

Ambiente residencial e obesidade infantil: análise exploratória no distrito de Aveiro

Ana Lourenço

Mestre em Geografia Humana, Ordenamento do Território e Desenvolvimento. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
claudvieira@gmail.com

Augusta Gama

Departamento de Biologia Animal. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
maantunes@fc.ul.pt

Helena Nogueira

Departamento de Geografia da Faculdade de Letras e Centro de Investigação em Antropologia e Saúde. Universidade de Coimbra.
helenamarquesnogueira@hotmail.com

Isabel Mourão-Carvalho

Departamento de Ciências do Desporto, Exercício e Saúde. Escola de Ciências da Vida e Ambiente da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
mimc@utad.pt

Maria Ferrão

Departamento de Ciências da Vida e Centro de Investigação em Antropologia e Saúde da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.
maria.antas.ferrão@gmail.com

Victor Rosado

Departamento de Ciências Humanas, Instituto de Investigação Científica Tropical e Centro de Investigação em Antropologia e Saúde. Universidade de Coimbra.
vrosadomarques@gmail.com

Cristina Padez

Departamento Ciências da Vida (Antropologia) e Centro de Investigação em Antropologia e Saúde. Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra.
cpadez@antrop.uc.pt

Resumo:

Na epidemiologia da obesidade, embora recentes investigações no campo da genética revelem a importância dos componentes genéticos na suscetibilidade individual, os fatores ambientais demonstram um efeito mais acentuado. Esta perspetiva socioecológica resulta do brusco aumento da prevalência de excesso de peso e obesidade que ocorreu em todo o mundo, num curto espaço de tempo, sugerindo uma explicação que não é somente, nem fundamentalmente, de índole genética. Este texto tem como propósito avaliar o impacto dos fatores ambientais no índice de massa corporal da população infantil, em idade escolar, residente no distrito de Aveiro. Os resultados obtidos revelaram uma influência significativa da perceção parental dos atributos do ambiente social, nomeadamente a perceção da insegurança da comunidade local, no excesso de peso e obesidade.

Palavras-chave: Obesidade infantil. Ambiente residencial. Perceções parentais. Aveiro.

Résumé:

Environnement résidentiel et obésité infantile: une analyse exploratoire dans le district d'Aveiro.

Dans l'épidémiologie de l'obésité, bien que des recherches récentes dans le domaine de la génétique aient mis en évidence l'importance des composants génétiques dans la susceptibilité individuelle, les facteurs environnementaux démontrent un effet plus marqué. Cette perspective socio-écologique résulte d'une brusque augmentation de la prévalence de surpoids et d'obésité s'est produite dans le monde entier, dans un court laps de temps, ce qui suggère une

explication qui n'est pas uniquement ou principalement de nature génétique. Ce texte vise à évaluer l'impact des facteurs environnementaux sur l'indice de masse corporelle chez les enfants, d'âge scolaire, résidant dans le district d'Aveiro. Les résultats ont révélé une influence significative de la perception des parents des attributs de l'environnement social, en particulier la perception de l'insécurité dans la communauté locale, sur le surpoids et l'obésité.

Mots-clés: Obésité infantile. Environnement résidentiel. Perceptions des parents. Aveiro.

Abstract:

Neighbourhood environment and childhood obesity: exploratory analyze in Aveiro's district

In the epidemiology of obesity, although recent researches in the field of genetic highlight the importance of the genetic components to individual susceptibility, environmental factors show a more pronounced effect. This socioecological perspective results from an abrupt increase in the prevalence of overweight and obesity worldwide over a short period of time, suggesting an explanation that is not solely, or primarily, of genetic nature. This paper aims to assess the impact of environmental factors on school-age children's body mass index residents in Aveiro's district. The results revealed a significant influence of the parental perception of social environment attributes, namely the perception of insecurity in the local community, on overweight and obesity.

Key-words: Childhood obesity. Neighbourhood environment. Parental perceptions. Aveiro.

Introdução

A prevalência de obesidade apresenta valores preocupantes em todas as idades e é reconhecida pela Organização Mundial da Saúde como um importante problema de saúde pública (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2000). Diversos estudos revelam que a ocorrência de obesidade tem aumentado significativamente nas duas últimas décadas nos países desenvolvidos e áreas urbanizadas dos países subdesenvolvidos, particularmente entre crianças e adolescentes em idade escolar, de tal modo que a obesidade tem sido apontada como o problema de saúde pública mais preocupante na criança em idade escolar. (DIETZ e BELLIZZI, 1999).

Na Europa, a prevalência de obesidade infantil aumentou rapidamente nos últimos anos. Atualmente, afeta uma em cada quatro crianças, verificando-se níveis mais elevados sobretudo nos países do sul da Europa (LOBSTEIN e FRELUT, 2003). LEZZERI *et al.* (2008), por exemplo, indicam que 33,4% das crianças com 9 anos residentes na Região da Toscana, Itália, tem excesso de peso e obesidade. Um estudo realizado em Malta mostra que a prevalência de excesso de peso e obesidade entre os 10 e os 16 anos é de 33,3% (JANSSEN *et al.*, 2005). Resultados muito semelhantes de prevalência de excesso de peso e obesidade para as crianças gregas foram publicados por KRASSAS *et al.* (2001). De acordo com os intervalos do International Obesity Task Force, os autores revelaram que 30,9% das crianças dos 6 aos 10 anos de idade tem excesso de peso e obesidade. Em Portugal não existem dados estatísticos representativos que permitam avaliar a prevalência de obesidade infantil (SARDINHA *et al.*, 1999). No entanto,

um estudo realizado por PADEZ *et al.* (2004), compreendendo 4511 crianças, entre os 7 e os 9 anos, mostra que 31,5% das crianças apresenta excesso de peso e obesidade, verificando-se que 20,3% têm excesso de peso e 11,3% obesidade.

A obesidade, como fenómeno multifatorial que é, tem sido tradicionalmente associada a fatores metabólicos, genéticos e comportamentais, como o maior consumo de alimentos hipercalóricos e o crescente sedentarismo da população. No entanto, o rápido e marcado acréscimo nas taxas de prevalência da obesidade à escala global, experimentado nas últimas duas ou três décadas, decorreu num período de tempo muito curto para que tenham ocorrido mudanças significativas, mutações, ou outras alterações no património genético da espécie humana (HILL e PETTERS, 1998). Por outro lado, investigações recentes desenvolvidas nesta temática apontam o papel primordial desempenhado pelos fatores ambientais na crescente prevalência da obesidade. Na década de 90, SWINBURN *et al.* (1999) apresentam o conceito de "ambiente obesogénico" como uma hipótese que pode explicar a epidemia mundial de obesidade. Entendido como "the sum of the influences that the surroundings, opportunities or conditions of life have on promoting obesity in individuals and population" (SWINBURN *et al.*, 1999, pp. 564), o ambiente revela-se assim como uma força motriz subjacente ao aumento de peso em indivíduos geneticamente suscetíveis, por fomentar o excesso ao nível do aporte calórico e/ou desencorajar o gasto de energia nas rotinas quotidianas. O conceito abarca toda a gama de condições sociais, culturais e infraestruturais que têm impacto sobre a capacidade do indivíduo seguir um estilo de vida saudável, tanto

em relação à alimentação quanto à prática de atividade física.

Vários autores têm relacionado a percepção da disponibilidade de ambientes construídos ou naturais que suportem a atividade física da população, e o uso efetivo desses ambientes. CARSON *et al.* (2010), por exemplo, concluem que quando existem infraestruturas atrativas para caminhadas e passeios ciclo-turísticos nas áreas residenciais, o transporte ativo para a escola torna-se mais frequente entre as crianças e adolescentes residentes nas referidas áreas. SANTOS *et al.* (2009) referem existir diferenças entre o sexo masculino e feminino quanto à percepção dos fatores mais importantes para a prática de atividade física, salientando que as raparigas tendem a ser mais ativas caso existam na vizinhança instalações recreativas gratuitas ou de baixo custo. No caso dos rapazes e, de acordo com os mesmos autores, estes tendem a ser mais ativos quando existem pessoas ativas no seu ambiente social, num efeito usualmente designado na literatura como “efeito de contágio” (Roos, 2000). Estas conclusões complementam uma vasta literatura existente, que afirma que a disponibilidade “outdoor”, ou “fora de portas”, de espaços para brincar, tais como jardins e parques infantis, pode ser especialmente importante para os jovens, pois o tempo gasto no exterior está fortemente correlacionado com a prática de atividade física (NORMAN *et al.*, 2006).

Outro aspeto de reconhecida influência na presença das crianças se envolverem em atividades físicas é a percepção da segurança. Neste sentido, CRAVER *et al.* (2010) referem a existência de uma relação entre percepção parental da segurança e os níveis de atividade física das crianças e adolescentes. Os autores concluem que preocupações parentais com a segurança, quer ao nível da ocorrência de crime, quer ao nível do tráfego rodoviário, conduzem os pais a restringirem comportamentos ativos nos seus filhos. Esta restrição ocorre pela inibição do transporte ativo, sobretudo para crianças mais pequenas e adolescentes do sexo feminino. ALTON *et al.* (2007), ao explorarem a relação entre percepção do ambiente local e níveis de caminhada em Birmingham, Reino Unido, concluíram que o medo de estranhos está associado a baixos níveis de caminhada entre crianças e adolescentes, possivelmente numa relação causal. O medo de estranhos pode ser um fator contribuinte para a tendência do adiamento da idade com que as crianças são autorizadas a sair sozinhas. Por outro lado, a existência de tráfego intenso e a percepção da baixa segurança rodoviária na vizinhança, foram associados a menores níveis de caminhada. Do mesmo modo, TIMPERIO *et al.* (2004) sublinham a influência das percepções pa-

rentais da segurança rodoviária e do medo de estranhos nos níveis de atividade física das crianças e adolescentes, sugerindo que os pais influenciam e/ou controlam estes comportamentos.

O modelo ecológico, que se passa a apresentar, resume as dimensões do ambiente residencial, com impactos - diretos e indiretos - na saúde, incluindo nos níveis de atividade física e nos padrões de excesso de peso e obesidade dos indivíduos pertencentes às faixas etárias mais jovens (Figura 1). Essencialmente, o modelo sublinha a provável influência do ambiente, tanto na sua dimensão social, como na sua dimensão construída, nos níveis de atividade física individuais.

Partindo da hipótese que as percepções parentais do ambiente residencial estão associadas com o risco de padecer de obesidade, este estudo tem como objetivo conhecer o contributo de alguns fatores do ambiente local, que têm sido destacados em estudos realizados noutros países, no aumento de peso da população infantil, de 3 a 10 anos, residente no distrito de Aveiro.

Dados e Métodos

Amostra

A amostra utilizada é constituída por 1117 crianças saudáveis, entre os 3 e os 10 anos, matriculadas em escolas públicas e privadas do distrito de Aveiro. As crianças foram medidas sem sapatos e pesadas usando roupa ligeira, recorrendo a um estadiómetro e a uma balança eletrónica com precisão de 100 gramas. Para quantificar o excesso de peso e a obesidade foi usado o índice de massa corporal (IMC), que se obtém do quociente entre o peso, expresso em quilogramas, e o quadrado da estatura, expresso em metros ($IMC = Kg/m^2$). Utilizámos, para definir excesso de peso e obesidade, os pontos de corte internacionalmente aceites e definidos pelo International Obesity Task Force (COLE *et al.*, 2000).

Percepção parental do ambiente residencial

As percepções parentais da área residencial foram avaliadas através da aplicação de um questionário baseado no módulo ambiental do International Physical Activity Prevalence Study (INTERNATIONAL PREVALENCE STUDY ON PHYSICAL ACTIVITY, 2002). O questionário é constituído por 17 perguntas, tendo sido projetado para fazer uma breve avaliação das variáveis que se acreditam estar relacionadas com a prática de atividade física. No entanto, neste estudo apenas foram utilizadas 15 questões, por possuírem uma escala de avaliação de quatro níveis

ordinais (escala Likert). As questões são direcionadas a vários aspetos do ambiente social e construído das áreas de residência (área envolvente à habitação e acessível a pé, num curto espaço de tempo - máximo de 10 a 15 minutos), nomeadamente: acesso as destinos úteis e interessantes, disponibilidade de infraestruturas locais, qualidade estética, ambiente social, conectividade das estradas, segurança da vizinhança e acesso aos transportes públicos. Este questionário foi utilizado anteriormente em estudos realizados em Portugal e noutros países (ALEXANDER *et al.*, 2006; MOTA *et al.*, 2006), tendo demonstrado elevado grau de confiabilidade.

Procedimentos estatísticos

Para avaliar as diferenças existentes entre as várias categorias analisadas utilizou-se o teste do Qui-quadrado de Pearson, considerando-se existir significância estatística quando a probabilidade de erro (p) ao rejeitar a hipótese nula fosse menor que 5% ($p < 0,05$). A relação existente entre o peso das crianças e os atri-

butos ambientais percecionados da área residencial foi estimada pelo cálculo dos Odds Ratio (OR), ou probabilidades relativas, resultantes da aplicação de modelos de regressão binominal logística. A análise estatística foi efetuada com o auxílio do software SPSS for MS Windows Release 17.

Resultados

No total da amostra, a prevalência de excesso de peso e obesidade é de 29,0%. Analisando os valores de excesso de peso e obesidade das crianças em função do género, verificamos que as meninas apresentam percentagens superiores de excesso de peso e obesidade (Quadro 1). Relativamente ao local de residência, regista-se uma maior proporção de crianças com excesso de peso e obesidade entre aquelas que residem em espaços semiurbanos (31,1%). Observando a distribuição da prevalência de excesso de peso e obesidade das crianças em função do nível de instrução dos pais, constatamos existir uma relação inversa significativa, quer

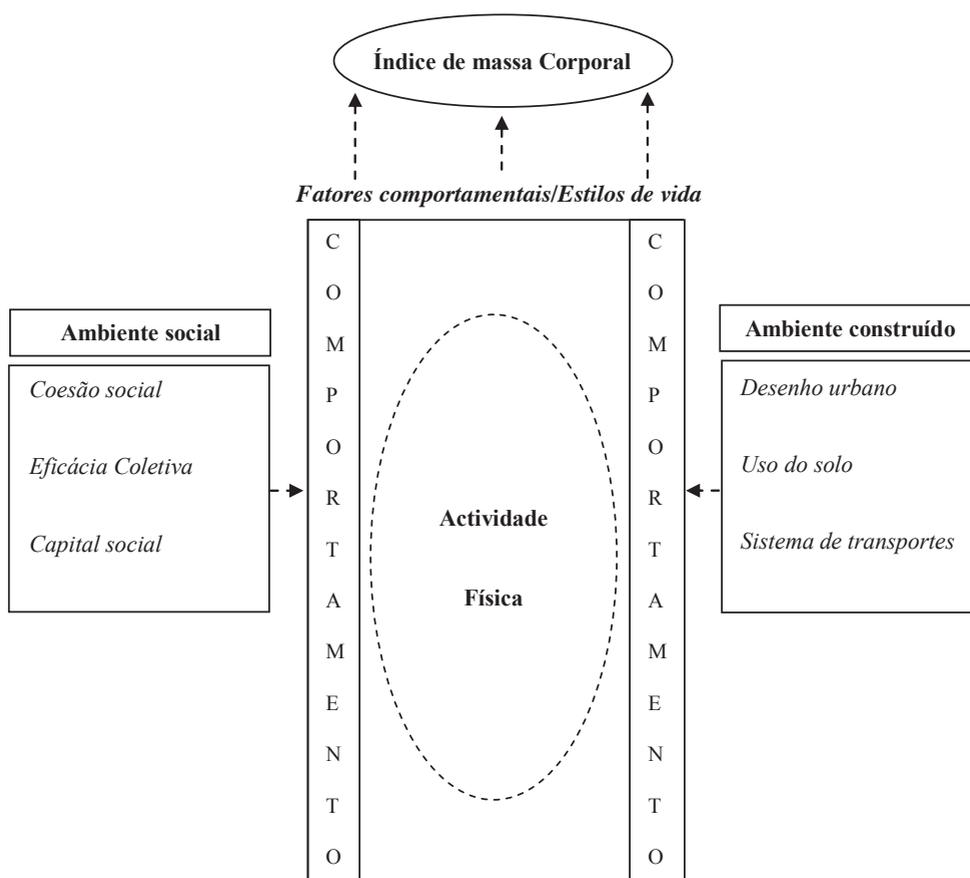


Figura 1
As determinantes ambientais do índice de massa corporal

considerando o nível de escolaridade materna quer o paterno, verificando-se que à medida que o nível de escolaridade dos pais aumenta, diminui a proporção de crianças com excesso de peso e obesidade. Considerando o nível de instrução materno, a proporção de crianças com excesso de peso e obesidade atinge os 52,6% para mães com 4 ou menos anos de escolaridade e os 24,1% para mães que possuem mais de 12 anos de escolaridade. Examinando o nível de instrução paterno, a prevalência de excesso de peso e obesidade alcança os 35,3% nas crianças com pais de menor escolaridade e os 23,9% naquelas cujos pais apresentam o maior nível de escolaridade.

Quanto à influência da área de residência no peso das crianças, avaliada pela percepção parental das suas principais características, a análise de regressão logística não estabeleceu uma associação estatística significativa entre as características do ambiente construído (uso do solo e desenho urbano) e a prevalência de excesso de peso e obesidade infantil. No entanto, a regressão logística revelou a existência de uma associação com significância estatística entre o peso das crianças e as características sociais do ambiente local, destacando a influência de uma característica do ambiente social - a criminalidade - na prevalência de excesso de peso e obesidade (Quadro II). Os resultados do modelo não ajustado mostram que uma percepção parental positiva

da segurança da área de residência influencia de forma significativa o peso das crianças. O modelo revela que quando os pais acreditam que a taxa de criminalidade na sua área residencial não impede a realização de passeios diurnos em segurança, apresentam uma probabilidade 36,6% menor de terem excesso de peso e obesidade que os seus pares residindo em áreas percebidas como inseguras e perigosas (OR=0,63; IC 95% 0,41-0,96; $p < 0,05$).

Discussão e Conclusões

Os resultados da presente investigação mostram que a prevalência de excesso de peso e obesidade no distrito de Aveiro é de 29,0%, valor que, sendo elevado, é superior ao registado em alguns estudos realizados em Portugal Continental segundo o critério da International Obesity Task Force. No estudo de RITO (2006), realizado em Coimbra com 2361 crianças, entre os 3 e os 5 anos, verificou-se que 23,6% padeciam de excesso de peso e obesidade. Por outro lado, quando comparada com dados publicados para outros países da Europa, nomeadamente Inglaterra (20%) (LOBSTEIN *et al.*, 2003), Suécia (21%) (PETERSEN *et al.*, 2003), Alemanha (25,4%) (FRYE e HEINRICH, 2003) e França (18,1%) (ROLLAND-CASHERA *et al.*, 2002), conclui-se pela gravidade do perfil evolutivo da

Quadro I

Prevalência de excesso de peso e obesidade em crianças do distrito de Aveiro e características sociodemográficas da família

	Normal (%)	Excesso de peso/Obesidade (%)
Total	71,0	29,0
Sexo masculino (n=521)	74,9	25,1
Sexo feminino (n=596)	67,6	32,4
$X^2 = 7,0; p = 0,00$		
Local de residência		
Urbano	72,9	27,1
Semiurbano	68,9	31,1
Rural	86,7	13,3
$X^2 = 3,8; p = 0,01$		
Instrução da mãe		
1-4 anos	47,4	52,6
5-6 anos	64,1	35,9
7-9 anos	71,5	28,5
10-12 anos	70,5	29,5
>12 anos	75,9	24,1
$X^2 = 18,7; p = 0,00$		
Instrução do pai		
1-4 anos	64,7	35,3
5-6 anos	66,0	34,0
7-9 anos	67,4	32,6
10-12 anos	75,9	24,1
>12 anos	76,1	23,9
$X^2 = 11,5; p = 0,02$		

Quadro II

Odds ratios resultantes da regressão logística binominal estimando excesso de peso e obesidade

Ambiente construído (uso do solo e desenho urbano)	OR	p-value
Estabelecimentos comerciais a uma distância de rápido acesso a pé	0,89	0,42
Transportes públicos a uma distância de rápido acesso a pé	0,98	0,98
Muitos sítios próximos onde posso ir facilmente a pé	0,75	0,60
Muitos cruzamentos	0,99	0,99
Caminhos ou faixas de circulação próprios para ciclistas	1,23	0,18
Passeios na maior parte das ruas	0,89	0,42
Faixas para ciclistas em bom estado de conservação e não obstruídas	1,14	0,39
Muitas coisas interessantes para se apreciar enquanto se passeia	0,99	0,19
Áreas de recreação e lazer de acesso gratuito ou a preços baixos	0,99	0,94
Passeios em bom estado de conservação e não obstruídas	0,90	0,48
Ambiente social e segurança	OR	p-value
Trânsito torna desagradável e perigoso andar a pé	0,81	1,75
Trânsito torna difícil e desagradável andar de bicicleta	0,94	0,69
Taxa de criminalidade não permite passeios noturnos em segurança	0,88	0,42
Taxa de criminalidade não permite passeios diurnos em segurança	0,63	0,03
Muitas pessoas praticando exercício físico	0,95	0,78

prevalência de excesso de peso e obesidade infantil em Portugal, no geral, e em Aveiro, em particular, dado que as prevalências observadas ultrapassam qualquer um dos países Europeus, com exceção de Espanha, Grécia e Itália (MORENO *et al.*, 2001; KRASSAS *et al.*, 2001; LAZZERI *et al.*, 2008). Estas diferenças geográficas encontradas nas prevalências de excesso de peso e obesidade podem dever-se aos diferentes estilos de vida adotados, nomeadamente no que se refere às práticas alimentares e aos níveis de sedentarismo da população infantil residente nos países referidos.

No que diz respeito ao género das crianças analisadas, obtivemos prevalências de excesso de peso e obesidade superiores no sexo feminino em relação ao sexo masculino. Tal facto corrobora as conclusões de outros estudos internacionais que mostram prevalências de excesso de peso e obesidade superiores no sexo feminino (ROLLAND-CASHERA *et al.*, 2002), salvo em Espanha e no Canadá, onde as crianças do sexo masculino apresentam prevalências de excesso de peso e obesidade ligeiramente superiores aos das crianças do sexo feminino (MORENO *et al.*, 2001; TREMBLAY *et al.*, 2002). Estudos realizados em Portugal Continental, como por exemplo os de PADEZ *et al.* (2004) e RITO (2006) mostram também prevalências de excesso de peso e obesidade superiores no sexo feminino. Esta desigual prevalência poderá ser explicada pela menor participação das crianças do sexo feminino em atividades físicas organizadas e não organizadas nos seus tempos livres (SALLIS *et al.*, 2000; COOPER *et al.*, 2005; SANTOS *et al.*, 2009), associada indiretamente aos papéis sociais específicos do sexo feminino, com consequente restrição nas oportunidades para o transporte ativo e no tempo que podem passar longe de

casa (VILHJALMSSON e KRISTJANSDOTTIR, 2003). Por outro lado, vários investigadores têm concluído que a segurança percebida da área residencial pode influenciar a prática de atividade física e os comportamentos sedentários das crianças, nomeadamente quando pertencentes ao sexo feminino (CARVER *et al.*, 2010; HILLMAN *et al.*, 1990), independentemente da presença de instalações locais adequadas à realização de atividades recreativas (VALENTINE e MCKENDRICK, 1997). Note-se que o facto das crianças do sexo feminino serem consideradas mais vulneráveis, conduz os pais à adoção de comportamentos mais restritivos no que respeita à sua atividade física. Refira-se também que as crianças do sexo feminino tendem a cumprir as restrições efetuadas pelos pais às brincadeiras e atividades físicas ao ar livre, afetando negativamente o tempo gasto "outdoors" (MORRONGIELLO e DAWBER, 1999).

McMURRAY *et al.* (1999) revelam que as crianças residentes em áreas rurais da Carolina do Norte apresentam um risco maior de possuírem excesso de peso que os seus pares vivendo em áreas urbanas, mesmo quando controlada a idade, rendimento familiar e o nível educacional parental. De igual modo, LEWIS *et al.* (2006) revelam que as crianças residentes nas áreas rurais em crescimento ou áreas rurais em declínio do estado da Geórgia têm maior probabilidade de padecerem de excesso de peso, em comparação com os seus congéneres residentes em áreas urbanas ou suburbanas. No presente estudo, obtiveram-se evidências estatísticas que permitem associar a tipologia morfofuncional do local de residência com o peso das crianças, observando-se prevalências de excesso de peso e obesidade superiores nas crianças residentes em áreas semiurbanas, em re-

lação às crianças residentes em áreas urbanas e rurais. Este resultado evidencia o efeito da dispersão urbana, o “urban sprawl” da terminologia anglo-saxónica, no aumento do peso das populações. Sublinhe-se que áreas residenciais caracterizadas por baixas densidades, fraca conectividade da rede viária, sistema de transportes públicos deficitário, padrões de uso do solo a tenderem para a monofuncionalidade, com separação dos locais de residência, equipamentos, serviços e recursos necessários à vida quotidiana, inviabilizam o acesso pedonal a escolas, serviços e espaços de lazer e sociabilização, condicionando assim as oportunidades dos residentes mais jovens desenvolverem uma vida saudável e ativa.

Vários estudos sublinham a relação entre excesso de peso e obesidade e os baixos níveis educacionais parentais (SOBAL, 1991; TEASDALE *et al.*, 1992; LAZZERI *et al.*, 2011). Num estudo de prevalência da obesidade infantil na região da Toscana observou-se a existência de uma relação inversa entre nível educacional parental e obesidade nas crianças dos 8 aos 9 anos de idade. De forma similar, CHO *et al.* (2009) revelam que o baixo nível educacional materno está significativamente relacionado com o excesso de peso infantil na sociedade coreana contemporânea. Após ajustamento para o rendimento familiar total, os autores verificam que crianças cujas mães possuem um baixo nível educacional apresentam mais frequentemente excesso de peso, comparativamente a crianças cujas mães possuem um elevado nível educacional, relação que se verifica mesmo em famílias de baixos rendimentos. Na amostra agora analisada, a relação inversa entre nível de escolaridade parental e excesso de peso e obesidade é evidente, verificando-se a existência de um claro gradiente social no excesso de peso e obesidade infantil no distrito de Aveiro. Esta observação é coerente com estudos prévios, que comprovam a associação entre dieta, atividade física e nível socioeconómico parental. Alguns estudos apontam que o elevado nível educacional materno está intimamente relacionado com o consumo diário de fruta e a diminuição do tempo de visionamento de televisão nas crianças do sexo masculino e o consumo diário de vegetais frescos nas crianças do sexo feminino (VEREECKEN *et al.*, 2004; CHO *et al.*, 2009; CRIBB *et al.*, 2011). Outros autores referem, ainda, que o elevado nível educacional paterno está diretamente associado a uma maior frequência da prática de atividade física moderada (GUILLAUME *et al.*, 1998; LAZZERI *et al.*, 2011).

Relativamente às características percecionadas do ambiente local, os resultados do nosso estudo sugerem falta de associações significativas entre as característi-

cas percecionadas do ambiente construído local (uso do solo e desenho urbano) e a prevalência de excesso de peso e obesidade das crianças. Porém, noutros contextos, a associação em causa tem sido comprovada. Refira-se, como exemplo, o trabalho de HUME *et al.* (2005), sobre o efeito da percepção do ambiente local nos níveis de atividade física em crianças residentes na Austrália, onde os autores sublinham a existência de uma relação entre a percepção da disponibilidade de oportunidades para a prática de atividade física no bairro e a atividade física das crianças. Por sua vez, ADDY *et al.* (2004) e HOFER *et al.* (2001) sugerem que a existência de uma rede de estradas densa e de elevada conectividade, uma boa qualidade e iluminação das calçadas, um sistema de equipamentos próximo de casa (campos para desporto, parques infantis, escolas e instalações de culto), podem influenciar a população jovem residente na área envolvente a ser fisicamente mais ativa, aumentando os seus comportamentos de caminhada. Todavia, uma das características ambientais analisadas revelou influenciar significativamente o peso das crianças. Trata-se da percepção parental da segurança relacionada com a existência de condições para caminhar no bairro durante o dia. Este resultado corrobora, em parte, estudos anteriores. CRAVER *et al.* (2010), por exemplo, revelam a existência de uma relação entre percepção parental da segurança e os níveis de atividade física das crianças e adolescentes. Os autores concluem que preocupações parentais com a segurança, quer ao nível da ocorrência de crime, quer ao nível do tráfego rodoviário, conduzem os pais a restringirem comportamentos ativos dos seus filhos. Conclui-se assim que em Aveiro, à semelhança do que acontece noutros contextos, pais que consideram seguro o seu ambiente local permitem que os seus filhos sejam mais ativos nessas áreas, atividade essa que poderá ter implicações nos níveis de obesidade infantil, reduzindo-os.

É importante ressaltar ainda que, devido à natureza transversal do presente estudo, os resultados alcançados apenas descrevem associações e, portanto, a inferência de causalidade entre as nossas observações deve ser avaliada com cautela e confirmada através de informação adicional, pois as possíveis exposições e desfechos foram avaliados num mesmo momento. Por outro lado, a utilização de medidas subjectivas para avaliar as características ambientais do local de residência pode estar sujeita à aceitabilidade social e viés de memória, resultando em erros associados à medida de avaliação, erros esses que podem ter influenciado a capacidade de detectar efeitos mais fortes das características ambientais do local de residência nas prevalências

de excesso de peso e obesidade na população infantil residente no distrito de Aveiro (BACHA *et al.*, 2010).

Por último, defende-se que estudos futuros devam apoiar-se em métodos longitudinais e ferramentas mais elaboradas, tanto para investigar, de forma exaustiva, a diversidade de percepções dos atributos do ambiente local, como para, e adicionalmente, coletar dados objetivos sobre o ambiente físico e social, incluindo atributos que possam estar relacionados com as escolhas alimentares individuais. Com o recurso a uma análise integrada, derivada de medidas objetivas e subjetivas, esperamos vir a poder clarificar uma série de questões ainda sem resposta que acompanham esta análise.

Referências bibliográficas

- ADDY, C. L.; WILSON, D. K.; KIRTLAND, K. A.; AINSWORTH, B. E.; SHARPE, P. e KIMSEY, D. (2004) - "Associations of perceived social and physical environment supports with physical activity and walking behavior", *American Journal of Public Health*, 94(3), pp. 440-443.
- ALEXANDER, A.; BERGMAN, P.; HAGSTRÖMER, M. e SJÖSTRÖM, M. (2006) - "IPAQ environmental module: reliability testing", *Journal of Public Health*, 14(2), pp. 76-80.
- ALTON, D.; ADAB, P.; ROBERTS, L. e BARRET, T. (2007) - "Relationship between walking levels and perceptions of the local neighbourhood environment", *Archives of Disease in Childhood*, 92(1), pp. 29-33.
- BACHA, J. M.; APPUGLIESE, D.; COLEMAN, S.; KACIROTI, N.; BRADLEY, R. H.; CORWYN, R. F. e LUMENG, J. C. (2010) - "Maternal perceptions of neighborhood safety as a predictor of child weight status: The moderating effect of gender and assessment of potential mediators", *International Journal of Pediatric Obesity*, 5(1), pp. 72-79.
- CARSON, V.; KUHLE, S.; SPENCE, J. e VEUGELERS, P. (2010) - "Parents' perception of neighbourhood environment as a determinant of screen time, physical activity and active transport", *Canadian Journal of Public Health*, 101(2), pp. 124-127.
- CHO, Y. G.; KANG, J. H.; KIM, K. A. e SONG, J. H. (2009) - "The relationship between low maternal education level and children's overweight in the Korean society", *Obesity Research and Clinical Practice*, 3(3), pp. 133-140.
- COLE, T. J.; BELLIZI, M. C.; FLEGAL, K. M. e DIETZ, W. H. (2000) - "Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey", *British Medical Journal*, 320(7244), pp. 1240-1243.
- COOPER, A. R.; PAGE, A. S.; FOSTER, L. J. e QAHWAJI, D. (2003) - "Commuting to school: are children who walk more physically active?" *American Journal of Preventive Medicine*, 25(4), pp. 273-276
- CRAYER, A.; TIMPERIO, A.; HESKTEH, K. e CRAWFORD, D. (2010) - "Are children and adolescents less active if parents restrict their physical activity and active transport due to perceived risk?", *Social Science & Medicine*, 70(11), pp. 1799-1805.
- CRIBB, V. L.; JONES, L. R.; ROGERS, I. S.; NESS, A. R. e EMMETT, P. M. (2011) - "Is the maternal education level associated with diet in 10-year-old children?", *Public Health Nutrition*, 14(11), pp. 2037-2048.
- DIETZ, W. H. e BELLIZI, M. C. (1999) - "Introduction: the use of body mass index to assess obesity in children", *American Journal of Clinical Nutrition*, 70(1), pp. 123-125.
- FRYE, C. e HEINRICH, J. (2003) - "Trends and predictors of overweight and obesity in East German children", *International Journal of Obesity*, 27(8), pp. 963-969.
- GUILLAUME, M.; LAPIDUS, L. e LAMBERT, A. (1998) - "Obesity and nutrition in children. The Belgian Luxembourg Child Study IV", *International Journal of Clinical Nutrition*, 52(5), pp. 323-328.
- HAKALA, P.; RISSANEM, A.; KOSKENVUO, M.; KAPRIO, J. e RONNEMAA, T. (1999) - "Environmental factors in the development of obesity in identical twins", *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorder*, 23(7), pp. 64-73.
- HILL, J. O. e PETER, J. C. (1998) - "Environmental contributions to the obesity epidemic", *Science*, 280(5368), pp. 1371-1374.
- HILLMAN, M.; ADAMS, J. e WHITELEGG, J. (1990) - "One false move: A study of children's independent mobility", *Policy Studies Institute, Londres*.
- HOEFER, W. R.; MCKENZITE, T. L.; SALLIS, J. F.; MARSHALL, S. J. e CONWAY, T. L. (2001) "Parental provision of transportation for adolescent physical activity", *American Journal of Preventive Medicine* 21(1), pp. 48-51.
- INTERNATIONAL PREVALENCE STUDY ON PHYSICAL ACTIVITY (2002) - "Physical activity prevalence study environmental survey module", Disponível: <http://www-rohan.sdsu.edu/faculty/sallis/IPAQIPS.pdf> [Acedido a 20 de Novembro de 2010].
- JANSSEN, I.; KATZMARZKT, P. T.; BOYE, W. F.; VERECKEN, C.; MULVHILL, C.; ROBERTS, C.; CURRIE, C.; PICKETT, W. e HEALTH BEHAVIOR IN SCHOOL-AGED CHILDREN OBESITY WORKING GROUP (2005) - "Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns", *Obesity Reviews*, 6(2), pp. 123-132
- KRASSAS, G. C.; TZOTAS, T.; TSAMETIS, C. e KONSTANTINIDIS, T. (2001) - "Prevalence and trends in overweight and obesity among children and adolescents in Thessaloniki, Greece", *Journal of Pediatric Endocrinology & Metabolism*, 14(Supl.5), pp. 1319-1326.

- LAZZERI, G.; ROSSI, S.; PAMMOLLI, A.; PILATO, V.; POZZI, T. e GIACCHI, V. (2008) - "Underweight and overweight among children and adolescents in Tuscany (Italy): Prevalence and short-term trends", *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 49(1), pp. 13-21.
- LAZZERI, G.; PAMMOLLI, A.; PILATO, V. e GIACCHI, V. (2011) - "Relationship between 8-9 y-old school children BMI, parents' BMI and educational level: a cross sectional survey", *Nutrition Journal*, 10:76.
- LEWIS, R. D.; MEYER, M. L.; LHEHMAN, S. C.; TROWBRIDGE, F. L.; BASON, J. J.; YURMAN, K. e YIN, Z. (2002) - "Prevalence and degree of childhood and adolescent overweight in rural, urban, and suburban Georgia", *Journal of School Health*, 76(4), pp. 126-132.
- LOBSTEIN, T. e FRELUT, M. (2003) - "Prevalence of overweight among children in Europe", *Obesity Reviews*, 4(4), pp. 195-200.
- MORENO, L. A.; FLETA, J.; SARRÍA, A.; RODRÍGUEZ, G.; GIL, C. e BUENO, M. (2001) - "Secular changes in body fat patterning in children and adolescents of Zaragoza (Spain), 1980-1995", *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorder*, 25(11), pp. 1656-1660.
- MORRONGIELLO, B. A. e DAWBER, T. (1999) - "Parental influences on toddlers' injury risk behaviors: are sons and daughters socialized differently", *Journal of Applied Development Psychology*, 20(2), pp. 227-251.
- MOTA, J.; ALMEIDA, M.; SANTOS, P. e RIBEIRO, J. C. (2005) - "Perceived neighborhood environments and physical activity in adolescents", *Preventive Medicine*, 41(5-6), pp. 843-836.
- NORMAN, G. J.; NUTTER, S. K.; RYAN, S.; SALLIS, J. F.; CALFAS, K. J. e PATRICK, K. (2006) - "Community design and access to recreational facilities as correlates of adolescent physical activity and body-mass index", *Journal of Physical Activity and Health*, 3(Supl.1), pp.118-128.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (2000) - "Obesity: Preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO consultation on obesity", OMS, Genebra.
- PADEZ, C.; FERNANDES, T.; MOURÃO, I.; MOREIRA, P. e ROSADO, V. (2004) - "Prevalence of overweight and obesity in 7-9 years old Portuguese children: trends in body mass index from 1970 to 2002", *American Journal of Human Biology*, 16(6), pp. 670-678.
- PETERSEN, S.; BRULIN, C. e BERGSTROM, E. (2003) - "Increasing prevalence of overweight in schoolchildren in Umea, Sweden, from 1986 to 2001", *Acta Paediatrica*, 92(7), pp. 848-853.
- RITO, A. (2006) - "Overweight and obesity in the preschool children of Coimbra - an urban city of Portugal", *Obesity Reviews*, 7(Supl.2), pp. 366.
- ROOS, C. (2002) - "Walking, Exercising and Smoking: Does Neighborhood Matter", *Social Science & Medicine*, 51(2), pp. 265-274.
- SALLIS, J. F.; PROCHASKA, J. J. e TAYLOR, W. C. (2000) - "A review of correlates of physical activity of children and adolescents", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(5), pp. 963-975.
- SANTOS, M. P.; OLIVEIRA, J.; RIBEIRO, J. C. e MOTA, J. (2009) - "Active travel to school, BMI and participation in organized and non-organized physical activity among Portuguese adolescents", *Preventive Medicine*, 49(6), pp. 497-499.
- SARDINHA, L. B.; GOING, S. B.; TEIXEIRA, P. J. e LOGHMAN, T. G. (1999) - "Receiver operating characteristics analysis of body mass index, triceps skinfold thickness, and arm girth for obesity screening in children and adolescents", *The American Journal of Clinical Nutrition*, 70(6), pp. 1090-1095.
- SOBAL, J. (1991) - "Obesity and socioeconomic status: a framework for examining relationships between physical and social variables", *Medical Anthropology*, 13(3), pp. 231-247.
- SWINBURN, B.; EGGER, G. e 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), pp. 563-570.
- TEASDELE, T. W.; SORENSEN, T. I. e STUNKARD, A. J. (1992) - "Intelligence and educational level in relation to body mass index of adult males", *Human Biology*, 64(1), pp. 99-106.
- TIMPERIO, A.; CRAWFORD, D.; TELEFORD, A. e SALMON, J. (2004) - "Perceptions about the local neighborhood and walking and cycling among children", *Preventive Medicine*, 38(1), pp. 39-47.
- TREMBLAY, M. S.; KATZMARZYK, P. T. e WILLMS, J. D. (2002) - "Temporal trends in overweight and obesity in Canada", *International Journal of Obesity*, 26(4), pp. 538-543.
- VALENTINE, G. e MCKENDRICH, J. (1997) - "Children's outdoor Play: exploring parental concerns about children's safety and the changing nature of childhood", *Geoforum*, 28(2), pp. 219-235.
- VEREECKEN, C. A.; KEUKELIER, E. e MAES, L. (2004) - "Influence of mother's educational level on food parenting practices and food habits of young children", *Appetite*, 43(1), pp. 93-103.
- VILHJALMSSON, R. e KRISTJANSDDOTTIR, G. (2003) - "Gender differences in physical activity in older children and adolescents: the central role of organized sport", *Social Science & Medicine*, 56(2), pp. 363-374.