idade foram selecionadas todas as crianças nascidas entre 2009 e 2011 que a 31 de dezembro de 2017 tinham uma inscrição ativa em qualquer uma das Unidades de Saúde Familiares (USF) ou Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP) do ACeS de Matosinhos (n=5060). Mil oitocentas e sessenta e duas crianças foram excluídas por não terem pelo menos uma observação de peso e altura, realizada na mesma data e há menos de três anos em relação à data de referência do estudo (31 de dezembro de 2017) (n=3188) (Fig. 1). Para o grupo dos 15 aos 17 anos de idade foram selecionados todos os jovens nascidos entre 2000 e 2002 que a 31 de dezembro de 2017

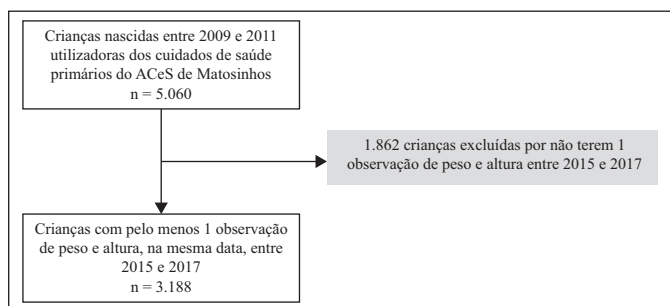


Figura 1. Fluxograma de seleção dos indivíduos da população em estudo no grupo dos 6 aos 8 anos de idade.

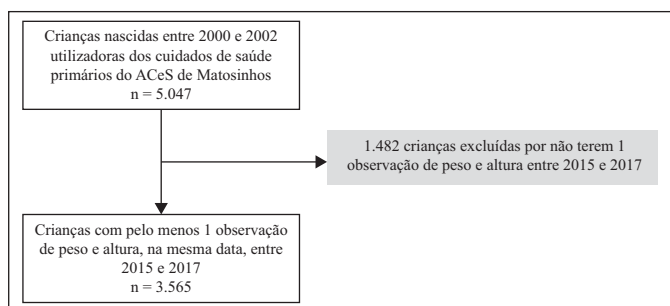


Figura 2. Fluxograma de seleção dos indivíduos da população em estudo no grupo dos 15 aos 17 anos de idade

tinham uma inscrição ativa em qualquer uma das USF ou UCSP do ACeS de Matosinhos (n=5047). Mil quatrocentos e oitenta e dois jovens foram excluídos por não apresentarem pelo menos uma observação de peso e altura, realizada na mesma data e há menos de três anos em relação à data de referência do estudo (31 de dezembro de 2017) (n=3565) (Fig. 2).

Quanto aos registos de peso e altura, foram eliminadas todas as observações em duplicado e excluídos os registos que ocorreram em idades inferiores a 5 anos e 1 mês. No grupo dos 6 aos 8 anos foram excluídos os registos em que o peso era inferior a 10 kg ou superior a 150 kg, e os registos em que a altura era inferior a 40 cm ou superior a 200 cm (Fig. 3). No grupo dos 15 aos 17 anos foram excluídos os registos em que o peso era inferior a 20 kg ou superior a 300 kg e os registos em que a altura era inferior a 50 cm ou superior a 250 cm (Fig. 4).

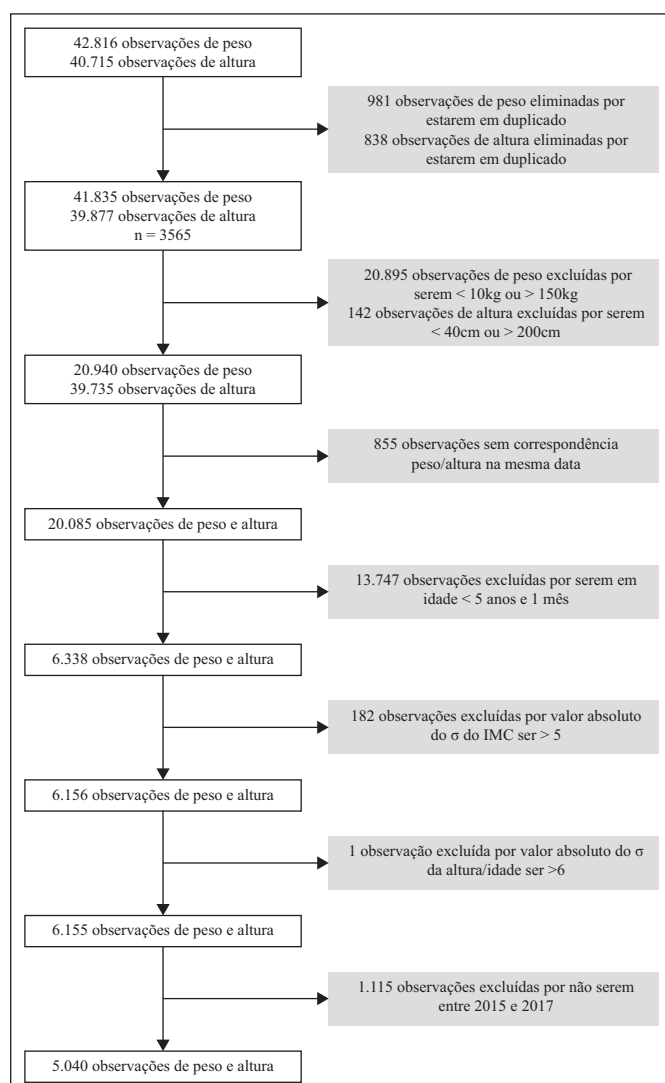


Figura 3. Fluxograma de exclusão das observações de peso e altura no grupo dos 6 aos 8 anos de idade.

Estes limites foram definidos pelos investigadores com base na plausibilidade científica de crianças com as referidas idades poderem apresentar valores de altura e peso inferiores ou superiores aos limites estabelecidos e por observação direta dos gráficos de dispersão de observações e definição de *outliers*. Valores que

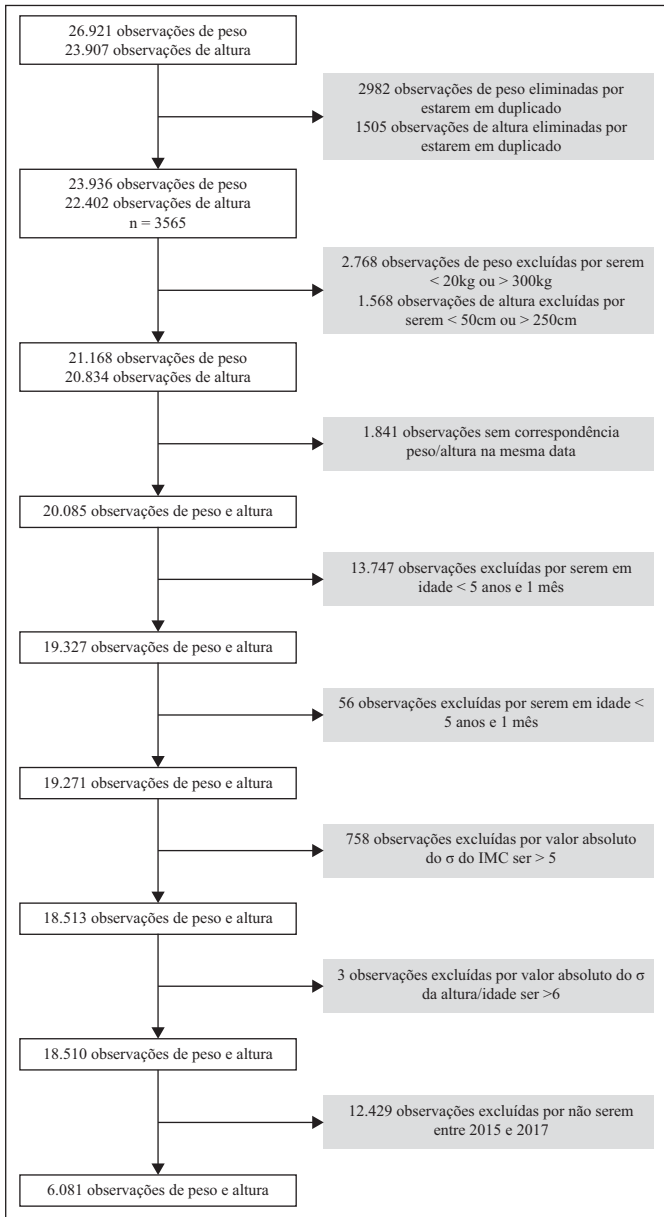


Figura 4. Fluxograma de exclusão das observações de peso e altura no grupo dos 15 aos 17 anos de idade.

não cumprissem estes critérios foram considerados como erros não sistemáticos de registo nos sistemas informáticos pelos profissionais de saúde.

O IMC em cada momento de observação foi calculado e utilizado para categorizar as observações em percentis com base nas curvas de crescimento para a população entre 5 e 19 anos da OMS (2007) e calcular o respetivo desvio padrão da observação face à normalidade para determinado sexo e idade (em meses).<sup>15</sup> Foram excluídas as observações com um desvio padrão em valor absoluto superior a 6 na relação entre a altura e respetiva idade, e superior a 5 na relação entre o IMC e a respetiva idade, à data de observação. Para cada indivíduo em estudo foi considerada para efeitos de cálculo da prevalência de pré-obesidade e obesidade a observação mais próxima da data de referência do estudo.

Durante a análise estatística, as variáveis em estudo foram caracterizadas de acordo com as medidas de tendência central e dispersão mais adequadas para as variáveis numéricas e de frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas. Ambos

os grupos foram categorizados com base no respetivo percentil das curvas de crescimento da OMS - normoponderal (percentil 3, 15 e 50), pré-obesidade (percentil 85) e obesidade (percentil 97)

De forma a testar a significância estatística das diferenças entre os grupos ao nível das variáveis de distribuição não paramétrica, foi utilizado o teste de análise de variância de um sentido (ANOVA); nas variáveis categóricas foi utilizado o teste de qui-quadrado de Pearson para testar a independência entre grupos. No cálculo do IMC, respetivos percentis e desvios padrão foram utilizadas as macros da OMS.<sup>5</sup> O nível de significância estatística é dado por  $p < 0,01$ .

A realização do estudo teve o aval da Direção do Serviço de Endocrinologia do Hospital Pedro Hispano, das Coordenações das USF Lagoa e Oceanos, do Conselho Clínico do ACeS de Matosinhos, do Conselho de Administração da ULSM e da Comissão de Ética da ULSM.

## Resultados

O grupo de crianças com idades entre os 6 e os 8 anos (Tabela 1) era composto por 3188 indivíduos, sendo 53,3% do sexo masculino. A idade média à data das observações foi de 6,5 anos ( $\sigma = 0,99$ ); o IMC médio de todas as crianças observadas foi de 16,7 kg/m<sup>2</sup> ( $\sigma = 2,47$ ), com um peso médio de 24,5 kg ( $\sigma = 5,89$ ) e uma altura média de 120,6 cm ( $\sigma = 8,10$ ). Do total de crianças do grupo, 4,3% ( $n=136$ ) apresentava o diagnóstico clínico ativo de pré-obesidade (T83 pela ICPC-2), e 2,1% ( $n=68$ ) de obesidade (T82 pela ICPC-2).

O número médio de observações por criança durante o período compreendido entre 2015 e 2017 foi de 1,6 ( $\sigma = 0,85$ ), havendo uma diferença estatisticamente significativa ao nível do número médio de observações entre os grupos de crianças com peso normal, pré-obesidade ou obesidade, definidas de acordo com o IMC, sendo a tendência de aumento ao longo da série. De acordo com estas observações, 67,6% das crianças foram categorizadas como com peso normal, 19,0% com pré-obesidade e 13,4% com obesidade, estimando-se a prevalência de excesso de peso e obesidade em 32,4% e 13,4%, respetivamente.

Um total de 90,7% ( $n=549$ ) das crianças categorizadas com pré-obesidade com base nos registos de IMC obtidos ao nível dos CSP do concelho de Matosinhos não têm qualquer diagnóstico clínico ativo de pré-obesidade (T83 pela ICPC-2) ou obesidade (T82 pela ICPC-2) registado no seu processo clínico. O mesmo acontece com 67% ( $n=286$ ) das crianças categorizadas com obesidade. De destacar, ainda, que 26,7% ( $n=114$ ) das crianças entre os 6 e os 8 anos categorizadas com obesidade estão diagnosticadas ao nível dos CSP apenas como pré-obesidade (T83 pela ICPC-2).

O grupo de jovens com idades entre os 15 e os 17 anos (Tabela 2) era composto por 3565 indivíduos, sendo 51,1% do sexo feminino. A idade média à data das observações foi 15,1 anos ( $\sigma = 1,24$ ); o IMC médio de todos os jovens observados foi de 22,1 kg/m<sup>2</sup> ( $\sigma = 4,27$ ), com um peso médio de 60,1 kg ( $\sigma = 13,56$ ) e uma altura média de 164,7 cm ( $\sigma = 9,27$ ). Do total de jovens do grupo, 7,5% ( $n=297$ ) apresentava o diagnóstico clínico ativo de pré-obesidade (T83 pela ICPC-2), e 5,6% ( $n=198$ ) de obesidade (T82 pela ICPC-2).

O número médio de observações por indivíduo durante o período compreendido entre 2015 e 2017 foi de 1,7 ( $\sigma = 1,09$ ), havendo uma diferença estatisticamente significativa do número médio de observações entre os grupos de crianças com peso normal, pré-obesidade e obesidade, sendo a tendência de aumento ao longo da série, tal como observado no grupo entre os 6 e 8 anos de idade. De acordo com estas observações, 67,1% das crianças

Tabela 1. Principais resultados do estudo, por variável em análise e categorização ponderal para o grupo entre os 6 e os 8 anos de idade.

	TOTAL	NORMOPONDERAL	PRÉ-OBESIDADE	OBESIDADE	<i>p</i>
	(n = 3188)	p3/p15/p50 (n = 2156)	p85 (n = 605)	p97 (n = 427)	
<b>Sexo</b>					0,769*
Masculino, n (%)	1700 (53,32)	1157 (53,66)	322 (53,22)	221 (51,76)	-
Feminino, n (%)	1488 (46,68)	999 (46,34)	283 (46,78)	206 (48,24)	-
<b>Idade</b>					
Média (σ), anos	6,51 (0,99)	6,45 (0,97)	6,52 (1,05)	6,80 (1,00)	<0,01†
<b>Índice de Massa Corporal</b>					
Média (σ)	16,66 (2,47)	15,33 (1,08)	17,99 (0,81)	21,46 (2,07)	<0,01†
<b>Peso</b>					
Média (σ), kg	24,49 (5,89)	21,97 (3,47)	26,78 (4,45)	33,96 (6,41)	<0,01†
<b>Altura</b>					
Média (σ), m	120,57 (8,10)	119,36 (7,59)	121,55 (8,31)	125,27 (8,43)	<0,01†
<b>Freguesia de residência, n (%)</b>					0,390*
Matosinhos e Leça da Palmeira	772 (24,22)	506 (23,47)	166 (27,44)	100 (23,42)	-
S. Mamede Infesta e Senhora da Hora	778 (24,40)	539 (25,00)	141 (23,31)	98 (22,95)	-
Perafita, Lavra e Santa Cruz do Bispo	485 (15,21)	316 (14,66)	96 (15,87)	73 (17,10)	-
Custóias, Leça do Balio e Guifões	725 (22,74)	492 (22,82)	132 (21,82)	101 (23,65)	-
Outra	428 (13,43)	303 (14,05)	70 (11,57)	55 (12,88)	-
<b>ICPC-2, n (%)</b>					<0,01*
Normal	2984 (93,60)	2149 (99,68)	549 (90,74)	286 (66,98)	-
Pré-obesidade (T83)	136 (4,27)	1 (0,05)	21 (3,47)	114 (26,70)	-
Obesidade (T82)	68 (2,13)	6 (0,28)	35 (5,79)	27 (6,32)	-
<b>Número de observações</b>					
Média (σ), anos	1,58 (0,85)	1,52 (0,77)	1,58 (0,88)	1,90 (1,12)	<0,01†
<b>Prevalência 2015-17, 100 indivíduos</b>					
Total	-	-	18,98	13,39	
Masculino	-	-	18,94	13,00	
Feminino	-	-	19,02	13,84	
Matosinhos e Leça da Palmeira	-	-	21,50	12,95	
S. Mamede Infesta e Senhora da Hora	-	-	18,12	12,60	
Perafita, Lavra e Santa Cruz do Bispo	-	-	19,79	15,05	
Custóias, Leça do Balio e Guifões	-	-	18,21	13,93	
Outra	-	-	16,36	12,85	

Notas: \* calculado utilizando o teste de independência qui-quadrado de Pearson; † calculado utilizando o teste de análise de variância de um sentido (ANOVA).

foram categorizadas com peso normal, 21,8% com pré-obesidade e 11,1% com obesidade, estimando-se a prevalência de excesso de peso e obesidade neste grupo em 32,9% e 11,1%, respetivamente.

Estima-se ainda que haja diferenças estatisticamente significativas entre sexos e freguesias de residência ao nível da prevalência de pré-obesidade e obesidade na população utilizadora dos CSP do concelho de Matosinhos. Dos indivíduos categorizados com pré-obesidade, 56,8% eram do sexo feminino e 51,5% dos indivíduos categorizados com obesidade eram do sexo masculino ( $p < 0,01$ ). Também do conjunto das freguesias de residência dos indivíduos categorizados com obesidade destaca-se Custóias, Leça do Balio e Guifões como a freguesia com maior proporção de obesidade (28,5%) e São Mamede de Infesta e Senhora da Hora como a freguesia com menor proporção de obesidade (18,9%) ( $p < 0,01$ ).

Uma percentagem de 76,6% ( $n=594$ ) dos jovens categorizadas com pré-obesidade e 36,6% ( $n=145$ ) dos jovens categorizados com obesidade, com base nos registos de IMC feitos ao nível dos CSP do concelho de Matosinhos, não têm qualquer diagnóstico de pré-obesidade (T83 pela ICPC-2) ou obesidade (T82 pela ICPC-2) no seu processo clínico, respetivamente. De destacar ainda que 48,5% ( $n=192$ ) dos jovens entre 15 e 17 anos categorizados com obesidade estão diagnosticados ao nível dos CSP do concelho de Matosinhos apenas com pré-obesidade.

## Discussão

A prevalência de excesso de peso (pré-obesidade e obesidade) com base nos registos do IMC no grupo dos 6 aos 8 anos foi de

Tabela 2. Principais resultados do estudo, por variável em análise e categorização ponderal para o grupo entre os 15 e os 17 anos de idade.

	TOTAL	NORMOPONDERAL	PRÉ-OBESIDADE	OBESIDADE	<i>p</i>
	(n = 3565)	p3/p15/p50 (n = 2393)	p85 (n = 776)	p97 (n = 396)	
<b>Sexo</b>					<0,01*
Masculino, n (%)	1745 (48,95)	1206 (50,40)	335 (43,17)	204 (51,52)	-
Feminino, n (%)	1820 (51,05)	1187 (49,60)	441 (56,83)	192 (48,48)	-
<b>Idade</b>					<0,01†
Média (σ), anos	15,07 (1,24)	15,14 (1,22)	14,89 (1,24)	14,93 (1,34)	
<b>Índice de Massa Corporal</b>					<0,01†
Média (σ)	22,09 (4,27)	19,78 (2,01)	24,86 (1,70)	30,67 (3,58)	
<b>Peso</b>					<0,01†
Média (σ), kg	60,12 (13,56)	54,02 (8,47)	67,11 (9,18)	83,31 (14,11)	
<b>Altura</b>					0,039†
Média (σ), m	164,66 (9,27)	164,92 (9,12)	163,96 (9,35)	164,47 (9,95)	
<b>Freguesia de residência, n (%)</b>					<0,01*
Matosinhos e Leça da Palmeira	872 (24,46)	579 (24,20)	197 (25,39)	96 (24,24)	-
S. Mamede Infesta e Senhora da Hora	904 (25,36)	639 (26,70)	190 (24,48)	75 (18,94)	-
Perafita, Lavra e Santa Cruz do Bispo	562 (15,76)	337 (14,08)	148 (19,07)	77 (19,44)	-
Custóias, Leça do Balio e Guifões	866 (24,29)	585 (24,45)	168 (21,65)	113 (28,54)	-
Outra	361 (10,13)	253 (10,57)	73 (9,41)	35 (8,84)	-
<b>ICPC-2, n (%)</b>					<0,01*
Normal	3100 (86,96)	2361 (98,66)	594 (76,55)	145 (36,62)	-
Pré-obesidade (T83)	297 (7,49)	10 (0,42)	65 (8,38)	192 (48,48)	-
Obesidade (T82)	198 (5,55)	22 (0,92)	117 (15,08)	59 (14,90)	-
<b>Número de observações</b>					<0,01†
Média (σ), anos	1,71 (1,09)	1,60 (0,84)	1,78 (1,23)	2,21 (1,77)	
<b>Prevalência 2015-17, 100 indivíduos</b>					
Total	-	-	21,77	11,11	
Masculino	-	-	19,20	11,70	
Feminino	-	-	24,23	10,55	
Matosinhos e Leça da Palmeira	-	-	22,60	11,01	
S. Mamede Infesta e Senhora da Hora	-	-	21,02	8,30	
Perafita, Lavra e Santa Cruz do Bispo	-	-	26,33	13,70	
Custóias, Leça do Balio e Guifões	-	-	19,40	13,05	
Outra	-	-	20,22	9,70	

Notas: \* calculado utilizando o teste de independência qui-quadrado de Pearson; † calculado utilizando o teste de análise de variância de um sentido (ANOVA).

32,4%, superior à prevalência nacional (30,7%) mas inferior à da região Norte (33,9%) de acordo com os resultados do projeto COSI.<sup>11</sup> Já no grupo dos 15 aos 17 anos, a prevalência foi de 32,9%, igualmente superior à prevalência nacional (31,7%) e da região Norte (32,4%), de 2008, ainda que a faixa etária neste último estudo incluía apenas uma fração das idades aqui analisadas (10 aos 18 anos).<sup>13</sup>

Em relação à prevalência de obesidade, no grupo dos 6 aos 8 anos, esta foi de 13,4%, superior à prevalência nacional (11,7%), mas praticamente sobreponível à estimada para a região Norte pelo projeto COSI (13,3%). No grupo dos 15 aos 17 anos, a prevalência de obesidade foi de 11,1%, também superior à prevalência nacional (9,9%) e da região Norte (9,8%) apontadas em 2008.<sup>11,13</sup>

Verificou-se uma diferença estatisticamente significativa ao

nível da prevalência de pré-obesidade e obesidade entre sexos no grupo dos 15 aos 17 anos de idade, onde 56,8% dos indivíduos com pré-obesidade eram do sexo feminino e 51,5% dos indivíduos com obesidade eram do sexo masculino ( $p < 0,01$ ), em concordância com os estudos anteriores.<sup>11,13</sup>

Das crianças com obesidade, verificou-se que a maioria (28,5%) residia na freguesia de Custóias, Leça do Balio e Guifões, em comparação com 18,9% que residia na freguesia de São Mamede de Infesta e Senhora da Hora. Contudo, a maior prevalência de excesso de peso nas crianças frequentadoras dos CSP residentes na respetiva freguesia verificou-se na freguesia de Perafita, Lavra e Santa Cruz do Bispo, sendo a diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,01$ ). Este achado poderá estar relacionado com características sociode-

mográficas inerentes à freguesia, nomeadamente, uma menor escolaridade<sup>16</sup> e uma possível maior privação socioeconómica, tal como tem sido descrito noutros estudos,<sup>12</sup> embora tal inferência requeira estudos adicionais.

A prevalência de obesidade infantil nos grupos em estudo do ACeS de Matosinhos foi muito superior aos resultados do estudo realizado pela Unidade de Saúde Pública de Matosinhos, onde a prevalência de obesidade dos 5 aos 9 anos foi de 3,5% e dos 15 aos 18 anos de 4,9%.<sup>14</sup> Tal é explicado pelos resultados apresentados, nomeadamente no grupo dos 6 aos 8 anos de idade, onde 90,7% das crianças com pré-obesidade não apresentavam o respetivo diagnóstico clínico ativo codificado (T83), o mesmo acontecendo com 67% das crianças com obesidade (T82). Ademais, 26,6% das crianças com obesidade nesta faixa etária estão erroneamente diagnosticadas como tendo pré-obesidade (T83). O mesmo se verifica nos jovens dos 15 aos 18 anos, ainda que de forma menos expressiva, onde 76,6% e 36,6% dos jovens com pré-obesidade e obesidade, respetivamente, não apresentavam o respetivo diagnóstico clínico ativo codificado. Parece ser identificável, de forma clara e inequívoca, uma subcodificação dos problemas de pré-obesidade (T83) e obesidade (T82) ao nível dos CSP do concelho de Matosinhos, mais expressiva na pré-obesidade e nas crianças mais jovens. Do ponto de vista dos serviços de saúde, estes dados podem dever-se a omissões na codificação, uma subvalorização dos problemas de saúde relacionados com o peso excessivo nas crianças ou dificuldades no estabelecimento do diagnóstico, incluindo desconhecimento dos critérios diagnósticos com base nas curvas de crescimento da OMS e/ou aplicação errónea dos critérios de diagnóstico do adulto à criança.<sup>1</sup> Culturalmente, é frequentemente assumido como normal a pré-obesidade na infância, assumindo-se como uma fase transitória do desenvolvimento estaturoponderal da criança, o que poderá justificar a subcodificação do diagnóstico de pré-obesidade em ambas as faixas etárias. Por outro lado, o facto da subcodificação de diagnósticos de excesso de peso ser menos acentuada no grupo com 15 a 17 anos poderá justificar-se pela aproximação dos valores do IMC aos do adulto – e consequentemente dos critérios diagnósticos – sendo um problema de saúde mais facilmente reconhecível pelos profissionais de saúde, assim como por uma maior auto e heteroperceção do excesso de peso como um problema de saúde na população em geral.

Esta subcodificação de diagnósticos de excesso de peso na infância inviabiliza a realização de estudos de maior envergadura com base nos registos clínicos eletrónicos a nível dos CSP, assim como a vigilância de saúde pública realizada aos mais diversos níveis. O não reconhecimento deste problema de saúde, por sua vez, poderá conduzir a atrasos na implementação de medidas corretivas adequadas, perpetuando ou agravando um problema instalado e com possível repercussão na vida adulta. Algumas estratégias poderiam passar pela codificação automática do problema de saúde no SCLínico CSP<sup>®</sup> após introdução dos dados antropométricos das crianças, à semelhança do que acontece atualmente para o adulto nesta mesma plataforma, a par da formação dos profissionais de saúde quanto aos critérios de diagnóstico de pré-obesidade e obesidade em idade pediátrica.

De referir que, em ambos os grupos etários, se verificou uma diferença estatisticamente significativa no número médio de observações entre os grupos de crianças com peso normal, pré-obesidade e obesidade definidos de acordo com o IMC. Isto reflete uma vigilância mais regular da evolução do IMC nas crianças com excesso de peso, podendo traduzir, em muitos destes casos, um adequado reconhecimento deste problema de saúde pelos médicos de família, apesar de não codificado no processo clínico da criança

ou jovem. Outra justificação poderá ser o facto de as crianças e jovens com excesso de peso apresentarem outras comorbilidades que requerem vigilância mais apertada ou ocasionam mais procura de cuidados de saúde, contribuindo assim para a existência de um maior número de observações e contactos com os CSP.

Um dos aspetos mais positivos do estudo foi definir as suas variáveis com base em registos eletrónicos parametrizados preenchidos por profissionais de saúde e fazer uso de resultados analíticos de exames obtidos através de instrumentos já validados e calibrados, ao invés de aplicar ou requerer o preenchimento de questionários, diminuindo assim os viés de resposta dos participantes (memória e desejabilidade social, por exemplo), os erros de classificação diferencial (que contribuiriam para a sobrestima da força da associação) e os viés de informação por parte dos observadores. Isto só é possível devido ao grande esforço que foi feito ao longo das últimas duas décadas para melhorar os registos clínicos eletrónicos dos doentes, permitindo-nos, no presente, fazer análises sem colocar em causa a validade interna do estudo.

Contudo, o facto de terem sido utilizadas bases de dados clínicas e administrativas como fonte de informação constitui uma importante limitação do presente estudo constituindo um viés de seleção do mesmo: limita a informação recolhida ao grupo de pessoas que faz um uso efetivo dos serviços; sub-representa minorias ou comunidades com maior dificuldade de acesso aos cuidados de saúde; e não considera as crianças que não estão inscritas nem frequentam os CSP do concelho de Matosinhos. A utilização destas bases de dados introduz ainda um maior número de erros não sistemáticos no estudo relacionados com a qualidade do registo e a possibilidade de haver uma variabilidade não caracterizável de critérios de diagnóstico em função do observador; e limita a investigação ao estudo das variáveis para as quais existe informação disponível, deixando de fora outras igualmente relevantes como o nível socioeconómico, os níveis de prática de atividade física, os hábitos alimentares, a etnia e o nível de literacia sobre o assunto.<sup>7-9,11</sup> Futuros estudos deverão continuar a procurar ajustar os seus resultados a estas variáveis, de forma a perceber em que extensão as mesmas explicam as diferenças entre as estimativas e os valores reais de prevalência de excesso de peso e obesidade.

Uma vez que a seleção de casos foi realizada com base em indivíduos que recorrem aos serviços de saúde, é possível afirmar que o presente estudo não considerou os indivíduos com excesso de peso que nunca foram observados, não inscritos ou que não frequentaram os CSP do concelho de Matosinhos entre 2015 e 2017, sendo este facto responsável por uma redução de magnitude incerta da validade externa do estudo. Por outro lado, o facto de muitas crianças e jovens normoponderais e saudáveis não frequentarem os serviços de saúde de forma regular pode ter contribuído para sobrestimar os achados do estudo. É opinião dos autores que, apesar da magnitude do desvio ser incerto, ele tende para um equilíbrio que favorece a validade dos achados.

Independentemente da significância de alguns dos resultados desta investigação, persiste a necessidade de melhor caracterizar o perfil de excesso de peso e obesidade de indivíduos com idades entre 6 e 8 anos e 15 e 17 anos. Estudos prospetivos ou retrospectivos poderão criar mais conhecimento nesta área e complementar o contributo que os resultados da presente investigação já deram para o conhecimento deste problema, nomeadamente, estudos que expandam o número de variáveis em análise (englobando as demais associações conhecidas no modelo causal da doença e seus determinantes), que aumentem a representatividade das amostras ou grupos em estudo escolhidas face à população-alvo (aumentando a validade externa das conclusões) e façam uma medição direta

e sistematizada das variáveis peso e altura, durante um período de acompanhamento mais longo e num contexto mais comunitário do que os CSP (por exemplo, o meio escolar).

### Responsabilidades Éticas

**Conflitos de Interesse:** Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

**Fontes de Financiamento:** Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

**Confidencialidade dos Dados:** Os autores declaram ter seguido os protocolos da sua instituição acerca da publicação dos dados de doentes.

**Proteção de Pessoas e Animais:** Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

**Proveniência e Revisão por Pares:** Não comissionado; revisão externa por pares.

### Ethical Disclosures

**Conflicts of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financing Support:** This work has not received any contribution, grant or scholarship.

**Confidentiality of Data:** The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

**Protection of Human and Animal Subjects:** The authors declare that the procedures followed were in accordance with the regulations of the relevant clinical research ethics committee and with those of the Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki).

**Provenance and Peer Review:** Not commissioned; externally peer reviewed.

### References / Referências

1. World Health Organization. Obesity and overweight. [consultado 12 maio 2019]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. Aggarwal B, Jain V. Obesity in children: definition, etiology and approach.

- Indian J Pediatr. 2018; 85:463-71. doi: 10.1007/s12098-017-2531-x.
3. Ministério da Saúde, Direção-Geral da Saúde. Circular Normativa Assunto: Programa Nacional de Combate à Obesidade No: 03/DGCG. 2005. [consultado 12 maio 2019]. Disponível em: <http://www.dgs.pt>.
4. Afonso AD. Direção-Geral da Saúde Programa Nacional de Saúde Infantil e Juvenil. 2013. [consultado 12 maio 2019]. Disponível em: <http://www.dgs.pt>.
5. World Health Organization. BMI-for-age (5-19 years). [consultado 12 maio 2019]. Disponível em: [https://www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age/en/](https://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/).
6. de Onís M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bull World Health Organ. 2007; 85:660-7. doi: 10.2471/blt.07.043497.
7. Greydanus DE, Agana M, Kamboj MK, Shebrain S, Soares N, Eke R, et al. Pediatric obesity: Current concepts. Dis Mon. 2018; 64:98-156. doi: 10.1016/j.disamonth.2017.12.001.
8. Lissner L, Wijnhoven TM, Mehlig K, Sjöberg A, Kunesova M, Yngve A, et al. Socioeconomic inequalities in childhood overweight: heterogeneity across five countries in the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI-2008). Int J Obesity. 2016; 40:796-802. doi: 10.1038/ijo.2016.12.
9. Manios Y, Androutsos O, Katsarou C, Vampouli EA, Kulaga Z, Gurtzkowska B, et al. Prevalence and sociodemographic correlates of overweight and obesity in a large Pan-European cohort of preschool children and their families: The ToyBox-study. Nutrition. 2018; 55-56:192-8. doi: 10.1016/j.nut.2018.05.007.
10. Abarca-Gómez L, Abdeen ZA, Hamid ZA, Abu-Rmeileh NM, Acosta-Cazares B, Acuin C, et al. 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; 390:2627-42. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32129-3.
11. Childhood Obesity Surveillance Initiative: COSI Portugal – Relatório 2016 - INSA. [consultado 12 maio 2019]. Disponível em: <http://www.insa.min-saude.pt/childhood-obesity-surveillance-initiative-cosi-portugal-relatorio-2016/>.
12. Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guiomar S, et al. Inquérito Alimentar Nacional Atividade Física IAN-AF 2015-2016: Relatório de resultados [consultado 12 maio 2019]. Disponível em: [https://ian-af.up.pt/sites/default/files/IAN-AF%20Relat%C3%B3rio%20Resultados\\_0.pdf](https://ian-af.up.pt/sites/default/files/IAN-AF%20Relat%C3%B3rio%20Resultados_0.pdf).
13. Sardinha LB, Santos R, Vale S, Silva AM, Ferreira JP, Raimundo AM, et al. Prevalence of overweight and obesity among Portuguese youth: A study in a representative sample of 10-18-year-old children and adolescents. Int J Pediatr Obes. 2011; 6: e124-8. doi: 10.3109/17477166.2010.490263.
14. Unidade de Saúde Pública de Matosinhos. Diagnóstico de Saúde. Matosinhos: USPM; 2016.
15. World Health Organization. WHO Anthro Survey Analyser and other tools. [consultado 12 maio 2019]. Disponível em: <https://www.who.int/childgrowth/software/en/>.
16. Portal do Instituto Nacional de Estatística. [consultado 11 maio 2019]. Disponível em: [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_indicadores&indOcorrCod=0006350&contexto=bd&selTab=tab2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0006350&contexto=bd&selTab=tab2).