

# A influência das condições ambientais no excesso de peso em Coimbra, Portugal

## The influence of environmental conditions on overweight in Coimbra, Portugal

### Joice Genaro

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - Universidade de São Paulo  
joicegenaro@usp.br  
<https://orcid.org/0000-0003-1535-0583>

### Ricardo Almendra

Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território e Departamento de Geografia e Turismo - Universidade de Coimbra.  
ricardoalmendra85@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-2712-9643>

### Paula Santana

Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território e Departamento de Geografia e Turismo - Universidade de Coimbra.  
paulasantana.coimbra@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-7658-8475>

Artigo recebido a 15 de outubro de 2021 e aprovado a 17 de dezembro de 2021

## Resumo

Evidência científica indica que a obesidade é responsável por diversas doenças crónicas. A forma das cidades, a distribuição dos equipamentos e o desenho urbano podem influenciar positivamente (ou negativamente) o modo como as pessoas se deslocam e se relacionam com o ambiente da área de residência, aumentando (ou diminuindo) os níveis de atividade física e, potencialmente, contrariando o sedentarismo.

Este estudo tem como objetivo analisar a associação estatística entre as condições do ambiente físico e construído e o excesso de peso, tendo em conta a população residente em áreas urbanas, peri-urbanas e rurais no município de Coimbra.

Foi recolhida informação relativa a 1 117 indivíduos, entre março e setembro de 2020, através de inquérito representativo da população residentes em freguesias urbanas, periurbanas e rurais e foram desenvolvidos modelos de regressão logística binomial, ajustados por sexo e idade.

Os resultados permitem concluir que os residentes mais afastados do centro da cidade (áreas periurbanas e rurais) apresentam significativamente maior risco de terem excesso de peso em relação a um residente urbano (OR: 1.93 e OR: 2.01), de usarem automóvel (OR: 2.39 e OR: 2.07), de avaliarem positivamente espaços públicos de lazer (OR: 2.35 e OR: 1.81) e a qualidade do ar (OR: 0.67 e OR: 0.30). Residentes periurbanos que usam transporte público têm significativamente menor risco de ter excesso de peso em relação a quem utiliza o automóvel (OR: 0.40).

Os resultados apresentados podem contribuir para adequar medidas/ações de políticas públicas locais que promovam comportamentos mais ativos, com consequências na diminuição do excesso de peso da população do município

**Palavras-chave:** excesso de peso, obesidade, ambiente físico, Coimbra.

## Abstract

Obesity is responsible for triggering a diversity of chronic diseases. The way cities are designed and structured can positively influence the manner people to move and it is related to the environment in which they live, increasing the level of physical activity.

This study carried out in Coimbra aims to assess the statistical association between the physical and built environment and overweight, considering the population living in urban, peri-urban and rural areas. A stratified representative sample by urban typology (urban, peri-urban and rural areas) of 1 117 individuals was constituted and a survey was applied between march and September of 2020. To carry out the analyses, binomial logistic regression models were performed, adjusted for sex and age.

The results show that peri-urban and rural residents are more likely to be overweight (OR: 1.93 e OR:

2.01), to use cars (OR: 2.39 e OR: 2.07), and to positively evaluate leisure spaces (OR: 2.35 e OR: 1.81) and air quality (OR: 0.67 e OR: 0.30). Peri-urban individuals that use public transportation have significantly lower likelihood of being overweight, when compared with those using car (OR: 0.40).

The results presented can contribute to design tailored policies and measures promoting active lifestyles, with impacts in the prevalence of overweight in the municipality.

**Keywords:** overweight, obesity, physical environment, Coimbra.

## 1. Introdução

Em 2016, cerca de 1900 milhões de indivíduos com mais de 18 anos apresentavam excesso de peso (Índice de Massa Corporal  $\geq 25$ ), correspondendo a 39% da população mundial adulta (WHO, 2020). O excesso de peso é considerado um fator de risco no desenvolvimento de doenças crônicas cardiovasculares, hepáticas e respiratórias e diferentes tipos de cancro (Nogueira et al., 2020; Santana, Santos, & Nogueira, 2007; WHO, 2000). Recentemente, o excesso de peso e a obesidade foram considerados fatores de risco associados ao agravamento da infecção pelo SARS-CoV-2, aumentando a probabilidade de hospitalização e de mortalidade pela COVID-19 (Hussain, Mahawar, Xia, Yang, & Hasani, 2020).

Em 2019, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (2019) referiu que 67.6% da população adulta portuguesa apresentava peso considerado superior ao normal, ocupando a quarta posição entre os 37 países membros da entidade. Em 2018, estimou-se que, embora a esperança de vida da população portuguesa tenha ultrapassado os 80 anos, quase um quarto desse tempo estava comprometido por problemas de saúde (a esperança de vida saudável à nascença era de aproximadamente 60 anos) (Instituto Nacional de Estatística, 2020; Santana & Loureiro, 2020). À semelhança de outros países (Scribani et al., 2019), em Portugal um em cada três óbitos decorre de doenças do aparelho circulatório, sendo esta a principal causa de morte no país (Instituto Nacional de Estatística, 2020).

A literatura revela que o excesso de peso é influenciado pelo sexo, idade, condições socioeconómicas, estilo de vida, como o consumo excessivo de bebidas alcoólicas e de alimentos calóricos, e, ainda, por condições contextuais (Pereira, Padez, & Nogueira, 2019; Santana, Santos, & Nogueira, 2009). Por exemplo, Ellaway, Anderson e Macintyre (1997) sugerem uma associação estatística positiva entre a proporção de indivíduos com valores elevados de Índice de Massa Corporal (IMC) e a privação sociomaterial nas áreas de residência. A literatura científica designa ambientes obesogénicos como ambientes

propícios ao aumento de peso, caracterizados por potenciarem o consumo de alimentos calóricos e proporcionarem a diminuição do gasto de energia (Santana, Santos, & Nogueira, 2009; Swinburn, Egger, & Raza, 1999).

Sendo o sedentarismo considerado a causa primária para o desenvolvimento da maioria das doenças crônicas, a atividade física é considerada como medida terapêutica para tratar, adiar ou impedir o surgimento dessas doenças (Booth, Roberts, & Laye, 2012). Neste sentido, alguns estudos realizados nas últimas décadas têm vindo a contribuir para a identificação de fatores de risco associados aos ambientes físico e construído, com potencial para influenciar a prática de atividades físicas (Brownson, Hoehner, Day, Forsyth, & Sallis, 2009; Pereira, Padez, & Nogueira, 2019).

Segundo Diez Roux (2016), as condições de caminhabilidade de um território influenciam a decisão dos indivíduos se deslocarem a pé. A caminhabilidade corresponde a um indicador (quantitativo e qualitativo) que expressa a facilidade de deslocação a pé, considerando dimensões-chave como conectividade, conveniência, convivência, legibilidade e conforto, frequentemente referidos como 5C's (Santinha, 2013). Park (2008) identificou aspetos qualitativos relativos à perceção de condições adequadas à caminhabilidade: boa visibilidade noturna; baixa velocidade do tráfego de veículos; presença de sinalização de trânsito; sensação de segurança; presença de outros pedestres; uso misto da área (comércios, serviços e residências) e atratividade estética/visual. A perceção positiva dessas características não tem apenas impacto na escolha de modos activos de mobilidade (e.g. a pé ou de bicicleta), mas pode implicar, perante a necessidade de percorrer maiores distâncias, a opção pelo transporte público (Pereira, Almendra, Vale, & Santana, 2020).

Os impactos das condições de caminhabilidade na condição física dos indivíduos foram observados por Frank et al. (2006), referindo que o aumento de 5% no índice de caminhabilidade estava associado: i) ao aumento, per capita, de 32% no tempo gasto nas viagens ativas (e.g. a pé ou de bicicleta); ii) à

redução de 6.5% das viagens em veículos motorizados; iii) à diminuição de 0,23 no IMC.

Para além da caminhabilidade, Pearson, Bentham, Day e Kingham (2014) referem que a proximidade a espaços verdes influencia a atividade física, estando associada a benefícios para a saúde física e mental (Barreto, Lopes, Silveira, Faerstein, & Junger, 2019). Ghimire et al. (2017) indicaram que populações que vivem em regiões com maior acesso geográfico a áreas florestais, com potencial para o uso recreativo, tendem a ter IMC mais baixo. O mesmo autor não identificou associação estatística positiva com a proximidade a áreas agrícolas. Jones, Hillsdon e Coombes (2009) concluíram que em Bristol, em bairros ricos, quem utiliza os espaços verdes é quem reside próximo, enquanto que, em bairros pobres, a proximidade não garante a efetiva utilização se os residentes nessas áreas sentirem insegurança quando se deslocam a esses espaços.

A construção de novos espaços verdes, ou a melhoria dos existentes, assim como a promoção do transporte ativo, podem ter impactos positivos nos resultados em saúde, com consequências na diminuição dos gastos em saúde (Santana et al, 2007). Nos Estados Unidos, identificou-se que, por cada dólar investido na construção de vias para circulação de pedestres e/ou de bicicletas, 2,9 dólares são economizados com gastos médicos diretos (Wang et al., 2005). Em Inglaterra, estimativas apontam que se todos os habitantes tivessem acesso igualmente adequado a espaços verdes, a economia gerada com a redução de cuidados médicos seria de cerca de 2,1 bilhões de libras por ano (Stone, Hanna, & Smith, 2009).

Powell-Wiley et al. (2013) revelam que a percepção individual da qualidade ambiental (espaços físico e construído) resulta de interações de grande complexidade entre os elementos que compõem esses

ambientes e as características dos indivíduos. Os autores destacam a pertinência de analisar a influência da percepção individual na utilização dos espaços públicos e na prevalência da obesidade, considerando aspectos como a qualidade ambiental.

Este estudo tem como objetivo analisar a associação estatística entre as condições do ambiente físico e construído e o excesso de peso, tendo em conta a população residente em áreas urbanas, peri-urbanas e rurais no município de Coimbra.

## 2. Dados e Métodos

### 2.1. Dados

Entre abril e setembro de 2020, foi aplicado, online e presencialmente, um questionário a uma amostra estratificada aleatória da população, com idade igual ou superior a 16 anos, residente no município de Coimbra, segundo as tipologias de área urbana, periurbana e rural. O questionário utilizado neste texto foi desenhado, inicialmente, para informar a construção da Estratégia Municipal de Saúde, plano integrante da política de saúde do concelho. Nesse âmbito definiu-se uma amostra estratificada e representativa da população por tipologia de freguesia, sexo e idade, constituída por 1 117 indivíduos (áreas urbanas: 415; áreas periurbanas: 379; áreas rurais: 323), com um erro amostral de 5% e um intervalo de confiança de 95%. A aplicação do questionário contou com a participação da Câmara Municipal de Coimbra e das Juntas de Freguesias.

Tendo como ponto de partida uma visão holística da saúde, o questionário visou caracterizar a população através da recolha de dados das seguintes

Quadro I

*Dimensões e variáveis selecionadas.*

Dimensão	Variáveis
Demográfica	Sexo   Idade
Socioeconómica	Escolaridade   Grau de dificuldade/facilidade para pagamento das despesas mensais
Antropométrica	Peso   Altura
Modo de deslocação	A pé   Bicicleta   Transporte público   Viatura própria   Viatura, como passageiro   Táxi ou transporte por aplicação   Outros meios motorizados
Ambiente físico e construído	Recolha do lixo   Limpeza e manutenção urbana   Iluminação pública   Qualidade do ar   Emissão de ruídos   Qualidade visual do conjunto edificado   Espaços públicos de lazer   Espaços verdes de fruição   Arborização urbana   Conforto e segurança das calçadas (em dias chuvosos)   Conforto térmico nas ruas (no verão)   Qualidade das paragens de transporte público

Fonte: elaborado a partir dos questionários aplicados à população residente em Coimbra, entre abril e setembro de 2020.

dimensões: i) características do ambiente físico e construído do local de residência e de convívio social, ii) acesso aos serviços de saúde, iii) comportamentos e estilos de vida, iv) modo de deslocação diária, v) utilização de espaços verdes, vi) demográfica, vii) socioeconómica e viii) antropométrica (Quadro I).

### 3. Métodos

A associação estatística entre as condições do ambiente físico e construído e as diferentes tipologias urbanas (freguesias urbanas, periurbanas e rurais) foi avaliada recorrendo a modelos de regressão logística binomial, que permitem estimar a probabilidade de um evento (tradução de *likelihood*). Através deste método, foram estimados Odds Ratio (OR)

brutos e ajustados (por sexo e idade), com os respetivos intervalos de confiança. As variáveis foram categorizadas de uma forma dicotómica, considerando cada classe versus todas as outras (Quadro II). Todas as análises estatísticas foram desenvolvidas em R, utilizando o pacote MGCV.

Para avaliar o papel desempenhado pelas condições ambientais no excesso de peso, de acordo com as diferentes tipologias urbanas, os indivíduos foram agrupados nas três tipologias de áreas de residência (urbana, periurbana e rural).

A Organização Mundial da Saúde propõe o cálculo do IMC para identificar o excesso de peso em adultos (WHO, 2020b), considerando a divisão do peso do indivíduo (em quilogramas) pela altura (em metros) elevada ao quadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), e indica os seguintes níveis: i) baixo peso (IMC inferior a 18.5),

Quadro II

Classificação das respostas para fins analíticos no presente estudo

Perguntas realizadas	Opções de resposta	Classificação para fins analíticos
Qual o grau máximo de escolaridade alcançado?	Nenhuma escolaridade	
	1.º Ciclo do ensino básico	
	2.º Ciclo do ensino básico	Sem ensino superior
	3.º Ciclo do ensino básico	
Tendo em conta o rendimento mensal total do agregado familiar, como é que o agregado consegue pagar todas as despesas habituais?	Ensino secundário	
	Ensino superior	Com ensino superior
	Com muita facilidade	
	Com facilidade	Com facilidade
Diariamente, qual o modo de deslocação principal?	Com alguma facilidade	
	Com alguma dificuldade	
	Com dificuldade	Com dificuldade
	Com muita dificuldade	
Na zona envolvente da sua residência (área em que se desloca a pé), como é que avalia as condições ambientais?*	A pé	Transporte não motorizado
	Bicicleta	
	Transporte público	Transporte motorizado público
	Viatura própria	
	Viatura, como passageiro	Transporte motorizado privado
	Táxi ou transporte por aplicação	
	Outros meios	
	Muito boa	Satisfatória
	Boa	
	Razoável	
	Má	Insatisfatória
	Muito má	

\*Esta questão foi colocada relativamente a: qualidade do ar; limpeza e manutenção urbana; recolha de lixo; ruído ambiental; espaços públicos de lazer e recreio ao ar livre; Espaços verdes de fruição e contacto com a natureza; arborização urbana; Conforto térmico nas ruas e espaços públicos abertos; Conforto e segurança a andar a pé; Conforto térmico e qualidade do ar nas paragens de autocarro; Qualidade visual (edificado e espaço público); Iluminação pública.

Fonte: elaborado a partir dos questionários aplicados à população residente em Coimbra, entre abril e setembro de 2020.

ii) peso normal (IMC de 18.5 a 24.9), iii) pré-obesidade (IMC de 25 a 29.9) e iv) obesidade (IMC igual ou superior a 30). Esta última classificação é dividida em três graus de severidade (WHO, 2020).

No estudo desenvolvido no município de Coimbra e apresentado neste texto, o valor de IMC foi calculado para indivíduos com 18 ou mais anos (N= 1105), utilizando os valores de peso e altura auto-reportados pelos respondentes, de acordo com o estabelecido pela OMS (WHO, 2020); os valores foram dicotomizados em peso normal (inclui o baixo peso) (IMC < 25) e excesso de peso (IMC ≥ 25). A classe peso normal inclui os indivíduos com baixo peso, que correspondem a sensivelmente 1% da amostra.

## 4. Resultados

Coimbra é o município da Região Centro de Portugal com maior quantitativo populacional (cerca de 134 mil habitantes) (INE, 2019). Em termos administrativos, o concelho é composto por 18 freguesias, classificadas como urbanas, periurbanas e rurais, ocupando, respetivamente, 8.7%, 47.6% e 8.7% da superfície total do município. A Figura 1 a distribuição dos 1117 indivíduos entrevistados (especializados através do código postal de residência) nas freguesias. Cada ponto no mapa corresponde a uma ou mais respostas.

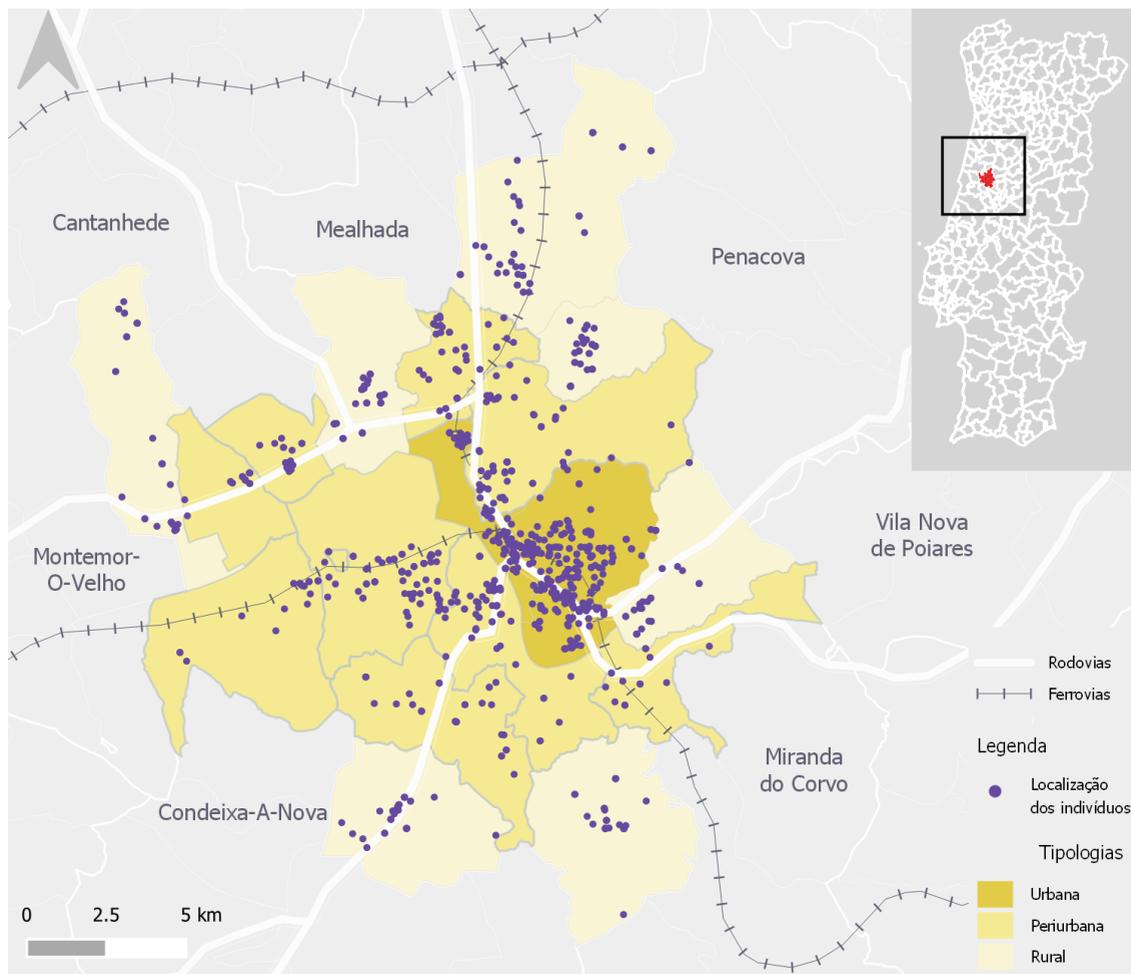


Figura 1

Freguesias de Coimbra, classificadas por tipologia e localização da residência dos respondentes, por código postal.

Fonte: elaboração a partir de dados recolhidos no questionário aplicado à população residente, entre abril e setembro de 2020.

Quadro III

Características da população entrevistada, total e por tipologia.

Características da população inquirida	Coimbra (%) (N=1117)	Urbana (%) (N=415)	Periurbana (%) (N=379)	Rural (%) (N=323)
<b>Demográficas e socioeconómicas</b>				
<b>Faixa etária</b>				
16 a 29 anos	15.5	15.9	14.0	16.7
30 a 39 anos	23.4	25.8	24.5	18.9
40 a 49 anos	25.3	24.3	25.6	26.3
50 a 59 anos	11.6	11.3	12.9	10.5
60 anos ou mais	24.2	22.7	23.0	27.6
Mulheres	56.7	58.8	55.9	54.8
Com ensino superior	54.1	74.6	48.9	34.1
Dificuldade em pagar as despesas mensais	45.4	40.2	48.3	48.4
<b>Excesso de peso*</b>				
Não (IMC < 25)	47.4	57.4	42.0	40.9
Sim (IMC ≥ 25)	52.6	42.7	57.8	59.1
<b>Modo de deslocação diária</b>				
Não motorizado (a pé e de bicicleta)	17.4	24.6	10.0	16.7
Motorizado público	12.4	14.9	12.1	9.3
Motorizado privado	69.5	59.8	77.0	73.1

\*Calculado para indivíduos com 18 e mais anos

Fonte: elaborado a partir dos questionários aplicados à população de Coimbra, entre abril e setembro de 2020.

#### 4.1. Caracterização da amostra

No Quadro III, são apresentadas as principais características da amostra, por área de residência. Dos 1 117 entrevistados, 56.7% dos indivíduos são do sexo feminino; esta proporção é semelhante nas três tipologias.

Quanto à escolaridade, nas freguesias urbanas a proporção de inquiridos com ensino superior completo é de 74.6%, enquanto nas freguesias periurbanas e rurais, essa proporção é de 48.9% e 34.1%, respetivamente. Em média, 45.4% do total de entrevistados referiu algum grau de dificuldade em pagar as despesas familiares mensais.

Mais de metade dos entrevistados (considerando apenas os indivíduos com 18 e mais anos) foi classificada com excesso de peso, sendo este valor superior nas freguesias periurbanas e rurais.

Em relação ao modo de deslocação diário, 69.5% do total dos entrevistados declarou utilizar o transporte motorizado privado, sendo observados valores inferiores nas freguesias urbanas (59.8%) e superiores nas freguesias periurbanas (77.0%) e rurais (73.1%). Por outro lado, 24.6% dos residentes urbanos

respondeu deslocar-se diariamente a pé e de bicicleta, contra 16.7% dos residentes rurais e 10.0% dos residentes periurbanos.

#### 4.2. Perceção das características do ambiente construído

O Quadro IV apresenta a proporção de inquiridos que referiram estar satisfeitos com as características do ambiente físico e construído, ou seja, os que avaliaram como bom ou muito bom a área envolvente à sua residência.

Os aspetos mais bem avaliados nas freguesias urbanas e periurbanas referem-se à qualidade dos serviços urbanos de recolha de resíduos urbanos e, nas freguesias rurais, à qualidade do ar e ao ruído. Em sentido oposto, todos os atributos que medem as condições de mobilidade obtiveram valores menores de satisfação.

Quadro IV

*Percepção positiva das condições do ambiente por tipologia.*

Satisfação em relação ao ambiente físico	Coimbra (%)	Urbana (%)	Periurbana (%)	Rural (%)
Limpeza e manutenção	52.0	42.4	55.8	59.8
Recolha de lixo	72.8	70.6	85.4	73.1
Iluminação pública	62.3	59.0	62.2	66.6
Qualidade do ar	73.6	64.3	73.0	86.1
Ruído ambiental	66.9	56.1	67.7	79.9
Qualidade visual	34.9	39.3	34.1	30.3
Espaços de lazer	33.7	43.9	25.4	30.3
Espaços verdes	39.1	43.4	39.9	39.9
Arborização urbana	34.0	36.9	28.0	37.2
Conforto para caminhar	26.0	26.0	28.6	22.9
Conforto térmico nas ruas	25.7	27.0	22.5	27.9
Conforto nas paragens dos transportes públicos	23.8	26.3	24.3	20.1

Fonte: elaborado a partir dos questionários aplicados à população de Coimbra, entre abril e setembro de 2020.

### 4.3. Associação estatística entre a tipologia urbana e as condições do ambiente físico

A Figura 2 apresenta os resultados dos modelos de regressão logística, considerando como referência os inquiridos residentes nas freguesias urbanas. Os resultados mostram que os residentes nas áreas periurbanas e rurais apresentam, respetivamente, 1.93 e 2.01 vezes maior risco de terem excesso de peso em relação a um residente urbano (OR: 1.93; IC: 1.42-2.61 e OR: 2.01; IC: 1.46-2.77); 3.77 e 4.73 vezes maior risco de não terem ensino superior completo (OR: 3.77; IC: 2.70-5.27 e OR: 6.70; IC: 4.73-9.61); 41% e 43% maior risco de indicarem dificuldade em pagar as despesas familiares mensais (OR: 1.41; IC: 1.04-1.92 e OR: 1.43; IC: 1.04-1.97).

Em relação aos modos de deslocação diária, os indivíduos que residem em freguesias periurbanas e rurais têm maior risco de utilizarem transporte motorizado privado (OR: 2.39; IC: 1.71-3.34 e OR: 2.07; IC: 1.47-2.91) e, no caso dos residentes rurais, menor probabilidade de usarem o transporte público (OR: 0.58; IC: 0.36-0.93). O risco dos residentes periurbanos e rurais utilizarem qualquer forma de transporte motorizado (seja público ou privado), em relação ao transporte não motorizado, é 2.99 e 1.76 vezes maior que um inquirido urbano (OR: 2.99; IC: 1.97-4.54 e OR: 1.76; IC: 1.20-2.59).

Relativamente à percepção do ambiente físico da vizinhança, os residentes periurbanos e rurais apresentam menor probabilidade de avaliarem negativamente a limpeza urbana (OR: 0.58; IC: 0.44-0.77

e OR: 0.49; IC: 0.37-0.66); a qualidade do ar (OR: 0.67; IC: 0.49-0.91 e OR: 0.30; IC: 0.20-0.44); e o ruído ambiental (OR: 0.61; IC: 0.46-0.82 e OR: 0.32; IC: 0.22-0.44). Por outro lado, apresentam maior risco de referirem insatisfação em relação à presença de espaços públicos de lazer (OR: 2.35; IC: 1.73-3.19 e OR: 1.81; IC: 1.33-2.47). Os inquiridos a residirem em freguesias periurbanas apresentam maior risco de insatisfação com a presença de espaços verdes de fruição (OR: 1.52; IC: 1.14-2.03) e com a arborização urbana (OR: 1.50; IC: 1.11-2.03). Os inquiridos de freguesias rurais têm menor probabilidade de relatarem insatisfação com a iluminação pública (OR: 0.73; IC: 0.54-1.00), no entanto, maior risco de estarem insatisfeitos com a qualidade visual do conjunto edificado (OR: 1.49; IC: 1.09-2.04) e as paragens de transporte público (OR: 1.54; IC: 1.08-2.21).

As Figuras 3 e 4 apresentam o risco de ter IMC igual ou acima de 25 (resultados estratificados por tipologia de área de residência), considerando as condições socioeconómicas, modos de deslocação diária e percepção ambiental. Foram identificadas associações estatisticamente significativas entre não ser detentor de ensino superior e excesso de peso, na amostra total e nas áreas rurais (OR: 1.59; IC: 1.21-2.09 e OR: 2.32; IC: 1.33-4.06), e entre dificuldade em pagar despesas mensais e excesso de peso, nas áreas urbanas (OR: 1.63; IC: 1.01-2.60). Verifica-se que indivíduos que utilizam transporte público têm menor probabilidade de excesso de peso, comparativamente a indivíduos que utilizam automóvel, tanto na amostra total como nas áreas periurbanas (OR: 0.67; IC: 0.44-1.00 e OR: 0.40;

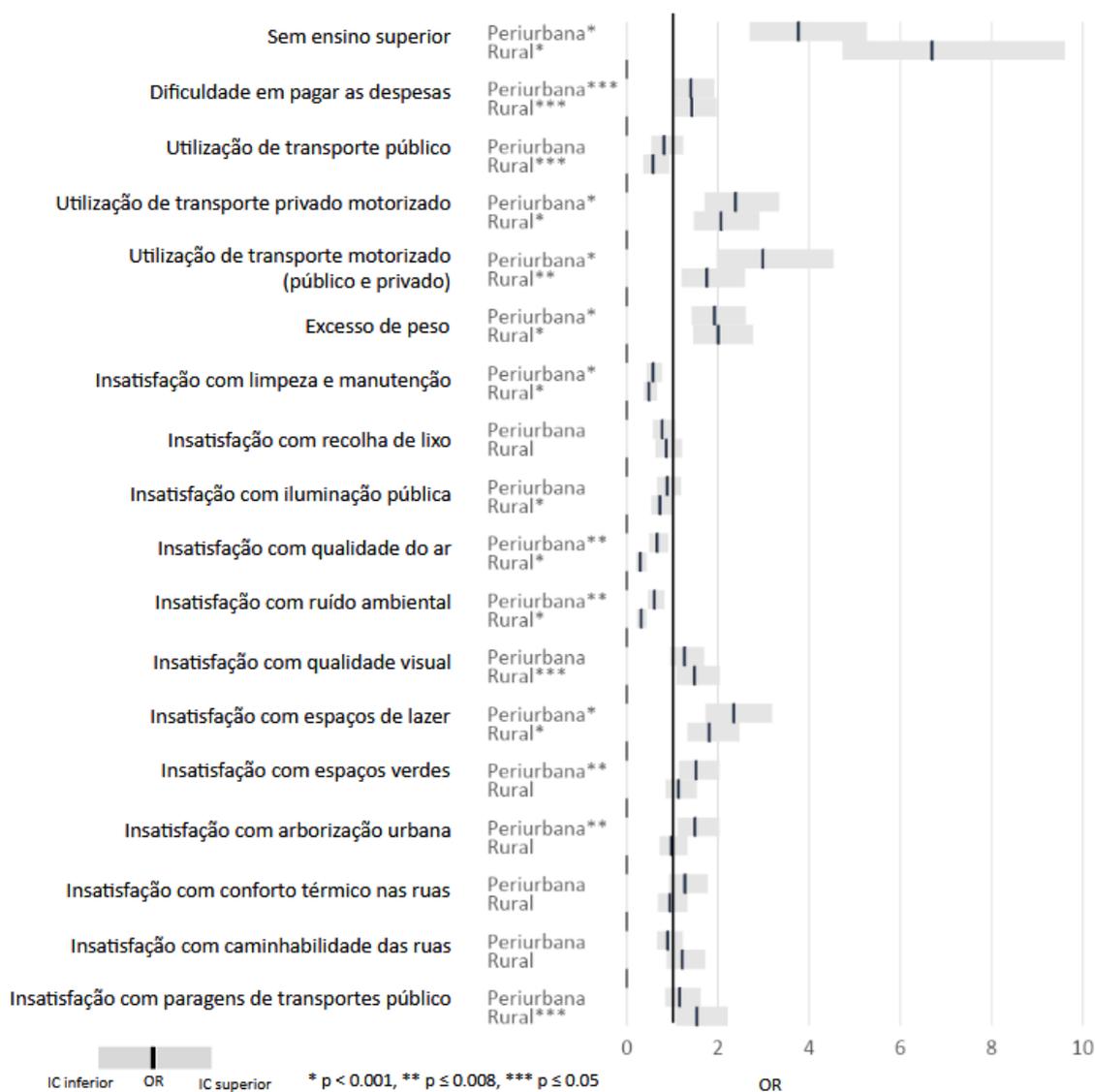


Figura 2

Resultado da regressão logística, das áreas periurbana e rural, entre as condições socioeconómicas, meios de transporte, excesso de peso e percepção ambiental, considerando como referência a área urbana, ajustado por idade e sexo.

Fonte: elaborado a partir dos questionários aplicados à população de Coimbra, entre abril e setembro de 2020.

IC: 0.19-0.83). Não foram encontrados resultados estatisticamente significativos na análise das variáveis relativas ao impacto das condições do ambiente físico da vizinhança no excesso de peso,

## 5. Discussão

A investigação científica orientada para a análise dos aspetos ambientais (ambiente físico, construído, socioeconómico e cultural) que influen-

ciam o excesso de peso e a obesidade tem vindo a multiplicar-se, existindo evidência que corrobora a associação entre as condições da área de residência, a prática (ou não) de atividade física (incluindo modos suaves de mobilidade) e o índice de massa corporal (Townshend & Lake, 2017). Simultaneamente, reconhece-se que as especificidades das populações (e.g., género, idade, condição socioeconómica e grupo étnico) justificam a necessidade de desenvolver estudos mais detalhados, visando compreender as relações de dependência entre as variáveis presentes

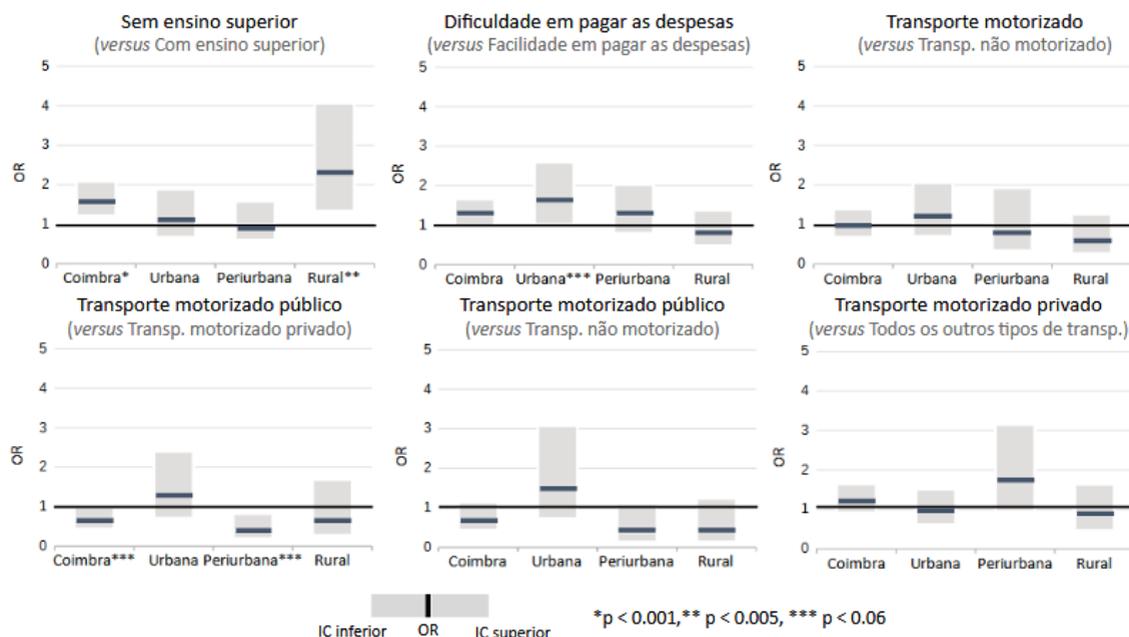


Figura 3

Impacto das condições socioeconómicas e meios de locomoção na probabilidade de ter excesso de peso, total e por tipologia de uso do solo, ajustado por idade e sexo.

Fonte: elaborado a partir dos questionários aplicados à população de Coimbra, entre abril e setembro de 2020.

na interação entre as condições individuais, do lugar e o excesso de peso (Powell-Wiley et al., 2013).

O presente trabalho analisou a associação entre as condições dos indivíduos e dos lugares de residência (onde se incluem aspetos socioeconómicos, ambientais, de oferta de serviços e equipamentos, de mobilidade) e o excesso de peso. Destacam-se, enquanto principais resultados: i) a avaliação positiva da qualidade dos serviços de recolha de resíduos urbanos e de iluminação pública; ii) a avaliação negativa dos indicadores de mobilidade urbana; iii) indivíduos a residirem nas áreas periurbanas e rurais apresentam maior risco de excesso de peso; iv) residentes periurbanos que usam transporte público têm menor probabilidade de ter excesso de peso em relação aos que utilizam o automóvel.

Foram observadas diferenças entre as tipologias de área de residência (urbana, periurbana e rural) no que diz respeito à perceção do ambiente físico: os residentes nas áreas periurbanas e rurais apresentam maior probabilidade de estarem satisfeitos com os serviços urbanos (e.g., limpeza urbana) e com elementos relativos à qualidade ambiental (ar e ruído).

Nas áreas urbanas, quem respondeu ao questionário referiu maior insatisfação com as infraestruturas urbanas e com os transportes (e.g., espaços verdes

e de lazer e paragens de transporte público). Possivelmente, essas condições desfavoráveis poderão influenciar a escolha do automóvel como meio de transporte principal nas deslocações diárias, nessas freguesias.

A investigação de Van Cauwenberg et al. (2012), na Bélgica, demonstrou que a probabilidade da população urbana se deslocar a pé entre a residência e o local de trabalho era 32% e 43% superior quando comparada com a dos residentes nas áreas periurbanas e rurais, respetivamente. Kerr et al. (2016), num estudo que envolveu 17 cidades localizadas em diferentes continentes, observaram associações estatísticas positivas entre a presença de uso do solo misto (área urbana) e a perceção de conectividade entre as vias na decisão do caminhar nas deslocações diárias. Em Portugal, Santana et al. (2009) verificaram que a expansão da área urbanizada na Região Metropolitana de Lisboa, e a diminuição da conectividade (e da caminhabilidade), proporcionou a diminuição das deslocações a pé entre o local de origem e o de destino.

Os resultados que são apresentados neste texto indicam que indivíduos a residirem nas áreas periurbanas e rurais têm um risco acrescido de excesso de peso. No mesmo sentido, o texto de NCD-RisC (2019) referia, após analisar dados de 200 países, que nos

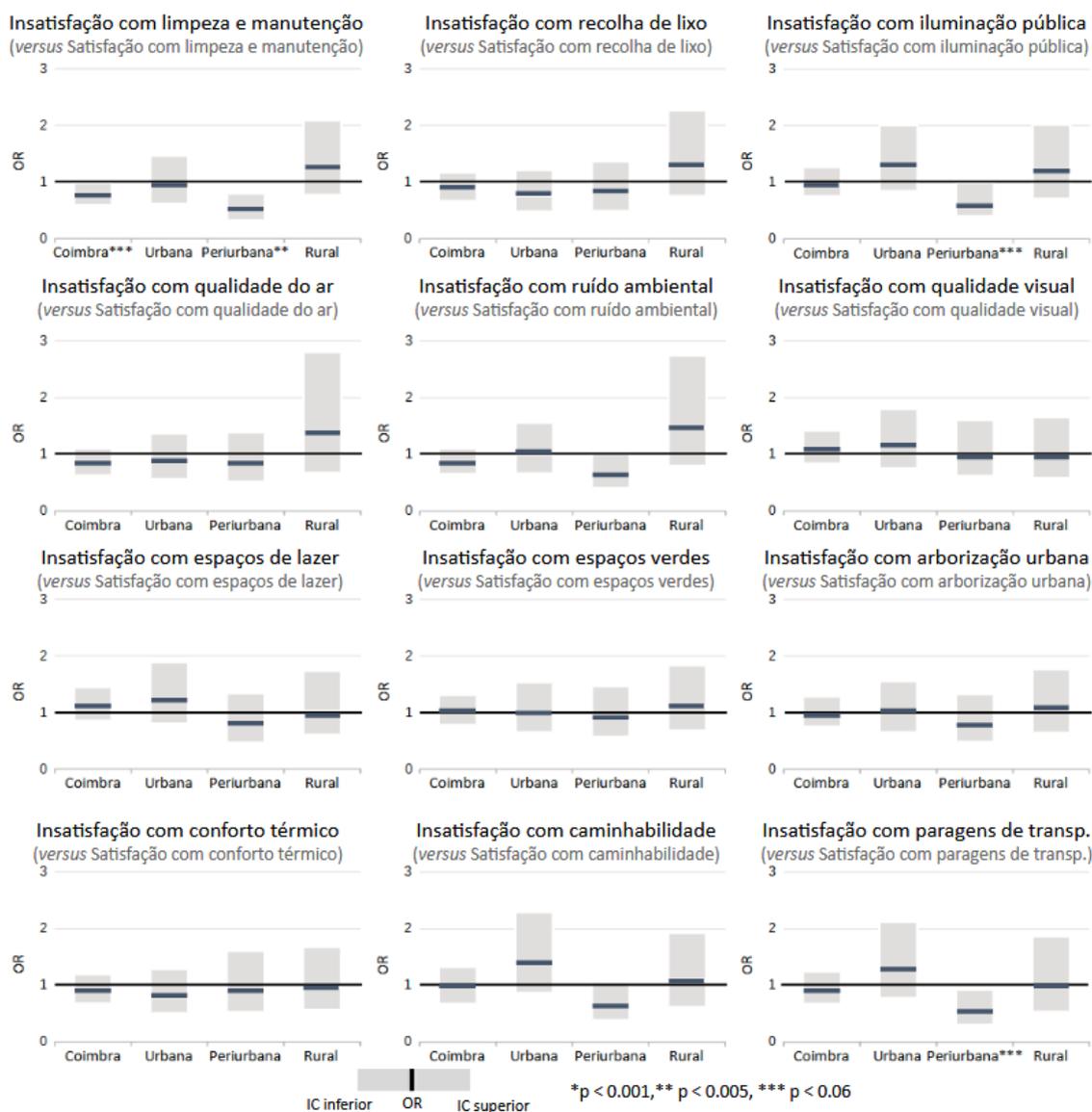


Figura 4

Impacto das condições do ambiente físico da vizinhança na probabilidade de ter excesso de peso, total e por tipologia de uso do solo, ajustado por idade e sexo.

Fonte: elaborado a partir dos questionários aplicados à população de Coimbra, entre abril e setembro de 2020.

países desenvolvidos a incidência de obesidade é superior em áreas rurais, quando comparada com as urbanas. O trabalho desenvolvido por Azul et al. (2021) destaca a relevância da incidência do excesso de peso e da obesidade em áreas rurais da região Centro de Portugal.

Embora não tenham sido verificadas associações estatisticamente significativas entre o uso do automóvel e o excesso de peso, os resultados observados nas áreas periurbanas de Coimbra sugerem que a opção por esse tipo de transporte é um fator de risco

para o excesso de peso. Foi ainda evidenciado que o uso do transporte público tem um efeito protetor; de acordo com Pereira et al. (2020) o uso do autocarro ou de outro meio de transporte público promove o transporte ativo e, nesse sentido, os resultados aqui expostos confirmam essa associação. Deve destacar-se que o cálculo do IMC teve por base medidas auto reportadas, pelo que deve ser analisado com cautela.

Alguns autores (Boehmer, Hoehner, Deshpande, Brennan Ramirez, & Brownson, 2007; Powell-Wiley

et al. 2013) encontraram uma associação positiva entre a presença de resíduos urbanos na via pública e a obesidade. Em sentido oposto, Spangler-Murphy et al. (2005) concluíram que a percepção de ambientes propícios à prática de atividade física, como a presença de iluminação pública adequada, potencia hábitos saudáveis. No entanto, no presente estudo, em Coimbra, estes resultados não foram encontrados.

É importante destacar que, em Coimbra, quase metade da população do município residia nas freguesias periurbanas (INE, 2011). A escolha em residir nestas áreas da cidade, que conjugam características urbanas e rurais, pode ser explicada, em parte, pelo preço do solo urbano que é mais baixo, possibilitando a construção de alojamentos de maior dimensão e a preços mais baixos.

Entre 2001 e 2011 (INE, 2011), verificou-se o aumento da construção (4 834 alojamentos) no concelho de Coimbra, maioritariamente (80%) localizado nas áreas periurbanas e rurais. Este aspeto é relevante porque nos indica que o crescimento do município tem sido para fora do perímetro urbano. Por outro lado, é nas freguesias urbanas que se concentram as infraestruturas e equipamentos que potenciam condições mais favoráveis a modos de deslocação não motorizados, com consequências no bem-estar e qualidade de vida.

Verificaram-se importantes diferenças entre as condições socioeconómicas dos moradores das três tipologias de área de residência (urbana, periurbana e rural), sendo que a baixa escolaridade e as dificuldades económicas estão estatisticamente associadas ao excesso de peso, nas freguesias rurais e urbanas. Estes resultados encontram-se em linha com trabalhos anteriores que demonstraram que o risco de ter excesso de peso ou obesidade aumenta com a diminuição dos anos de escolaridade (Santana et al., 2009) e indivíduos com piores condições socioeconómicas, ao longo da vida, possuem um IMC mais elevado, quando comparados com os que estão em melhores condições (Newton, Braithwaite, & Akinyemij, 2015). Outros fatores socioeconómicos não analisados poderão desempenhar um papel importante nas associações apresentadas (e.g., rendimento, ocupação).

Em síntese, pode afirmar-se que as intervenções que visam promover a qualidade de vida da população de Coimbra, a médio e a longo prazo, não devem estar direcionadas apenas para a ampliação e melhoria do transporte público e do espaço público (áreas

verdes e azuis), devendo incluir o acesso à habitação no espaço urbano (densificando o espaço urbano), com garantia de boa relação qualidade/preço. Os comportamentos dos indivíduos são condicionados por quem são mas também pelo local onde vivem. Proporcionar proximidade entre o local de residência e o local de trabalho/escola/serviços/compras (uso misto) é uma via para promover o aumento de modos suaves de deslocação e, potencialmente, permitir atividade física frequente.

## 6. Conclusão

A obesidade é a causa primária de uma série de doenças crónicas que são responsáveis, anualmente, pela morte prematura e evitável de milhares de pessoas em todo o mundo.

Neste estudo, foram identificadas diferenças significativas entre os residentes em áreas urbanas, periurbanas e rurais do município de Coimbra. Indivíduos a residirem nas áreas periurbanas e rurais apresentam maior risco de terem excesso de peso e de usarem automóvel nas deslocações diárias. Residentes periurbanos, que usam transporte público, têm menor probabilidade de ter excesso de peso, quando comparados com quem utiliza o automóvel. Os resultados apresentados podem contribuir para adequar medidas/ações de políticas públicas locais que promovam comportamentos mais ativos, com consequências na diminuição do excesso de peso da população do município.

## Bibliografia

- Azul, A. M., Almendra, R., Quatorze, M., Loureiro, A., Reis, F., Tavares, R., Mota-Pinto, A., Cunha, A., Rama, L., Malva, J. O., Santana, P., & Ramalho-Santos, J. (2021). Unhealthy lifestyles, environment, well-being and health capability in rural neighbourhoods: a community-based cross-sectional study. *BMC Public Health*, 21(1), 1-18. <https://doi.org/10.1186/S12889-021-11661-4>
- Barreto, P. A., Lopes, C. S., Silveira, I. H. da, Faerstein, E., & Junger, W. L. (2019). Is living near green areas beneficial to mental health? Results of the Pró-Saúde Study. *Revista de Saúde Pública*, 53, 75. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2019053001008>

- Boehmer, T. K., Hoehner, C. M., Deshpande, A. D., Brennan Ramirez, L. K., & Brownson, R. C. (2007). *Perceived and observed neighborhood indicators of obesity among urban adults*. *International Journal of Obesity*, 31(6), 968-977. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803531>
- Booth, F. W., Roberts, C. K., & Laye, M. J. (2012). Lack of Exercise Is a Major Cause of Chronic Diseases. *Comprehensive Physiology*. <https://doi.org/10.1002/cphy.c110025>
- Brownson, R. C., Hoehner, C. M., Day, K., Forsyth, A., & Sallis, J. F. (2009). Measuring the Built Environment for Physical Activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(4), S99-S123.e12. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.01.005>
- Diez Roux, A. V. (2016). Neighborhoods and Health: What Do We Know? What Should We Do? *American Journal of Public Health*, 106(3), 430-431. <https://doi.org/10.2105/ajph.2016.303064>
- Ellaway, A., Anderson, A., & Macintyre, S. (1997). Does area of residence affect body size and shape? *International Journal of Obesity*, 21(4), 304-308. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0800405>
- Frank, L. D., Sallis, J. F., Conway, T. L., Chapman, J. E., Saelens, B. E., & Bachman, W. (2006). Many Pathways from Land Use to Health: Associations between Neighborhood Walkability and Active Transportation, Body Mass Index, and Air Quality. *Journal of the American Planning Association*, 72(1), 75-87. <https://doi.org/10.1080/01944360608976725>
- Ghimire, R., Ferreira, S., Green, G. T., Poudyal, N. C., Cordell, H. K., & Thapa, J. R. (2017). *Green Space and Adult Obesity in the United States*. *Ecological Economics*, 136, 201-212. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.02.002>
- Hussain, A., Mahawar, K., Xia, Z., Yang, W., & EL-Hasani, S. (2020). Obesity and Mortality of COVID-19. Meta-analysis. *Obesity Research & Clinical Practice*. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2020.07.002>
- Instituto Nacional de Estatística - INE. (2012). *Censos - Resultados definitivos. Portugal-2011*.
- Instituto Nacional de Estatística - INE. (2020). *Estatísticas da Saúde - 2018*. INE, I.P., Lisboa, Portugal.
- Jones, A., Hillsdon, M., & Coombes, E. (2009). Greenspace access, use, and physical activity: Understanding the effects of area deprivation. *Preventive Medicine*, 49(6), 500-505. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.10.012>
- Kaczynski, A. T., Potwarka, L. R., & Saelens, B. E. (2008). Association of Park Size, Distance, and Features with Physical Activity in Neighborhood Parks. *American Journal of Public Health*, 98(8), 1451-1456. <https://doi.org/10.2105/ajph.2007.129064>
- Kerr J., Emond J. A., Badland H., Reis R., Sarmiento O., Carlson J., Sallis J. F., Cerin E., Cain K., Conway T., Schofield G., Macfarlane D. J., Christiansen L. B., Van Dyck D., Davey R., Aguinaga-Ontoso I., Salvo D., Sugiyama T., Owen N., Mitáš J., & Natarajan L. (2016). Perceived Neighborhood Environmental Attributes Associated with Walking and Cycling for Transport among Adult Residents of 17 Cities in 12 Countries: The IPEN Study. *Environmental Health Perspectives*, 124(3). <https://doi.org/10.1289/ehp.1409466>
- Newton, S., Braithwaite, D., & Akinyemiju, T. F. (2017). Socio-economic status over the life course and obesity: Systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 12(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177151>
- NCD-RisC (2019). Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. *Nature*, 569, 260-264. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1171-x>
- Nogueira, H., Costeira e Pereira, M. M., Costa, D., Gama, A., Machado-Rodrigues, A., Silva, M. R., Marques, V. R., & Padez, C. M. (2020). The environment contribution to gender differences in childhood obesity and organized sports engagement. *American Journal of Human Biology*, 32(2). <https://doi.org/10.1002/ajhb.23322>
- OECD (2019). *Health at a Glance 2019: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/4d-d50c09-en>
- Powell-Wiley, T. M., Ayers, C. R., de Lemos, J. A., Lakoski, S. G., Vega, G. L., Grundy, S., Das, S. R., Banks-Richard, K., & Albert, M. A. (2013). Relationship between perceptions about neighborhood environment and prevalent obesity: data from the dallas heart study. *Obesity*, 21(1), E14-E21. <https://doi.org/10.1002/oby.20012>
- Park, S. (2008). *Defining, Measuring, and Evaluating Path Walkability, and Testing Its Impacts on Transit Users' Mode Choice and Walking Distance to the Station*. (Tese de doutoramento). University of California Transportation Center, USA.
- Pearson, A. L., Bentham, G., Day, P., & Kingham, S. (2014). Associations between neighbourhood environmental characteristics and obesity and related behaviours among adult New Zealanders. *BMC Public Health*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-553>
- Pereira, M. F., Almendra, R., Vale, D. S., & Santana, P. (2020). The relationship between built environment and health in the Lisbon Metropolitan area - can walkability explain diabetes' hospital admissions?. *J. Transp. Heal.* 18, 100893. <https://doi.org/10.1016/J.JTH.2020.100893>
- Pereira, M. M. C. e., Padez, C. M. P., & Nogueira, H. G. da S. M. (2019). Describing studies on childhood obesity determinants by Socio-Ecological Model level: a scoping review to identify gaps and provide guidance for future research. *International Journal of Obesity*.

- Nature Publishing Group. <https://doi.org/10.1038/s41366-019-0411-3>
- Santana, P., Santos, R., & Nogueira, H. (2007). Ambientes Obesogénicos: Contexto, Mobilidade, Dieta. In P. Santana (Coord.), *A Cidade e a Saúde* (pp. 143-155). Coimbra: Almedina.
- Santana, P., & Loureiro, A. (2020). A Geografia do Envelhecimento - Portugal no contexto europeu. In Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida. (Ed.), *A Idade do Amanhã - Desafios Éticos da Longevidade* (pp. 35-48). CNECV.
- Santana, P., Nogueira, H., Santos, R., & Costa, C. (2007). Avaliação da qualidade ambiental dos espaços verdes urbanos no bem-estar e na saúde. In P. Santana (Ed.), *A Cidade e a Saúde* (pp. 219-247). Coimbra: Almedina.
- Santana, P., Santos, R., & Nogueira, H. (2009). The link between local environment and obesity: A multilevel analysis in the Lisbon Metropolitan Area, Portugal. *Social Science & Medicine*, 68(4), 601-609. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.11.033>
- Santinha, G., & Marques, S. (2013). Repensando o fenómeno do envelhecimento na agenda política das cidades: a importância da promoção da mobilidade de pedestres. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 16(2), 393-400. <https://doi.org/10.1590/S1809-98232013000200019>
- Scribani, M., Norberg, M., Lindvall, K., Weinehall, L., Sorensen, J., & Jenkins, P. (2019). *Sex-specific associations between body mass index and death before life expectancy: a comparative study from the USA and Sweden*. *Global Health Action*, 12(1), 1580973. <https://doi.org/10.1080/16549716.2019.1580973>
- Stone, D., Hanna, J., & Smith, S. (2009). An estimate of the economic and health value and cost effectiveness of the expanded WHI scheme 2009. *Natural England Technical Information Note TIN055* (First edition 10 July 2009). <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4190.4720>
- Swinburn, B., Egger, G., & Raza, F. (1999). Dissecting Obesogenic Environments: The Development and Application of a Framework for Identifying and Prioritizing Environmental Interventions for Obesity. *Preventive Medicine*, 29(6), 563-570. <https://doi.org/10.1006/pmed.1999.0585>
- Townshend, T., & Lake, A. (2017). Obesogenic environments: current evidence of the built and food environments. *Perspectives in Public Health*, 137(1), 38-44. doi:10.1177/1757913916679860
- Tsuji, I., Takahashi, K., Nishino, Y., Ohkubo, T., Kuriyama, S., Watanabe, Y., Anzai, Y., Tsubono, Y., & Hisamichi, S. (2003). Impact of walking upon medical care expenditure in Japan: the Ohsaki Cohort Study. *International Journal of Epidemiology*, 32(5), 809-814. <https://doi.org/10.1093/ije/dyg189>
- Van Cauwenberg, J., Clarys, P., De Bourdeaudhuij, I., Van Holle, V., Verté, D., De Witte, N., De Donder L., Buffel T., Dury S., & Deforche B. (2012). Physical environmental factors related to walking and cycling in older adults: the Belgian aging studies. *BMC Public Health*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-142>
- Wang, G., Macera, C. A., Scudder-Soucie, B., Schmid, T., Pratt, M., & Buchner, D. (2005). *A Cost-Benefit Analysis of Physical Activity Using Bike/Pedestrian Trails*. *Health Promotion Practice*, 6(2), 174-179. <https://doi.org/10.1177/1524839903260687>
- World Health Organization. (2000). *Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation*. Genebra, Suíça
- World Health Organization. (2020a). *Obesity and overweight*. Disponível em <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- World Health Organization. (2020b). *Body mass index-BMI*. Disponível em <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>

Página deixada propositalmente em branco