



2012

Associação entre ambiente alimentar da área residencial e obesidade infantil: Restauração

Ana Santana



## DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Associação entre ambiente alimentar da  
área residencial e obesidade infantil:  
Restauração

Ana Margarida Sebastião Santana

2012



## DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

### Associação entre ambiente alimentar da área residencial e obesidade infantil: Restauração

Dissertação apresentada à Universidade de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Antropologia Médica, realizada sob a orientação científica do Professora Doutora Cristina Padez (Universidade de Coimbra)

Ana Margarida Sebastião Santana

2012

## **Agradecimentos**

À Professora Doutora Cristina Padez pela oportunidade que me deu de integrar o projeto de obesidade infantil, assim como pelo empenho, disponibilidade e sugestões relevantes feitas durante a orientação.

Aos proprietários e funcionários dos estabelecimentos de restauração pela colaboração prestada, sem eles não conseguiria realizar este trabalho.

À Maria Miguel pela amizade, companheirismo, incentivo e pela transmissão de conhecimentos ao longo desta etapa. Sem a tua ajuda este percurso teria sido muito mais difícil.

À Magdalena Muc pela amizade, por ter acreditado em mim e por me ter dado a oportunidade de ir às escolas e experienciar momentos únicos com as crianças.

Ao Felipe Grespan pela sua boa disposição, amizade e pelas trocas de ideias que tornaram este trabalho mais rico.

À Ana Antunes por todo o apoio psicológico e pela companhia nas caminhadas que fizemos nas ruas de Coimbra.

À Susana Freiria, o meu muito obrigado pelos conhecimentos transmitidos de ArcGis e pela total disponibilidade.

À nutricionista Raquel Silva pela disponibilidade e auxílio na classificação dos menus.

Aos Malvadinhos por todas as alegrias que me proporcionam, pelas palavras de ânimo nos momentos difíceis e pelo apoio cedido durante esta fase da minha vida.

O último agradecimento vai para os meus pais, que sempre acreditaram em mim e me apoiaram neste longo percurso. Sem eles não era o que sou hoje.

## Índice

Agradecimentos .....	II
Índice de Tabelas .....	IV
Índice de Figuras .....	V
Resumo .....	VI
Introdução .....	2
Obesidade.....	2
Epidemiologia da Obesidade .....	2
Evolução da dieta humana .....	4
Hábitos alimentares.....	5
Ambiente Alimentar .....	6
Acessibilidade a estabelecimentos de restauração .....	7
Preços.....	9
Objetivos e hipóteses .....	10
Material e Métodos.....	12
Referências Bibliográficas.....	20
Artigo - Associação entre ambiente alimentar na área residencial e obesidade infantil: Restauração.....	27
Anexo	

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Associação entre obesidade infantil e a existência de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança, na cidade e freguesias de Coimbra.....	37
Tabela 2 - Associação entre <i>z-scores</i> de IMC e a proximidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança, na cidade de Coimbra.....	38
Tabela 3 - Associação entre <i>z-scores</i> de IMC e a proximidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança, nas freguesias de Coimbra.....	39
Tabela 4 - Associação entre obesidade infantil e a densidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança, na cidade de Coimbra.....	40
Tabela 5 - Densidade de estabelecimentos de restauração por 1000 habitantes, nas freguesias de Coimbra. ....	41
Tabela 6 - Associação entre <i>z-scores</i> de IMC e a densidade de estabelecimentos de restauração por 1000 habitantes, na cidade de Coimbra. ....	41
Tabela 7 - Associação entre obesidade infantil e frequentar ou não os estabelecimentos de restauração, na cidade e freguesia de Coimbra.....	42
Tabela 8 - Médias de preços dos menus de lanche saudáveis e não saudáveis na cidade e freguesias de Coimbra. ....	45
Tabela 9 - Associação entre <i>z-scores</i> de IMC e os preços dos menus de lanche saudáveis e não saudáveis, na cidade de Coimbra. ....	45
Tabela 10 - Média de preços dos menus de refeição servidos em snack-bares da cidade e freguesias de Coimbra. ....	46
Tabela 11 - Associação entre <i>z-scores</i> de IMC e os preços de menus de refeição servidos em snack-bares da cidade de Coimbra. ....	47
Tabela 12 - Preços de menus de refeição servidos em cadeias de <i>franchising</i> da cidade de Coimbra. ....	48

## **Índice de Figuras**

Figura 1 - Representação da prevalência de Obesidade Infantil nas freguesias de Coimbra.....	35
--	----

## Resumo

**Objetivos:** Nos últimos anos, o ambiente alimentar tem vindo a ser identificado como um potencial fator que influencia o desenvolvimento da obesidade infantil. Deste modo, este estudo visa conhecer a associação entre obesidade infantil ou *z-scores* de IMC e a existência, proximidade e densidade de três tipos de estabelecimentos de restauração (Cafés/Pastelarias/Doçarias, estabelecimentos de *Fast Food*, Restaurantes) na área residencial da criança. Também, saber se o fato da criança frequentar determinados tipos de estabelecimentos de restauração poderia ser um fator promotor de obesidade. O último objetivo é conhecer a associação entre *z-scores* de IMC das crianças e preços de menus saudáveis e não saudáveis de lanche e de refeição.

**Material e Métodos:** Para este estudo foram considerados os valores de IMC e os questionários sociodemográficos de 847 crianças (6-10 anos) de Coimbra e 640 estabelecimentos de restauração. As crianças foram georreferenciadas a partir do código postal de casa e os estabelecimentos de restauração também foram georreferenciados e introduzidos no *software ArcGis* (versão 10) tal como as crianças. Para os testes estatísticos foram utilizadas duas variáveis dependentes – uma nominal (ser ou não obeso) e uma contínua (*z-scores* de IMC) – e seis independentes: existência, proximidade e densidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança (*buffer* euclidiano de 250m); densidade de estabelecimentos nas freguesias de Coimbra; frequentar os diferentes tipos de estabelecimentos de restauração; e preços de produtos saudáveis, não saudáveis e de refeições rápidas.

**Resultados:** A associação entre obesidade infantil e a existência de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança não foi estatisticamente significativa. O mesmo se verificou em relação à densidade de estabelecimentos de restauração. Foi encontrada uma associação estatisticamente significativa não para a cidade de Coimbra, mas para a freguesia da Sé Nova entre os *z-scores* de IMC e a proximidade de estabelecimentos de restauração na área residencial ( $p=0,027$ ). Os resultados mostraram também que as crianças que frequentam os *snack-bars* de Coimbra têm mais probabilidade de vir a ser obesas do que aquelas que não frequentam (OR=1,412; 95%IC [1,035-1,926];  $p=0,032$ ). Na freguesia de São Martinho do Bispo, as crianças que frequentam as pizzarias estão protegidas contra a obesidade (OR=0,332; 95%IC [0,112-0,980];  $p=0,047$ ). Relativamente aos preços dos menus de lanche e de refeição

não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre estes e os *z-scores* de IMC.

**Conclusão:** Este trabalho veio mostrar que a acessibilidade aos estabelecimentos de restauração na área residencial da criança não pode ser pensada como um fator único promotor de obesidade, mas tem de ser sempre pensado em conjunto com fatores familiares e ambientais. O poder político devia subsidiar a produção, a distribuição e comercialização de comida saudável de modo a que as pessoas que pretendessem ir comer a um estabelecimento de restauração fizessem escolhas mais saudáveis.

**Palavras-Chave:** Obesidade Infantil; Estabelecimentos de Restauração; Densidade; Proximidade; Preços.



## Summary

**Objectives:** In the last years, the food environment has been identified as a potential factor that influences the development of childhood obesity. Thus, this study aims to study the association between childhood obesity expressed by the mean BMI or z-scores of BMI and the existence, proximity and density of three types of catering establishments (Cafes/Pastries/Sweets, *Fast Food* establishments, restaurants) in the residential area of the child. We had as an objective the verification whether the fact that the child attends certain types of catering establishments could be a factor promoting obesity. The ultimate objective is to study the association between the children's body mass and healthy versus unhealthy choice's prices of the meals and snack menus.

**Material and methods:** For this study were considered the anthropometric measurements and demographic questionnaires of 847 children (6-10 years old) from Coimbra and 640 catering establishments. Both, children (using postal codes) and catering establishments (using gps records) were georeferenced and introduced in *ArcGis software* (version 10). For statistical analyses we used two dependent variables - a nominal (obese or not) and a continuous (z-scores of BMI) - and six independent - existence, proximity, and density of catering establishments in the residential area of child (Euclidean buffer 250 m); density of establishments in the parishes of Coimbra; attending the different types of catering establishments; and prices of healthy products, unhealthy and quick meals.

**Results:** The association between obesity and existence of catering establishments in the residential area of the child was not statistically significant. The same applies to the density of catering establishments. Statistically significant association was found not for the city of Coimbra, but the parish of Sé Nova between z-scores of BMI and the proximity of catering establishments in the residential area ( $p = 0.027$ ). The results also showed that children who attend the Coimbra snack-bars are more likely to be obese than those who do not attend (OR = 1.412; 95% CI [1.035 -1.926];  $p = 0.032$ ). In the parish of São Martinho do Bispo, children who attend the pizzerias are protected against obesity (OR = 0.332; 95% CI [0.112 -0.980];  $p = 0.047$ ). With regard to prices of meal and snack menus no statistically significant associations were found between these and the z-scores of BMI.

**Conclusion:** This work showed that the accessibility of catering establishments in the residential area of the child cannot be thought of as a single promoter factor of obesity,

but must always be considered in conjunction with other factors. Political power should subsidize the production, distribution and marketing of healthy food so that people wishing to eat out would have an opportunity to make healthier choices.

**Keywords:** Childhood obesity; Catering establishments; Density; Proximity; Prices.

# Introdução

## **Introdução**

### **Obesidade**

Nos dias de hoje, a obesidade, já considerada a epidemia do século XXI, é um grave problema de saúde pública.

Esta doença é definida como um excesso de gordura corporal acumulado no tecido adiposo, com grandes implicações para a saúde (OMS, 2012). A medida frequentemente utilizada para definir obesidade é o índice de massa corporal (IMC), calculado através da divisão do peso (kg) pelo quadrado da altura (m<sup>2</sup>). Assim, para adultos considera-se estar no peso normal se o IMC se encontrar entre 18,5 e 24,9 kg/m<sup>2</sup>; excesso de peso se o IMC se encontrar entre 25,0 e 29,9 kg/m<sup>2</sup>; e obesidade se o IMC for igual ou superior a 30,0 kg/m<sup>2</sup>. Para as crianças e adolescentes a classificação do IMC é diferente da dos adultos, pois estes encontram-se em crescimento, a ritmos diferentes, dependendo do sexo e da idade. Desta forma, o IMC nas crianças e adolescentes tem de ser avaliado usando curvas de crescimento de referência ajustadas para o sexo e a idade (OMS, 2012).

Hoje, a obesidade, que era anteriormente considerada um problema dos países industrializados, começa a ser uma preocupação dos países em desenvolvimento (OMS, 2012). Esta doença apresenta graves riscos para a saúde do adulto e da criança. Está associada ao desenvolvimento de diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, problemas ortopédicos, respiratórios, repercussões psicossociais, risco de vir a desenvolver cancro, entre outras. A obesidade em crianças está também associada a reduções na qualidade de vida, isolamento social, *bullying* e, se não for adequadamente controlada, tende a continuar na vida adulta (Woodward-Lopes *et al.*, 2006; Poskitt & Edmunds, 2008; Tauber, 2010; WHO, 2012a).

### **Epidemiologia da Obesidade**

Segundo a Organização Mundial de Saúde (2012), a prevalência de obesidade a nível mundial, desde os anos 80 até aos dias de hoje duplicou. Em 2008 mais de 1,4 bilhões de adultos apresentavam excesso de peso ou obesidade. Dados de 2010, indicam que 42 milhões de crianças menores de 5 anos também apresentavam excesso de peso ou obesidade. A *International Obesity Task Force* (IOTF) estimou que nesse mesmo ano (2010), a nível mundial existiam 600 milhões de adultos com obesidade e 200 milhões de crianças em idade escolar com excesso de peso e obesidade.

Atualmente, a nível europeu a IOTF estima que 60% (260 milhões) dos adultos e 40% (12 milhões) das crianças em idade escolar apresentem excesso de peso ou obesidade. Brug e seus colegas (2012) realizaram um estudo tendo em conta a média de prevalência de excesso de peso e obesidade infantil em sete países de diferentes pontos da Europa (Grécia, Hungria, Eslovénia, Espanha, Bélgica, Holanda e Noruega), e mostraram que 25,8% dos rapazes e 21,8% das raparigas apresentavam excesso de peso e obesidade.

Em Portugal, estudos têm vindo a revelar prevalências de obesidade elevadas. Dados de 2005 indicam prevalências de obesidade de 15% para os homens e 13,4% para as mulheres (IOTF, 2012). Relativamente às crianças, Padez *et al.* (2004) num estudo realizado em 2002 com crianças de idade compreendidas entre os 7 e os 9 anos, mostraram que 31,5% das crianças apresentavam excesso de peso ou obesidade (29,4% para rapazes e 33,7% para raparigas). Por sua vez, a *International Association for the Study of Obesity* apresentou os resultados de prevalência de obesidade infantil (7-14 anos) de 2008, em que 23,5% dos rapazes e 21,6% das raparigas tinham obesidade (incluindo excesso de peso).

A dieta é um dos principais determinantes de vários problemas de saúde, incluindo a obesidade. Esta última, é desencadeada por estilos de vida sedentários e hábitos alimentares incorretos que levam ao desequilíbrio energético entre as calorias consumidas e as calorias gastas (WHO, 2004; Poskitt & Edmunds, 2008; Rahman *et al.*, 2011). No que respeita ao sedentarismo, Tremblay e Wilms (2003) referem que o nível de atividade física realizada pelas crianças diminuiu nos últimos 30/40 anos. Esta realidade deve-se sobretudo, aos avanços tecnológicos, tais como o aparecimento do carro, da televisão e dos jogos de computador. Nos dias de hoje, as crianças deixaram de ir para a escola a pé, para irem de carro ou de transportes públicos e nos tempos livres deixaram de brincar na rua (jogos tradicionais) para ficarem em casa a ver televisão ou a jogar consola (Tauber, 2010).

Quanto às alterações da dieta alimentar, a ingestão excessiva de alimentos com grande densidade calórica, ricos em gorduras e açúcar (batatas fritas, salgados, bolos, guloseimas, refrigerantes, etc.), e o consumo insuficiente de frutas e legumes, podem ser responsáveis pelo aumento de peso das crianças (Tauber, 2010). Deste modo, Story *et al.* (2008) chamam à atenção para o importante papel que a dieta tem na prevenção de doenças crónicas incluindo a obesidade (Story *et al.*, 2008).

## **Evolução da dieta humana**

A dieta alimentar dos seres humanos é influenciada por fatores biológicos, culturais, socioeconômicos e ambientais. Por conseguinte estes têm um impacto sobre a vida dos seres humanos ao nível social, político, cultural e da saúde. A alimentação é também influenciada pelas tecnologias utilizadas para obter e cozinhar comida, pela forma como os indivíduos se organizam no seu grupo social e pelas crenças e valores que são partilhados sobre a comida. Esta não só é influenciada por todos os fatores acima mencionados, como também influencia as relações com os outros, as suas ideologias e o seu ambiente em redor (Bryant *et al.*, 2003).

Tal como Smolin e Grosvenor (1997) referem, a saúde individual é influenciada pelo consumo e utilização de nutrientes (Smolin e Grosvenor, 1997 *in* Bryant *et al.*, 2003). No entanto, dentro de populações específicas podemos encontrar uma variação significativa das necessidades individuais de determinados nutrientes vitais para um bom estado de saúde. Estas necessidades dependem das características genéticas, estado de saúde, idade, sexo, entre outras (Bryant *et al.*, 2003).

Ströhle *et al.* (2010), ao estudar os caçadores-recolectores, verificou que estes apresentavam uma grande variedade de padrões nutricionais que variavam de acordo com a disponibilidade local de animais e plantas. Com o início dos fluxos migratórios, a cultura e a nutrição começaram a divergir, cada vez mais, do padrão ancestral.

Na verdade, as mudanças dietéticas e de processamento alimentar, desde o neolítico até à era industrial, alteraram muitas características fundamentais dos alimentos e da dieta compartilhada pelos diversos hominíneos caçadores-recolectores. Enquanto a dieta característica da era pré-agrícola era constituída por alimentos não processados, com a agricultura há uma diminuição do número de alimentos disponíveis e com a industrialização surgem os alimentos altamente processados (Cordain *et al.*, 2005).

A revolução industrial levou ao desenvolvimento das indústrias alimentares. Os alimentos que eram processados artesanalmente, passaram a ser produzidos por grandes fábricas, surgindo assim os alimentos prontos para o consumo (Pinheiro, 2005). Por consequência, a evolução genética não foi capaz de acompanhar estas mudanças o que desencadeou o aparecimento de diversas doenças (Cordain, 2006; Eaton *et al.* 2010).

No início do século XX, deu-se um aumento populacional na Europa. Este aumento levou ao crescimento das importações, variedade na oferta de produtos, na redução dos preços e no acesso facilitado aos produtos. Foi também nesta altura que apareceu o *fast food*, cuja principal característica é a rigidez estrutural e sistémica do negócio, agregada a um serviço simples e a produtos pouco complexos, mas saborosos e densamente energéticos e de baixo valor nutritivo (Schlosser, 2002; Pinheiro, 2005).

Tudo isto, aliado ao estilo de vida moderno, marcado pela escassez de tempo para preparar as refeições, levou à diminuição do consumo de cereais, ao aumento do consumo de batata, carne, peixe, lacticínio, ovo, gorduras e açúcar e à diminuição na ingestão de legumes e frutas frescas (Pinheiro, 2005).

### **Hábitos alimentares**

Como já foi referido anteriormente, a partir do final do século XX, os hábitos alimentares mudaram e as transformações no ambiente alimentar deram-se muito rapidamente, devido aos fenómenos de industrialização e globalização bem como ao rápido e, por vezes, mal planeado crescimento dos centros urbanos (Schlosser, 2002).

Os novos estilos de vida, aliados aos alimentos industrializados e ao seu fácil acesso, uma vez que podem ser facilmente obtidos em qualquer supermercado, restaurantes de *fast food* e outros locais, contribuíram para mudanças verificadas nos hábitos alimentares contemporâneos (Schlosser, 2002; Pinheiro, 2005).

A facilidade com que nos deslocamos de um lado para o outro, através de transportes públicos ou privados, os trabalhos mecanizados e sedentários, característicos dos dias de hoje, fazem com que os seres humanos gastem cada vez menos energia, tornando as necessidades calóricas menores. Sendo, o aumento da prevalência de obesidade um reflexo desta tendência (Pinheiro, 2005).

Nos últimos tempos, os hábitos alimentares das crianças têm sido a principal preocupação dos pais, médicos, educadores e professores. Contudo, enquanto que à décadas atrás as crianças comiam em casa refeições à base de cozidos e rica em vegetais, hoje as crianças na maioria dos dias comem nas escolas ou em restaurantes (Schumacher e Queen, 2006).

Atualmente os pais, ocupados com a carreira profissional e sem tempo para cozinhar, optam por comer fora de casa ou comprar alimentos pré cozinhados ou recorrer aos tão comuns takeaways. Contudo, estes alimentos são, normalmente, mais

ricos em energia, gordura saturada e sal quando comparados com a comida confeccionada em casa. Tendo em conta que muitos dos hábitos saudáveis são aprendidos e mantidos em casa num ambiente familiar (Duncan *et al.*, 2005) estas escolhas alimentares por parte dos pais tornam-se numa influência negativa para as crianças, levando-as desde pequenas a optar por comidas menos saudáveis (Schumacher e Queen, 2006).

Nos últimos anos, o ambiente tem vindo a ser identificado como um potencial fator que influencia os comportamentos alimentares e de atividade física dos seres humanos (Hill, 1998; Story *et al.*, 2008). Por conseguinte, as escolhas alimentares podem ser influenciadas pelos ideais pessoais e socioculturais, pela estrutura social, pela pelos fatores individuais (como o sabor, perceção de preço, tamanho da porção, grau de instrução, valor nutricional e acessibilidade dos alimentos) e pelo contexto alimentar, pelos recursos disponíveis no ambiente físico, pela condição social do local e fatores de acessibilidade e disponibilidade de alimentos (Morland *et al.* 2002; Jomori *et al.*, 2008).

Na literatura, estudos têm vindo a fazer uma diferenciação entre dois tipos de ambientes. Por um lado o ambiente leptogénico, possuidor de características promotoras de saúde (Swinburn *et al.*, 1999; Poskitt & Edmunds, 2008) e por outro, o ambiente obesogénico, com características promotoras de obesidade entre as quais se destaca a disponibilidade de diferentes tipos de estabelecimentos de restauração, o acesso facilitado de alimentos mais calóricos e ricos em gordura e o acesso restrito a alimentos menos alimentos saudáveis (Swinburn *et al.*, 1999; Sallis e Glanz, 2006; Timperio *et al.*, 2008).

Deste modo, podemos aferir que a etiologia da obesidade infantil é multifatorial, uma vez que pode resultar da interação entre os fatores genéticos, endócrinos, socioculturais, comportamentais e ambientais (Farooqi, 2005; Tauber, 2010).

### **Ambiente Alimentar**

A crescente urbanização, enquanto motor de transformação do modo de vida quotidiano, levou a mudanças sociais e físicas promotoras de uma vida mais sedentária bem como, ao consumo de dietas mais energéticas e de baixo valor nutritivo. Como vimos anteriormente, o ambiente alimentar das cidades contemporâneas é fulcral para as escolhas e hábitos alimentares uma vez que, para além de poderem ser condicionados



pela disponibilidade financeira das famílias também podem ser regulados, pela existência e o acesso facilitado a estabelecimentos de venda de produtos alimentares.

Na verdade, as opções individuais resultam, em grande parte, das experiências e das interações dos sujeitos sociais com os diversos elementos do ambiente que os circunda (Carter e Dubois, 2010) e neste ponto, realçamos a importância do ambiente alimentar na saúde das populações. Ambiente este, que pode ser definido como o conjunto de elementos estruturais ligados à restauração existentes na área residencial dos indivíduos. Falamos da presença de restaurantes, cafés, pastelarias, supermercados, mercearias e máquinas de *vending*.

Investigações realizadas mostram que crianças que residem em áreas geográficas com bons acessos a estabelecimentos comerciais de boa qualidade alimentar (e acesso dificultado a infraestruturas que comercializem alimentos de baixo valor nutritivo) têm dietas mais saudáveis e menor probabilidade de terem excesso de peso ou obesidade (Popkin *et al.*, 2005; Timperio *et al.*, 2008; Macintyre *et al.*, 2008; Veugelers *et al.*, 2008; Carter e Dubois, 2010). Por outro lado, mais do que nunca, atualmente as crianças comem com mais frequência nos restaurantes (Lin *et al.*, 2001) e o consumo de alimentos fora de casa está associado com excesso de adiposidade (Ayala *et al.*, 2008).

No entanto, ainda são poucos os estudos que têm explorado o impacto do ambiente construído e alimentar no comportamento da dieta das crianças (Galvez *et al.*, 2010).

### **Acessibilidade a estabelecimentos de restauração**

Como anteriormente foi referido, os fatores ambientais podem desempenhar um papel crucial no desenvolvimento e prevenção da obesidade infantil.

Nestas últimas décadas temos assistido a um aumento do consumo de energia diária (Powell e Han, 2011) que segundo Ayala e seus colegas (2008) deve-se a um comportamento alimentar, cada vez mais frequente nos dias de hoje – comer fora de casa. Comer em restaurantes significa na maioria das vezes, ter uma dieta de baixo valor nutricional, mais densa em calorias, e em gorduras saturadas e sal. (Prentice e Jebb, 2003; Guthrie *et al.*, 2002). Além disto, o tamanho das porções de refeições servidas em restaurantes e estabelecimentos *fast food*, têm vindo a aumentar (Young e Nestle, 2002). Neste seguimento, podemos aferir que os estabelecimentos de restauração podem ser um fator ambiental crucial no desenvolvimento da obesidade.

São vários os estudos que têm vindo a explorar a associação entre obesidade e ambiente alimentar muitas vezes com resultados conflituosos.

Em adultos, alguns investigadores têm encontrado associações entre obesidade e grande densidade de restaurantes de *fast food* na área residencial (Metha e Chang, 2008). Relativamente aos restaurantes de serviço completo<sup>1</sup> Metha e Chang. (2008) encontraram uma associação negativa estatisticamente significativa entre densidades deste tipo de estabelecimentos e IMC; isto é, quanto maior a densidade deste tipo de restaurantes, menor é o IMC. Este estudo revela que este tipo de restaurante é indicador de um ambiente alimentar mais saudável em adultos.

Um estudo realizado em adolescentes mostrou que a densidade de restaurantes *fast food* está estatisticamente associado com padrões de consumo de *fast food* (Khan *et al.*, 2012).

Em crianças, têm sido realizados alguns estudos no intuito de se conhecer a associação entre obesidade e densidade de restaurantes *fast food* na área residencial e escolar. Fraser e Edwards (2010) num estudo realizado em Leeds (U.K.) com crianças (3-14 anos), encontraram uma associação estatisticamente significativa entre densidade de restaurantes *fast food* e obesidade. Contudo, a maioria dos estudos realizados não encontraram uma associação estatisticamente significativa entre densidade de restaurantes *fast food* na área residencial e obesidade infantil (Crawford *et al.*, 2008; Sturm e Datar, 2005; Burdette e Whitaker, 2004). No que respeita à área escolar, Davis e Carpenter (2009) encontraram uma associação estatisticamente significativa entre a elevada densidade de restaurantes de *fast food* e obesidade.

A par da densidade, têm também sido desenvolvidos estudos relativos à associação entre obesidade e proximidade de estabelecimentos de restauração na área residencial. Morland e seus investigadores (2009) num dos seus estudos, encontraram uma associação negativa estatisticamente significativa entre proximidade de restaurantes *fast food* na área residencial e obesidade em adultos. Inesperadamente, as pessoas que vivem mais perto destes restaurantes apresentam um IMC mais baixo. No entanto, Jeffery *et al.* (2006) num estudo realizado anteriormente não encontrou associação entre obesidade e proximidade de restaurantes *fast food* tanto na área residencial bem como na área de trabalho.

---

<sup>1</sup> Traduzido do “full-service restaurant”, que significa restaurante com atendimento à mesa personalizado.

Em crianças, a maioria dos estudos publicados nesta área não encontraram associações estatisticamente significativas entre obesidade e proximidade de restaurantes *fast food* na área residencial (Crawford *et al.*, 2008; Fraser *et al.*, 2010; Burdette e Whitaker, 2004) No entanto, Timperio *et al.* (2008) num estudo realizado na Austrália, mostrou que a probabilidade das crianças comerem frutas e legumes diminui quando vivem mais perto de restaurantes *fast food*.

O consumo de comida *fast food* e o facto de se frequentar estabelecimentos com este tipo de comida, também tem vindo a ser apontado como um fator de risco para o desenvolvimento de obesidade. Outros estudos revelam que crianças e adolescentes que comem *fast food* consomem mais calorias comparativamente com os que não comem (Taveras *et al.*, 2005; Schmidt *et al.*, 2005). No entanto, estudos realizados para conhecer a associação entre o tipo de restaurante frequentado e IMC das crianças, mostram não haver uma associação estatisticamente significativa entre estas duas variáveis (Ayala *et al.*, 2008). Jeffery *et al.* (2006) num estudo realizado em crianças constatou que o facto de irem comer aos restaurantes *fast food* está associado com o aumento do IMC.

## **Preços**

No que respeita à influência dos preços dos alimentos nas escolhas e hábitos alimentares, apesar de ainda não ter sido muito explorada, alguns estudos tem vindo a constatar que o preço é um fator de extrema importância (Andreyeva *et al.*, 2010; Sturm e Datar, 2011) e que pode estar associado ao IMC em algumas faixas etárias.

Um estudo realizado por Chou e seus colaboradores (2004) mostrou que os adultos eram sensíveis ao preço dos alimentos quer para consumo de casa, quer em restaurantes.

Em adolescentes, resultados de vários estudos mostram que estes jovens apresentam sensibilidade aos preços de *fast food* (Powell *et al.*, 2007; Auld e Powell, 2009; Powell, 2009) assim sendo, estes resultados sugerem que quanto mais elevados forem os preços de *fast food* menores vão ser os valores de IMC dos adolescentes. No entanto, para as crianças não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre obesidade e preços de *fast food* (Sturm e Datar, 2005; Powell e Bao, 2009). Por outro lado, os preços elevados de frutas e vegetais foram associados a maiores valores de IMC (Sturm e Datar, 2005, 2008; Powell e Bao, 2009).

Um estudo realizado por Drewnoski *et al.* (2004) demonstrou que as dietas ricas em açúcar e gorduras representavam um custo inferior para o consumidor. Contrariamente, as dietas saudáveis ficam mais dispendiosas.

Neste seguimento de ideias, a redução dos preços dos alimentos saudáveis é uma estratégia eficaz de saúde pública que deve ser implementada a fim de incentivar a compra destes produtos (Andreyeva *et al.*, 2010; French, 2003).

Através da recolha bibliográfica, apercebemo-nos que os estabelecimentos de restauração podem ter uma influência considerável na dieta alimentar das crianças. Assim, sabendo que cidade de Coimbra é constituída por um grande número de estabelecimentos de restauração de vários tipos, achámos pertinente explorar a questão do ambiente alimentar como fator promotor de obesidade infantil nesta cidade.

### **Objetivos e hipóteses**

Um dos principais objetivos deste estudo foi conhecer a associação entre obesidade ou *z-scores* de IMC e a existência, proximidade e densidade de três tipos de estabelecimentos de restauração (Cafés/Pastelarias/Doçarias, *Fast Food*, Restaurantes) na área residencial da criança. A nossa hipótese preliminar sugere que estes três tipos de acessibilidade aos estabelecimentos de restauração de qualquer tipo podem influenciar o aparecimento de obesidade na criança. O segundo objetivo foi investigar se o facto da criança frequentar determinados tipos de estabelecimentos de restauração poderia ser um fator promotor de obesidade. A nossa hipótese para este objetivo é que as crianças que frequentam determinado tipo de estabelecimentos têm maior probabilidade de ser obesas do que as que não frequentam. O terceiro objetivo, não menos importante que os anteriores, prende-se com a compreensão da associação entre *z-scores* de IMC das crianças e preços de menus saudáveis e não saudáveis de lanches e de refeições rápidas. A nossa hipótese inicial aponta para uma associação positiva estatisticamente significativa entre os *z-scores* de IMC e os menus saudáveis, e para uma associação negativa estatisticamente significativa entre os *z-scores* de IMC e os menus não saudáveis.

## Material e Métodos

## **Material e Métodos**

### **Seleção da amostra**

#### **Crianças**

Para a realização deste estudo, recorreu-se a dados obtidos através de um questionário e de medidas antropométricas do projeto PTDC/SAU-ESA/70526/2006: **Estudo Nacional de Prevalência de Obesidade Infantil em Portugal, alterações de 2002 a 2009: avaliação dos efeitos do estilo de vida e do ambiente**, que foi aprovado pela Direção Regional de Educação do Centro e, subsequentemente, apresentado aos agrupamentos escolares do município de Coimbra, selecionados para o efeito e que aceitaram participar no estudo. No âmbito do projeto atrás referido, as escolas foram selecionadas aleatoriamente de entre todas as escolas de Coimbra de acordo com o total de crianças existentes.

#### **Questionário**

O questionário sociodemográfico, aprovado pela Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular e, subsequentemente, apresentado aos agrupamentos escolares do município de Coimbra, foi distribuído a todas as crianças a fim de ser preenchido pelos respetivos encarregados de educação.

Este questionário incide em dados relativos às características e hábitos da criança e da família, bem como informações respeitantes à perceção dos encarregados de educação relativamente ao ambiente residencial (ver anexo). Além disto, foi ainda pedida a morada da criança (rua).

#### **Medidas antropométricas**

As medidas antropométricas foram recolhidas entre Março e Julho de 2009 em 13 escolas básicas e 8 jardins de infância da cidade de Coimbra. Para tal recolha, apenas foram examinadas crianças saudáveis, com questionário preenchido e com a respetiva autorização de participação no estudo assinada pelo encarregado de educação.

Foram observadas 1964 crianças, de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 2 e os 12 anos. No entanto, para o presente estudo apenas vão ser tidas em consideração 847 crianças, visto só se poder estudar as crianças saudáveis, cujos encarregados de educação preencheram a morada no inquérito, que tenham idades compreendidas entre os 6 e 10 anos, e que pertençam às seguintes freguesias: Sé Nova,

Santa Cruz, Eiras, São Martinho do Bispo, Santa Clara, Santo António dos Olivais, Ribeira de Frades e Taveiro.

As medidas antropométricas recolhidas foram as seguintes: prega tricípital, prega subescapular, prega supriliaca, perímetro abdominal, perímetro da parte superior do braço, peso, altura, altura sentado e tensão arterial.

O equipamento utilizado foi pela respetiva ordem: adipómetro, fita métrica, balança analógica com precisão de 100gr, estadiómetro e medidor de tensão arterial digital. No momento das medições, as crianças ficaram descalças e com o mínimo de roupa possível.

Neste estudo, utilizaram-se apenas os valores de peso e altura para determinar o índice de massa corporal (IMC), calculado através da seguinte fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso}(\text{kg})/\text{Altura}^2(\text{m})$$

Para a avaliação do estado nutricional das crianças recorreu-se aos pontos de corte propostos por Cole *et al.* (2000), baseados num estudo realizado em seis países (Estados Unidos, Brasil, Grã-Bretanha, Hong Kong, Holanda e Singapura), e ajustados ao sexo e à idade. Estes pontos de corte internacionais de IMC para excesso de peso e obesidade, foram calculados por sexo, para cada intervalo de 0.5 anos, entre os 2 e os 18 anos e foram ajustados aos valores de corte correspondentes aos 25 kg/m<sup>2</sup> e 30 kg/m<sup>2</sup> normalmente utilizados para determinar, respetivamente, a prevalência de excesso de peso e obesidade em adultos (Cole *et al.*, 2000).

A *International Obesity Task Force* (IOTF) recomenda a utilização destes pontos de corte, uma vez que, em termos metodológicos permitem análises comparativas de prevalência de excesso de peso e obesidade em crianças e jovens (Cole *et al.*, 2000).

Foram também calculados os *z-scores* de IMC recomendados pela Organização Mundial de Saúde, que nos permitiram ajustar o IMC em função do sexo e idade.

### **Estabelecimentos de Restauração e Bebidas**

Para este trabalho de investigação foram considerados todos os estabelecimentos de restauração e bebidas (n=640) existentes em 2009, nas seguintes freguesias da cidade de Coimbra: Sé Nova, Santa Cruz, Eiras, São Martinho do Bispo, Santa Clara, Santo António dos Olivais, Ribeira de Frades e Taveiro. De ressaltar, que nem a freguesia de

Eiras nem a de Taveiro foram completamente estudadas, uma vez que tivemos em conta apenas a área residencial da criança (*buffer* de 250 m).

### **Trabalho Etnográfico**

O trabalho de campo nos estabelecimentos de restauração e bebidas foi realizado entre os meses de Novembro de 2011 e Março de 2012. Foi utilizado um guião modelo (ver anexo) igual para cada estabelecimento, onde foram anotadas todas as informações recolhidas através do proprietário do estabelecimento ou funcionário com a devida autorização.

Este trabalho consistiu em fazer uma entrevista estruturada “*in loco*” em todos os estabelecimentos, e fazer uma apreciação das características do interior e exterior do mesmo. A entrevista foi estruturada em duas partes. Na primeira, as perguntas foram de resposta curta, incidindo em questões relativas à disponibilidade de produtos saudáveis e não saudáveis, oferta de determinados serviços, informações sobre pratos do dia, menus e preços; na segunda parte, as perguntas foram de resposta aberta mas direccionada para saber o que as crianças costumam comer e beber e que produtos são mais vendidos ou levados para casa. Nesta parte a pergunta adequava-se ao tipo de estabelecimento que se estava a entrevistar.

Devido à falta de disponibilidade de alguns proprietários para realizar a entrevista e ao encerramento de alguns estabelecimentos, apenas foi possível fazer a recolha de dados e realização da entrevista em 355 estabelecimentos.

No presente estudo, apenas foram consideradas as questões relativas aos preços de produtos constituintes dos lanches e de comida *fast food*. Em colaboração com uma nutricionista, foram seleccionados nove produtos, e conseqüentemente criados dois grupos, um com produtos saudáveis e outro com produtos não saudáveis, de modo a fazer menus de lanches saudáveis (néctar e sandes de queijo; leite branco e sandes de queijo; sumo natural e sandes de queijo) e não saudáveis (refrigerante e salgado; refrigerante e bolo; refrigerante e sandes de fiambre; refrigerante e torrada). Além disto, foram ainda seleccionados mais cinco produtos, a fim de fazer combinações para menus de refeição (hambúrguer e refrigerante; hambúrguer, refrigerante e sopa; salada fria e néctar; baguete e refrigerante).

Depois desta selecção, foi calculado o preço médio de cada produto por freguesia e com esses valores calculou-se o preço dos menus também por freguesia.



Estes dados permitiram-nos assim, aceder aos preços praticados nas diversas freguesias, bem como a disponibilidade dos vários produtos.

Foi feita, outra seleção apenas entre cadeias de *franchising* que vendessem produtos idênticos aos referidos anteriormente para os menus de refeição. Recolheu-se o preço individual de cada produto em cada estabelecimento, criando-se menus iguais aos anteriores, e foi ainda anotado o preço dos menus sugeridos pelos estabelecimentos. Com estes dados pretendemos comparar os preços de menus de refeição em snack-bares e cadeias de *franchising*.

## **Georreferenciação**

### **Local de residência**

Neste trabalho de investigação, utilizou-se uma base de dados, onde todas as crianças da amostra se encontram georreferenciadas a partir do seu local de residência. Uma vez que no questionário era solicitado apenas o nome da rua, cada criança teve de ser georreferenciada no centro da respetiva rua, visto não ser possível determinar com precisão a sua residência. Assim, conseguimos localizar as crianças espacialmente e observar a sua distribuição geográfica de acordo com o IMC, permitindo-nos ver as variações espaciais de obesidade infantil nestas freguesias da cidade de Coimbra (Figura 1 em anexo).

### **Estabelecimentos**

Tal como aconteceu para as crianças, também os estabelecimentos estão organizados numa base de dados, onde todos eles estão georreferenciados com precisão.

Para obter uma visão espacial destas georreferenciações, foram construídos mapas, recorrendo a um sistema de informação geográfica denominado *ArcMap10* (versão 10 do *ArcGis*). Estes mapas permitiram-nos analisar espacialmente a densidade e proximidade dos estabelecimentos de restauração na área residencial da criança, correspondente a um *buffer* euclidiano de 250 metros criado a partir de um ponto central (casa da criança) (Figura 2 em anexo).

Para a realização dos objetivos pretendidos, os estabelecimentos de restauração (n=640) foram organizados nas três categorias seguintes: Cafés/Pastelarias/Doçarias, *Fast Food*, Restaurantes. Tendo em conta que muitos dos estabelecimentos pertenciam a mais que uma categoria, houve a necessidade de fazer duplicação de pontos para que a

análise fosse mais precisa, ficando um total de 878 estabelecimentos (437 pastelarias, 182 *fast food* e 259 restaurantes).

A primeira categoria, “Cafés/Pastelarias/Doçarias”, diz respeito, a todos os estabelecimentos que vendem bebidas, bolos, salgados, gelados, e outros doces.

Por *Fast Food*, entende-se qualquer estabelecimento que venda comida rápida, altamente processada, de fraco valor nutricional e de ingestão rápida, como baguetes (atum, panado, ...), hambúrgueres, cachorros, *pizas*, batatas fritas, entre outras. Nesta categoria incluem-se os snack-bares e as cadeias de *franchising* com este tipo de comida (ex: *McDonald's*, *Burguer King*, *Pizza Hut*, *Telepizza*, *KFC*, *Pans & Companhia*, *Casa das Sandes*,...).

Na terceira categoria, incluem-se todos os estabelecimentos que vendam comida mais elaborada, preparada com pormenor, durante mais tempo, que sejam de ingestão lenta e com alto valor nutricional, tal como, os restaurantes tradicionais e cadeias de *franchising* com este tipo de comida (ex: *Páteo*, *Frango da Guia*, *Vitaminas & Companhia*, *Sopas & Sopas*...).

### **Análise de dados**

O conjunto dos dados recolhidos através do inquérito e da entrevista foram organizados e tratados no programa *SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)*, versão 19.0.

### **Variáveis dependentes**

Foram utilizadas duas variáveis dependentes (nominal e contínua), que se baseiam nos valores de IMC, calculados através do peso e altura das crianças, tendo em conta os pontos de corte recomendados pela IOTF, ajustados ao sexo e à idade. A variável nominal foi categorizada a partir destes valores, considerando-se duas categorias - crianças com peso normal (0) e crianças obesas (incluindo excesso de peso) (1) – e, a variável contínua foi calculada convertendo-se o IMC em *z-scores* de IMC, de modo a standardizar para o sexo e idade.

### **Variáveis independentes**

Neste estudo foram utilizadas as seguintes variáveis independentes: existência (1), proximidade (2) e densidade (3) de estabelecimentos de restauração num *buffer*

euclidiano de 250 metros a partir do local de residência da criança; densidade de estabelecimentos nas freguesias de Coimbra (4); ir ou não aos diferentes tipos de estabelecimentos (5); e preços de produtos saudáveis, não saudáveis e de refeições rápidas (6). As primeiras três variáveis foram criadas no *software ArcGis*, (versão 10), ao traçar *buffers* euclidianos de 250m a partir do local de residência da criança, sendo as distâncias calculadas em linha reta. Posteriormente, estas informações foram exportadas para o *SPSS*.

A primeira variável (1) (nominal), foi categorizada em 0 (não existem estabelecimentos num raio de 250m do local de residência da criança) e 1 (existe 1 ou mais estabelecimentos num raio de 250m do local de residência da criança).

Para a segunda variável (2) (categórica), calcularam-se os quartis das distâncias para os três tipos de estabelecimentos e criou-se uma variável categórica de 1 a 4, sendo o número 1 equivalente à distância mais próxima da residência da criança e o número 4 à maior distância.

A fim de se criar a terceira variável (3) (numérica), utilizou-se o número de estabelecimentos (de cada tipo) existentes em cada *buffer* de 250m, atribuindo-se a cada criança uma densidade para cada tipo de estabelecimentos.

A quarta variável (4) (numérica) que representa o número de estabelecimentos na freguesia por 1000 habitantes, foi calculada através da seguinte fórmula: Densidade ( $\rho$ ) = (nº total de estabelecimentos na freguesia/nº de habitantes residentes na respetiva freguesia<sup>2</sup>) x 1000 habitantes. Tal como na variável anterior, esta densidade também foi calculada para cada tipo de estabelecimento (cafés/pastelarias/doçarias, *fast food*, restaurantes). Estes valores foram posteriormente, associados a cada criança de acordo com a freguesia a que pertencem.

Para a quinta variável (5) (nominal), fez-se uma categorização em 0 (não vai ao estabelecimento) e 1 (vai ao estabelecimento), para cada tipo de estabelecimento. Nesta variável a categorização dos estabelecimentos é diferente da referida anteriormente, considerando-se cinco categorias: restaurantes portugueses, snack-bares, *fast food* (cadeias de *franchising*) e pizarias.

---

<sup>2</sup> Estes dados encontram-se na Tabela 1 em anexo.

Para criar a sexta variável, calculou-se a média de preço de cada produto por freguesia e posteriormente associaram-se estes valores a cada criança de acordo com a freguesia a que pertencem.

### **Análise estatística**

Inicialmente foi realizada uma análise descritiva para a caracterização da amostra e da prevalência de excesso de peso e obesidade.

Para verificar se existiam associações significativas entre ser-se obeso e a existência de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança, fez-se uma análise de regressão logística com intervalo de confiança (I.C.) de 95%, para cada tipo de estabelecimento, ajustada aos *clusters* das escolas, sexo, idade e grau de instrução do pai e da mãe. A mesma análise foi realizada para investigar a associação entre ir a cada tipo de estabelecimentos e apresentar obesidade. Estas análises foram feitas a nível da cidade de Coimbra no geral e também a nível das freguesias.

A Análise de variância simples (*One-way ANOVA*) foi utilizada para comparar os *z-scores* de IMC e distâncias entre a residência da criança e o estabelecimento mais próximo (proximidade), a nível da cidade. Uma vez que o número de crianças por freguesia é reduzido e que a variável independente não tem distribuição normal, houve a necessidade de recorrer ao teste de Kruskal-Wallis (teste não paramétrico) para fazer a análise a nível das freguesias.

Para examinar a associação entre obesidade e densidade de estabelecimentos na área residencial da criança, utilizou-se o T-teste. A regressão linear, ajustada ao grau de instrução do pai e da mãe, foi utilizada para verificar se havia uma associação significativa entre os *z-scores* de IMC e densidade de estabelecimentos por 1000 habitantes, em cada freguesia.

Por fim, fez-se uma regressão linear, ajustada ao grau de instrução do pai e da mãe para verificar se existe uma associação significativa entre os *z-scores* de IMC e preços de menus saudáveis, não saudáveis e menus de refeição.

## Referências Bibliográficas

## Referências Bibliográficas

Ayala, G. X.; Rogers, M.; Arredondo, E. M.; Campbell, N. R.; Baquero, B.; Duerksen, S. C.; Elder, J. P. 2008. Away-from-home Food Intake and Risk for Obesity: Examining the Influence of Context. *Obesity* (Silver Spring), 16(5): 1002-1008.

Andreyeva, T.; Long, M. W.; Brownell, K. D. 2010. The Impact of Food Prices on Consumption: A Systematic Review of Research on the Price Elasticity of Demand for Food. *American Journal Public Health*, 100: 216-222.

Auld, M.C.; Powell, L.M. 2009. Economics of food energy density and adolescent body weight. *Economica*;76: 719–740.

Brug, J.; van Stralen, M.M.; te Velde, S.J.; Chinapaw, M.J.M.; De Bourdeaudhuij, I.; Lien, N.; Bere, E.; Maskini, V.; Singh, A.S.; Maes, L.; Moreno, L.; Jan, N.; Kovacs, E.; Lobstein, T.; Manios, Y. 2012. Differences in Weight Status and Energy-Balance Related Behaviors among Schoolchildren across Europe: The ENERGY-Project. *PLoS ONE*, 7(4): e34742.

Bryant C.A.; DeWalt, K.M.; Courtney, A.; Schwartz J. 2003. *The Cultural Feast. An Introduction to Food and Society*. Second Edition. USA: Thomson and Wadsworth

Burdette, H.L.; Whitaker, R.C. 2004. Neighbourhood playgrounds, fast food restaurants and crime: relationships to overweight in low income preschool children. *Preventive Medicine* 38: 57–63.

Cole, T. J.; Bellizzi, M. C.; Flegal, K. M.; Dietz, W. H. 2000. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320: 1-6.

Cordain L. 2006. Implications of plio-pleistocene hominin diets for modern humans. In: Ungar, P (Ed.), *Early Hominin Diets: The Known, the Unknown, and the Unknowable*. Oxford: Oxford University Press.

Cordain L.; Eaton, S.B.; Sebastian A.; Mann, N.; Lindeberg S.; Watkins B.A.; O’Keefe J.H.; Brand-Miller J. 2005. Origins evolution of the Western diet: health implications for de 21<sup>st</sup> century. *American Journal of Clinical Nutrition*, 81, 341-354.

Chou, S.Y.; Grossman, M; Saffer, H. 2004. An economic analysis of adult obesity: Results from the Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Journal Health Economics*, 23: 565–87.

Carter, M.; Dubois, L., 2010. Neighbourhoods and child adiposity: A critical appraisal of the literature, *Health & Place*, 16: 616-628.

Crawford, D. A.; Timperio, A. F.; Salmon, JO A.; Baur, L.; Giles-Corti, Billie; Roberts, R. J.; Jackson, Michelle L.; Andrianopoulos, Nick; Ball, Kylie. 2008. *International Journal of Pediatric Obesity*, 3:249-256.

Davis, B.; Carpenter, C. 2009. Proximity of Fast Food Restaurants to Schools and Adolescent Obesity. *American Journal Public Health*, 99: 505-510.

Drewnowski, A.; Dramon, N.; Briend, A. 2004. Replacing fats and sweets with vegetables and fruits – a question of cost. *American Journal Public Health*, 94: 1555-1559.

Duncan, S.C.; Ducan, T.E., Strycker; L.A. 2005. Sources and types of social support in youth physical activity. *Health Psychol*, 24: 3-10.

Eaton, S.B.; Konner, M.J.; Cordain, L. 2010. Diet-dependent acid load, Paleolithic nutrition, and evolutionary health promotion. *American Journal of Clinical Nutrition*, 91: 295-297.

Farooqi, S. 2005. The Genetics of Obesity in Humans. *In: Weickert, M.O (Ed). Obesity.* <http://www.endotext.com/obesity>. Acedido em 27 de Julho de 2012.

Fraser, L. K.; Edwards, K. L. 2010. The association between the geography of fast food outlets and childhood obesity rates in Leeds, UK. *Health & Place*, 16: 1124–1128.

Ferreira F.A.G. 1983. *Nutrição Humana*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

French, S.A. 2003. Pricing effects on food choices. *Journal of Nutrition*, 133: 841S-843S.

Galvez, Maida P.; Pearl, Meghan; Yen, Irene H. 2010. Childhood Obesity and the Built Environment: A Review of the Literature from 2008-2009. *Current Opinion Pediatrics*, 22(2): 202-207.

Guthrie, J.F.; Lin, B.H.; Frazão, E. 2002. Role of food prepared away from home in the American diet, 1977-78 vs 1994-96: changes and consequences. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 34: 140-50.

Hill, J.O.; Peters, J.C. 1998. Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science*, 280: 1371-1374.

IOTF. 2012. *Obesity prevalence worldwide*. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>. Acedido em 27 de Julho de 2012: International Obesity Task Force.

IASO. 2012. *World map of obesity*. Disponível em: <http://www.iaso.org/resources/world-map-obesity/?map=children>. Acedido em 27 de Julho de 2012: International Association for the Study Of Obesity.

Jeffery R.; Baxter J.; McGuire, M; Linde, J. 2006. Are fast food restaurants an environmental risk factor for obesity? *International Journal Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3: 2.

Jomori, M.M.; Proença, R.P.C.; Calvo, M.C.M.. 2008. Determinantes de escolha alimentar. *Revista de Nutrição Campinas*, 21(1): 63-73.



Khan, T.; Powell, L.M.; Wada, R. 2012. Fast food consumption and food prices: evidence from panel data on 5th and 8th grade children. *Journal of Obesity*, 2012: 1-8.

Lin, B-H; Guthrie, J; Frazão, E. 2001. American Children's Diets Not Making the Grade. *Food Rev*, 24:8-17.

Macintyre, S.; MacDonald, L.; Ellaway, A. 2008. Do poorer people have poorer access to local resources and facilities? The distribution of local resources by area deprivation in Glasgow, Scotland. *Social Science & Medicine*. 67: 900-914.

Mehta, N. K.; Chang, V. W. 2008. Weight Status and Restaurant Availability: A Multilevel Analysis. *American Journal Preventive Medicine*, 34(2):127–133.

Morland, K.; Wing, S.; Roux, A. D.; Poole, C. 2002. Neighborhood Characteristics Associated with the Location of Food Stores and Food Service Places *American Journal Preventive Medicine*, 22(1): 23–29.

Pinheiro, K.A.P.N. 2005. História dos hábitos alimentares ocidentais. *Universitas: Ciências da Saúde*, 3 (1): 173-190.

Popkin, B., Duffey, K., Gordon-Larsen, P., 2005. Environmental influences on food choice, physical activity and energy balance. *Physiology & Behavior*, 86: 603-613

Padez, C.; Fernandes, T.; Mourão, I.; Moreira, P.; Rosado, V. 2004. Prevalence of Overweight and obesity in 7-9-Year-Old Portuguese Children: Trends in Body Mass Index From 1970-2002. *American Journal of Human Biology*, 16: 670-678.

Prentice, A.M.; Jebb, S.A. 2003. Fast foods, energy density and obesity: a possible mechanistic link. *Obesity Reviews*, 4:187-194.

Powell, L.M.; Auld, M.C.; Chaloupka, F.J.; O'Malley, P.M.; Johnston, L.D. 2007. Access to fast food and food prices: Relationship with fruit and vegetable consumption and overweight among adolescents. *Advances in Health Economics and Health Services Research*, 17: 23– 48.

Powell, L. M. 2009. Fast food costs and adolescent body mass index: Evidence from panel data. *Journal of Health Economics*, 28: 963-970.

Powell, L.M.; Bao, Y. 2009. Food prices, access to food outlets and child weight outcomes. *Economics and Human Biology*, 7: 64-72.

Powell, L. M.; Han, E. 2011. The Costs of Food at Home and Away From Home and Consumption Patterns Among U.S. Adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 48: 20–26.

Poskitt, Elizabeth. 2008. *Management of Childhood Obesity*. Cambridge, Cambridge University Press.

Rahman, Tamanna; Cushing, Rachel A.; Jackson, Richard, J. 2011. Contributions of Built Environment to Childhood Obesity. *Mount Sinai Journal of Medicine*, 78: 49-57.

Schmidt, M.; Afenito, S.G.; Streigel-Moore, R.; Khoury, P.R.; Barton, B.; Crawford, P.; Kronberg, S.; Schreiber, G.; Obarzanck, E.; Daniels, S. 2005. Fast-food intake & diet quality in black and white girls. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 159: 626–631.

Sturm, R.; Datar, A. 2005. Body mass index in elementary school children, metropolitan area food prices and food outlet density. *Public Health*, 119: 1059-1068.

Sturm, R.; Datar, A. 2008. Food prices and weight gain during elementary school: 5 year update. *Public Health*, 122: 1140-1143.

Sturm, R.; Datar, A. 2011. Regional price differences and food consumption frequency among elementary school children. *Public Health*, 125: 136-141.

Schumacher, Donald; Queen, J. Allen. 2006. *Overcoming Obesity in Childhood and Adolescence: A Guide for School Leaders*. Thousand Oaks, Corwin Press.

Swinburn, B. A.; Egger, G. J.; Raza, F. 1999. Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritising environmental interventions for obesity. *Preventative Medicine*, 29: 563–570.

Strohle, A.; Hahn, A.; Sebastian, A. 2010. Estimation of the diet-dependent acid load in 229 worldwide historically studied hunter-gatherer societies. *American Journal of Clinical Nutrition*, 91: 406-412.

Schlosser, Eric. 2002. *Fast Food Nation*. Lisboa, Quetzal Editores.

Story, M.; Kaphingst, K. M.; Robinson-O'Brien, R.; Glanz, Karen. 2008. Creating Healthy Food and Eating Environments: Policy and Environmental Approaches. *Annual Review of Public Health*, 29: 253-272.

Sallis, J.F., Glanz, K., 2006. The role of built environments in physical activity, eating, and obesity in childhood. *Future Child*, 16(1): 89–108.

Tauber, Maithé. 2010. *Compreender a Obesidade infantil*. Porto, Porto Editora.

Timperio, A.; Ball, K.; Roberts, R.; Campbell, K.; Andrianopoulos, N.; Crawford, D. 2008. Children's fruit and vegetable intake: Associations with the neighbourhood food environment. *Preventive Medicine*, 46: 331–335.

Taveras, E.M.; Berkey C.S.; Rifas-Shiman, S.L.; Ludwig, D.S.; Rockett, H.R.H.; Field, A.E.; Colditz, G.A.; Gillman, M.W. 2005. Association of consumption of fried food away from home with BMI and diet quality in older children and adolescents. *Pediatrics*, 116: e518–e524

Veugelers P.; Sithole F.; Zhang, S.; Muhajarine N. 2008. Neighborhood characteristics in relation to diet, physical activity and overweight of Canadian children, *International Journal of Pediatrics Obesity*, 3: 152-159.

World Health Organization. 2006. *The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response*. Istanbul, Turkey.

World Health Organization. 2004. *Food and health in Europe: a new basis for action*. Copenhagen.

World Health Organization. 2012. *Obesity and overweight n.311, revised in May 2012*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>. Acedido em 27 de Julho de 2012: World Health Organization.

World Health Organization. 2012a. *Prioritizing areas for action in the field of population-based prevention of childhood obesity: a set of tools for Member States to determine and identify priority areas for action*. Geneva.

Woodward-Lopez, G.; Ritchie, L.D.; Gerstein, D.E.; Crawford, P.B. 2006. *Obesity: Dietary and Developmental Influences*. Boca Roton, Taylor & Francis.

Young, L. R.; Nestle, M. 2002. The contribution of expanding portion sizes to the US obesity epidemic. *American Journal Public Health*, 92: 246–249.

## Artigo

---

Associação entre ambiente alimentar na área residencial e obesidade infantil: Restauração.

## Resumo

**Objetivos:** Nos últimos anos, o ambiente alimentar tem vindo a ser identificado como um potencial fator que influencia o desenvolvimento da obesidade infantil. Este estudo visa conhecer a associação entre obesidade infantil e acessibilidade a estabelecimentos de restauração na área residencial da criança. Também, saber se o fato da criança frequentar determinados tipos de estabelecimentos de restauração poderá ser um fator promotor de obesidade. Por último, pretendemos conhecer a associação entre os *z-scores* de IMC das crianças e preços de menus saudáveis e não saudáveis de lanche e de refeição.

**Material e Métodos:** Para este estudo foram considerados os valores de IMC e os questionários sociodemográficos de 847 crianças (6-10 anos) de Coimbra, e dados de uma recolha etnográfica a 640 estabelecimentos de restauração. As crianças foram georreferenciadas a partir do código postal de casa e os estabelecimentos de restauração também foram georreferenciados e introduzidos no *software ArcGis* (versão 10) tal como as crianças. Neste estudo foram utilizadas regressões logísticas, lineares, análise de variância simples (*One-way ANOVA*), teste de Kruskal-Wallis e o T-teste.

**Resultados:** A associação entre obesidade infantil, existência e densidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança não foi estatisticamente significativa. Foi encontrada uma associação estatisticamente significativa não para a cidade de Coimbra, mas para a freguesia da Sé Nova entre os *z-scores* de IMC e a proximidade de estabelecimentos de restauração ( $p=0,027$ ). Outro resultado mostra-nos que as crianças que frequentam os snack-bars de Coimbra têm mais probabilidade de vir a ser obesas do que aquelas que não frequentam ( $OR=1,412$ ; 95%IC [1,035-1,926];  $p=0,032$ ) e as de São Martinho do Bispo que frequentam as pizarias estão protegidas contra a obesidade ( $OR=0,332$ ; 95%IC [0,112-0,980];  $p=0,047$ ). Quanto aos preços dos menus de lanche e de refeição não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre estes e os *z-scores* de IMC.

**Conclusão:** Ao analisarmos os nossos resultados, notamos que a relação entre obesidade e ambiente alimentar é muito complexa. Portanto para fazer uma boa intervenção em obesidade infantil temos de tratar cada freguesia como única em virtude de diferenças sociais, culturais e económicas.

**Palavras-Chave:** Obesidade Infantil; Estabelecimentos de Restauração; Proximidade; Densidade; Preços.

## Summary

**Objectives:** In the last years, the food environment has been identified as a potential factor that influences the development of childhood obesity. This study aims to examine the association between obesity and accessibility to catering establishments in the residential area of the child. We had as an objective the verification whether the fact that the child attends certain types of catering establishments may be a factor promoting obesity. Finally, we wanted to study the association between the children's body mass and healthy versus unhealthy choice's prices of the meals and snack menus.

**Material and methods:** For this study were considered the IMC and the demographic questionnaires of 847 children (6-10 years old) from Coimbra, and data from an ethnographic collection from 640 catering establishments. Both children (using postal codes) and catering establishments (using gps records) were georeferenced and introduced in *ArcGis software* (version 10). In this study were used logistic regression, linear regression, simple analysis of variance (*One-way ANOVA*), Kruskal-Wallis test and student T-test.

**Results:** The association between obesity, existence and density of catering establishments in the residential area of the child was not statistically significant. Statistically significant association was found not to the city of Coimbra, but to the parish of Sé Nova between z-scores of BMI and the proximity of catering establishments ( $p = 0.027$ ). Another result showed that children who attend the Coimbra snack bars are more likely to be obese than those who do not attend (OR = 1.412; 95% CI [1.035 -1.926];  $p = 0.032$ ) and in São Martinho do Bispo children attending the pizzerias are protected against obesity (OR = 0.332; 95% CI [0.112 -0.980];  $p = 0.047$ ). As for the prices of meal and snack menus no statistically significant associations were found between these and the z-scores of BMI.

**Conclusion:** Our results demonstrate that the relationship between obesity and food environment is very complex. So in order to make a good intervention in childhood obesity we must treat each parish as unique and act locally.

**Keywords:** Childhood obesity; Catering establishments; Proximity; Density; Prices.

## Introdução

Segundo a Organização Mundial de Saúde (2012), em alguns países a obesidade infantil desde 1980 já triplicou. Estima-se que 170 milhões de criança e adolescentes (menores de 18 anos) em todo o mundo apresentem excesso de peso (WHO, 2012).

A nível europeu, encontra-se a mesma realidade, a IOTF estima que 12 milhões de crianças em idade escolar apresentem excesso de peso ou obesidade.

Em Portugal, estudos também têm vindo a revelar prevalências de obesidade infantil elevadas. Padez *et al.* (2004) mostrou uma prevalência de obesidade infantil a nível nacional de 31,5%. Em 2008, dados publicados pela IASO relativos a Portugal mostram também prevalências elevadas tanto para os rapazes (23,5%) como para as raparigas (21,6%).

Nestas últimas décadas temos assistido a um aumento do consumo de energia diária (Powell e Han, 2010) que se deve maioritariamente a um comportamento alimentar cada vez mais frequente nos dias de hoje - comer fora de casa (Ayala *et al.*, 2008). Isto implica que as pessoas venham a ter uma dieta de baixo valor nutricional, mais densa em calorias e em gorduras saturadas e sal (Prentice e Jebb, 2003; Guthrie *et al.*, 2002).

Deste modo os estabelecimentos de restauração (ambiente alimentar) são um fator ambiental que pode afetar a saúde da população e ser um risco para o desenvolvimento da obesidade infantil. Assim, alguns estudos têm vindo a explorar a associação entre obesidade e acessibilidade (densidade/proximidade) a estes estabelecimentos na área residencial. Ao estudar a associação entre obesidade infantil e estes dois tipos de acessibilidade, apenas dois estudos encontraram uma associação estatisticamente significativa (Fraser *et al.*, 2010; Timperio *et al.*, 2008) A maioria deles revela não haver qualquer associação entre estas duas variáveis em crianças (Burdette e Whitaker, 2004; Strum *et al.*, 2005; Crawford *et al.*, 2008; Fraser *et al.*, 2010).

Outro dos aspetos que tem vindo a ser explorado refere-se à associação entre obesidade infantil e consumo alimentar em determinados estabelecimentos de restauração. Assim, estudos têm vindo a mostrar que crianças que comem *fast food* consomem mais calorias comparativamente com as que não comem (Taveras *et al.*, 2005; Schmidt *et al.*, 2005). Relativamente ao tipo de estabelecimento frequentado,



Jeffery *et al.* (2006) encontraram uma associação entre comer nos restaurantes *fast food* e aumento de IMC.

O preço dos alimentos é outro dos fatores que os investigadores acreditam estar a influenciar a obesidade infantil, uma vez que pode influenciar as escolhas alimentares (Andreyeva *et al.*, 2010; Sturm e Datar, 2011). Estudos têm vindo a revelar que os preços elevados de frutas e vegetais estão associados com maiores valores de IMC nas crianças (Sturm e Datar, 2005, 2008; Powell e Bao, 2009). Contudo quando se estudou a relação entre obesidade e preços de *fast food*, não foram encontradas associações estatisticamente significativa (Sturm e Datar, 2005; Powell *et al.*, 2009).

Assim, sabendo que cidade de Coimbra é constituída por um grande número de estabelecimentos de restauração de vários tipos, e que ainda não existem estudos nesta área em Portugal, achámos pertinente explorar a questão do ambiente alimentar nesta cidade.

O primeiro objetivo deste estudo foi conhecer a associação entre obesidade ou *z-scores* de IMC e a existência, proximidade e densidade de três tipos de estabelecimentos de restauração (Cafés/Pastelarias/Doçarias, *Fast Food*, Restaurantes) na área residencial da criança. A nossa hipótese preliminar sugere que estes três tipos de acessibilidade aos estabelecimentos de restauração de qualquer tipo podem influenciar o aparecimento de obesidade na criança. O segundo objetivo foi investigar se o facto da criança frequentar determinados tipos de estabelecimentos de restauração poderia ser um fator promotor de obesidade. A nossa hipótese para este objetivo é que as crianças que frequentam determinado tipo de estabelecimentos têm maior probabilidade de ser obesas do que as que não frequentam. O terceiro objetivo, não menos importante que os anteriores, prende-se com a compreensão da associação entre os *z-scores* de IMC das crianças e preços de menus saudáveis e não saudáveis de lanche e de refeição. A nossa hipótese inicial aponta para uma associação positiva estatisticamente significativa entre os *z-scores* de IMC e os menus saudáveis, e para uma associação negativa estatisticamente significativa entre os *z-scores* de IMC e os menus não saudáveis.

## Material e Métodos

Foram utilizados os dados obtidos através de exames antropométricos e de questionários sociodemográficos do projeto PTDC/SAU-ESA/70526/2006: **Estudo Nacional de Prevalência de Obesidade Infantil em Portugal, alterações de 2002 a 2009: avaliação dos efeitos do estilo de vida e do ambiente**, que foi aprovado pela Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular e, subsequentemente, apresentado aos agrupamentos escolares do município de Coimbra, selecionados para o efeito e que aceitaram participar no estudo. No âmbito do projeto atrás referido, as escolas foram selecionadas aleatoriamente de entre todas as escolas de Coimbra de acordo com o total de crianças existentes.

As medidas antropométricas foram recolhidas entre Março e Julho de 2009 em 13 escolas básicas e 8 jardins-de-infância da cidade de Coimbra. Para este estudo, apenas foram consideradas as crianças saudáveis, com questionário preenchido com a respetiva morada, autorização de participação no estudo assinada pelo encarregado de educação, com idades compreendidas entre os 6 e 10 anos, e que pertençam às seguintes freguesias: Sé Nova, Santa Cruz, Eiras, São Martinho do Bispo, Santa Clara, Santo António dos Olivais, Ribeira de Frades e Taveiro (n=847).

Para este trabalho de investigação foram também considerados todos os estabelecimentos de restauração (n=640) existentes em 2009, nas freguesias acima referidas. Entre os meses de Novembro de 2011 e Março de 2012 entrevistaram-se os proprietários dos estabelecimentos ou funcionários com a devida autorização, utilizando um guião modelo igual para cada estabelecimento, constituído por questões relativas à disponibilidade de produtos saudáveis e não saudáveis e preços.

Os estabelecimentos de restauração (n=640) foram georreferenciados, introduzidos no *software ArcGis* (versão 10) e organizados em três categorias – Cafés/Pastelarias/Doçarias, *Fast Food*, Restaurantes. Como muitos pertenciam a mais que uma categoria, houve a necessidade de fazer duplicação de pontos para que a análise fosse mais precisa, ficando um total de 1070 estabelecimentos (512 pastelarias, 235 *fast food* e 323 restaurantes).

### **Variável dependente**

As variáveis dependentes têm por base os valores de IMC, calculados através do peso e altura das crianças, tendo em conta os pontos de corte recomendados pela IOTF, ajustados ao sexo e à idade (Cole *et al.*, 2000).

A variável nominal foi categorizada a partir destes valores, considerando-se duas categorias - crianças com peso normal (0) e crianças com obesidade (incluído excesso de peso) (1). Posteriormente, foi introduzida no *software ArcGis* (versão 10) para conseguirmos localizar as crianças espacialmente e observar a sua distribuição geográfica de acordo com o IMC (Figura 1 em anexo).

A variável contínua foi calculada convertendo-se o IMC em *z-scores* de IMC.

### **Variável independente**

Neste estudo foram utilizadas as seguintes variáveis independentes: existência (1), proximidade (2) e densidade (3) de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança (*buffer* euclidiano de 250m); densidade de estabelecimentos nas freguesias de Coimbra (4); ir ou não aos diferentes tipos de estabelecimentos (5); e preços de produtos saudáveis, não saudáveis e de refeições rápidas (6),

As primeiras três variáveis foram criadas no *software ArcGis*, (versão 10), ao traçar *buffers* euclidianos de 250m a partir do local de residência da criança, sendo as distâncias calculadas em linha reta. Posteriormente, estas informações foram exportadas para o *SPSS*.

A primeira variável (1) (nominal), foi categorizada em 1 e 0 (existem ou não existem estabelecimentos num raio de 250m do local de residência da criança). Para a segunda variável (2) (categórica), calcularam-se os quartis das distâncias para os três tipos de estabelecimentos e criou-se uma variável categórica de 1 a 4 (1-mais próximo; 4-mais distante). Na terceira variável (3) (numérica), utilizou-se o número de estabelecimentos (de cada tipo) existentes em cada *buffer* de 250m, atribuindo-se a cada criança uma densidade para cada tipo de estabelecimentos. A quarta variável (4) (numérica) foi calculada para cada tipo de estabelecimento através da seguinte fórmula: Densidade ( $\rho$ ) = (nº total de estabelecimentos na freguesia/nº de habitantes residentes na respetiva freguesia) x 1000 habitantes. Estes valores foram posteriormente, associados a cada criança de acordo com a freguesia a que pertenciam. A quinta variável (5) (nominal), foi categorizada para cada tipo de estabelecimento em 1 e 0 (vai ou não vai

aos diferentes tipos de estabelecimentos de restauração). A sexta variável (6) foi criada através da média de preços de cada produto por freguesia e, posteriormente associaram-se estes valores a cada criança de acordo com a freguesia a que pertenciam.

### **Análise estatística**

Inicialmente foi realizada uma análise descritiva para a caracterização da amostra e da prevalência de obesidade e excesso de peso.

Posteriormente, criou-se um modelo de regressão logística com intervalo de confiança (I.C.) de 95%, para cada tipo de estabelecimento, ajustado aos *clusters* das escolas, sexo, idade e grau de instrução do pai e da mãe, para verificar se existiam associações estatisticamente significativas entre obesidade infantil e existência de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança. A mesma análise foi realizada para investigar a associação entre ir a cada tipo de estabelecimentos e ter obesidade. Estas análises foram feitas a nível da cidade de Coimbra no geral e também a nível das freguesias.

Para comparar os *z-scores* de IMC e as distâncias entre a residência da criança e o estabelecimento mais próximo (proximidade) ao nível da cidade, foi realizada uma análise de variância simples (*One-way ANOVA*) e ao nível das freguesias recorremos ao teste de Kruskal-Wallis.

Para examinar a associação entre obesidade e densidade de estabelecimentos na área residencial da criança, utilizou-se o T-teste. Foi também utilizada uma regressão linear, ajustada ao grau de instrução do pai e da mãe, para verificar se havia uma associação estatisticamente significativa entre os *z-scores* de IMC e a densidade de estabelecimentos por 1000 habitantes, em cada freguesia.

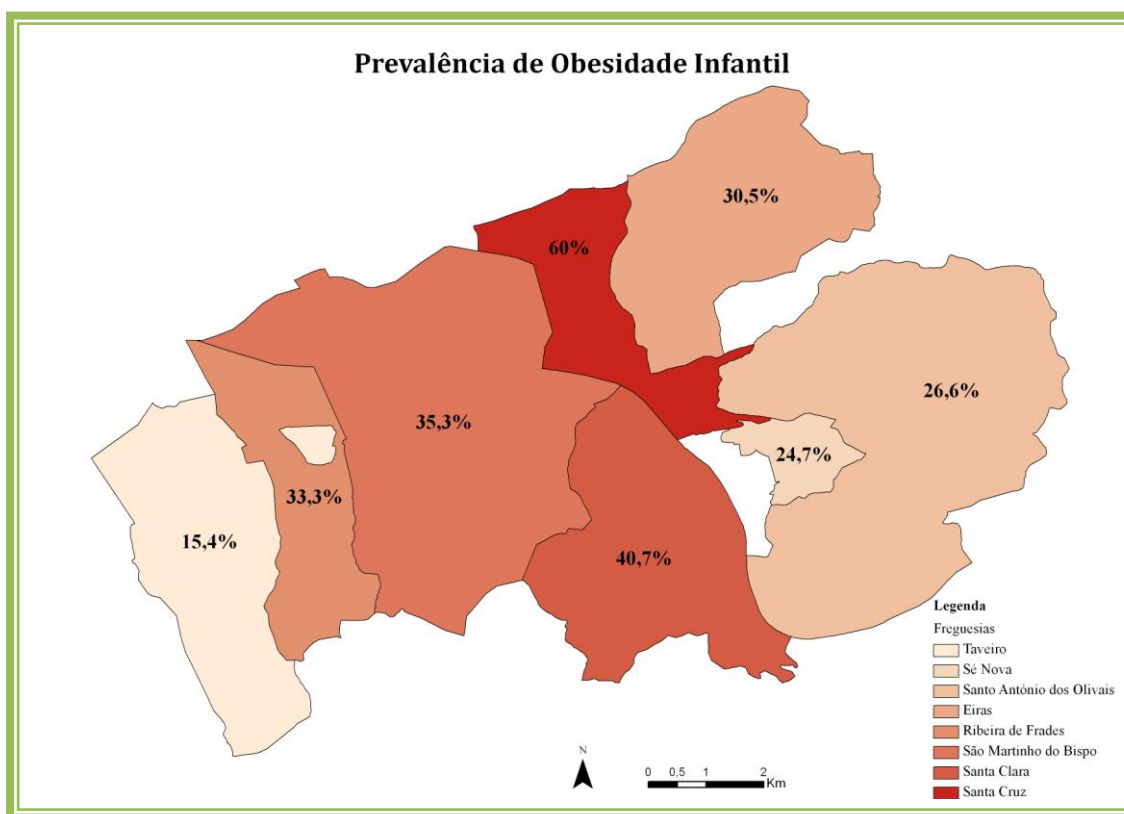
Por último, fez-se uma regressão linear, ajustada ao grau de instrução do pai e da mãe para verificar se existe uma associação estatisticamente significativa entre os *z-scores* de IMC e preços de menus saudáveis, não saudáveis e menus de refeição.

## Resultados

### Descrição da amostra

A amostra estudada é constituída por 847 crianças, com idades compreendidas entre os 6 e os 10 anos, sendo 47,8% (n= 405) do sexo masculino e 52,2% (n= 442) do sexo feminino. Destas crianças 29,8% (n= 252) têm obesidade. Relativamente ao sexo masculino, 25,2% (n= 102) apresentam obesidade e no que toca ao sexo feminino, 33,9% (n= 150) têm obesidade.

Foi efetuada inicialmente uma análise de distribuição das crianças de peso normal e obesas pelas diferentes freguesias (Figura 1 em anexo). Como se pode verificar na Figura 1, as freguesias de Coimbra que apresentam maior prevalência de obesidade infantil são Santa Cruz (60%), Santa Clara (40,7%) e São Martinho do Bispo (35,3%). Pelo contrário, as freguesias que apresentam prevalências mais baixas de obesidade infantil são Taveiro (15,4%) e Sé Nova (24,7%).



**Figura 1** – Representação da prevalência de Obesidade Infantil nas freguesias de Coimbra.

Relativamente ao nível de instrução dos pais, 8,5% das mães e 13,2% dos pais têm o 1º e 2º ciclo; 10,6% das mães e dos pais têm o 3º ciclo concluído; 21,6% das mães e 21% dos pais fez o secundário; e 58% das mães e 49% dos pais têm um curso superior. São Martinho do Bispo é a freguesia com mais mães com o 1º e 2º ciclo (16,6%), seguida de Santa Cruz com uma percentagem muito idêntica (16,7%). Em relação aos pais, Ribeira de Frades é a freguesia que apresenta maior percentagem de pais com este nível de instrução (45,8%). Quanto ao 3º ciclo, Taveiro e Ribeira de Frades são as freguesias com maior percentagem de mães e pais (respetivamente), com este nível de educação (26,5%; 25%). Relativamente ao secundário, é na freguesia de São Martinho do Bispo que existe a maior percentagem de pais (29,7%) e mães (34,5%) com este grau de instrução. As freguesias com maior percentagem de mães e pais com o ensino superior são a Sé Nova (82%,6; 70,8%) e Santo António dos Olivais (67,9%; 58,3%).

No que respeita aos estabelecimentos de restauração, as freguesias de Santo António dos Olivais e de Santa Cruz são as que apresentam uma maior percentagem (43,28%; 18,22%) e Ribeira de Frades e Taveiro são as que apresentam uma percentagem mais baixa de estabelecimentos (1,37%; 2,85%).

## Existência de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança

Na Tabela 1, são apresentados os resultados de uma análise de regressão logística ajustada aos *clusters* das escolas, sexo, idade e grau de instrução do pai e da mãe, que mostra a inexistência de associações estatisticamente significativas entre obesidade infantil e existência de estabelecimentos de restauração (3 categorias) na área residencial da criança (250m), tanto ao nível da cidade como das freguesias de Coimbra.

**Tabela 1 - Associação entre obesidade infantil e a existência de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança, na cidade e freguesias de Coimbra.**

		Obesidade		
		OR	I.C.	p
<b>Cidade de Coimbra</b>	Restaurante	1,143	0,747 - 1,747	0,507
	Café/Pastelaria/Doçarias	0,868	0,598 - 1,259	0,422
	<i>Fast food</i>	0,985	0,687 - 1,413	0,929
<b>Eiras</b>	Restaurante	1,434	0,187 - 11,018	0,698
	Café/Pastelaria/Doçarias	1,434	0,187 - 11,018	0,698
	<i>Fast food</i>	4,229	0,856 - 20,893	0,720
<b>Santo António dos Olivais</b>	Restaurante	1,272	0,701 - 2,307	0,385
	Café/Pastelaria/Doçarias	0,927	0,594 - 1,445	0,708
	<i>Fast food</i>	1,223	0,804 - 1,861	0,307
<b>Ribeira de Frades</b>	Restaurante*	-	-	-
	Café/Pastelaria/Doçarias*	-	-	-
	<i>Fast food</i> *	-	-	-
<b>Santa Clara</b>	Restaurante	0,845	0,401 - 1,779	0,616
	Café/Pastelaria/Doçarias	0,806	0,154 - 4,217	0,772
	<i>Fast food</i>	0,653	0,051 - 8,298	0,709
<b>Santa Cruz</b>	Restaurante*	-	-	-
	Café/Pastelaria/Doçarias	0,782	0,006 - 100,68	0,901
	<i>Fast food</i> *	-	-	-
<b>Sé Nova</b>	Restaurante	0,128	0,001 - 29,941	0,392
	Café/Pastelaria/Doçarias*	-	-	-
	<i>Fast food</i>	0,531	0,89 - 3,167	0,419
<b>São Martinho do Bispo</b>	Restaurante	1,319	0,494 - 3,524	0,544
	Café/Pastelaria/Doçarias	0,733	0,378 - 1,421	0,321
	<i>Fast food</i>	0,786	0,306 - 2,021	0,583
<b>Taveiro</b>	Restaurante*	-	-	-
	Café/Pastelaria/Doçarias*	-	-	-
	<i>Fast food</i>	0,425	0,003 - 62,224	0,678

Nota: \*Não existem dados suficientes para fazer a análise.

### Proximidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança

A Tabela 2, reflete os dados resultantes de uma análise de variância simples (*One-way ANOVA*) que relaciona os valores de *z-scores* de IMC das crianças e a proximidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança. Não foram encontradas associações estatisticamente significâncias entre os *z-scores* de IMC das crianças e a proximidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança.

**Tabela 2 - Associação entre *z-scores* de IMC e a proximidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança, na cidade de Coimbra.**

	Distância em quartis	Z-scores de IMC				
		N	Média	D.P.	F	p
<b>Restaurante</b>	1	120	0,573	1,125	0,525	0,665
	2	134	0,716	1,037		
	3	139	0,648	0,979		
	4	454	0,698	1,093		
<b>Café/Pastelaria/Doçarias</b>	1	143	0,672	1,014	0,840	0,472
	2	154	0,795	1,132		
	3	140	0,622	0,997		
	4	410	0,649	1,090		
<b>Fast Food</b>	1	119	0,706	1,037	0,220	0,882
	2	115	0,719	1,046		
	3	113	0,707	0,985		
	4	500	0,650	1,104		

Nota: Categorização da distância: Restaurante: 1 – ( $\geq 73,705\text{m}$ ); 2 – ( $73,706\text{m} - 121,681\text{m}$ ); 3 – ( $121,682\text{m} - 175,276\text{m}$ ); 4 – ( $\leq 175,277\text{m}$ ); Café/Pastelaria/Doçaria: 1 – ( $\geq 50,223\text{m}$ ); 2 – ( $50,224\text{m} - 92,521\text{m}$ ); 3 – ( $92,522\text{m} - 146,387\text{m}$ ); 4 – ( $\leq 146,388\text{m}$ ); *Fast Food*: 1 – ( $\geq 63,974\text{m}$ ); 2 – ( $63,975\text{m} - 105,451\text{m}$ ); 3 – ( $105,452\text{m} - 149,563\text{m}$ ); 4 – ( $\leq 149,563\text{m}$ ).

Após uma análise de proximidade de estabelecimentos de restauração na área residencial ao nível da cidade de Coimbra, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis para verificar se existiam associações estatisticamente significativas ao nível das freguesias (Tabela 3). Ao contrário dos resultados encontrados para a cidade, na freguesia da Sé Nova encontrou-se uma associação estatisticamente significativa entre os *z-scores* de IMC das crianças e a proximidade de estabelecimentos de *fast food* na área residencial da criança ( $p= 0,027$ ).



**Tabela 3 - Associação entre z-scores de IMC e a proximidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança, nas freguesias de Coimbra.**

		<i>Z-scores de IMC</i>		
		<b>N</b>	<b>Teste Kruskal-Wallis</b>	<b>p</b>
<b>Eiras</b>	Restaurante	59	4,767	0,190
	Café/Pastelaria/Doçarias	59	2,465	0,482
	<i>Fast food</i>	59	2,002	0,572
<b>Santo António dos Olivais</b>	Restaurante	443	4,741	0,192
	Café/Pastelaria/Doçarias	443	1,726	0,631
	<i>Fast food</i>	443	3,310	0,150
<b>Ribeira de Frades</b>	Restaurante	18	3,039	0,219
	Café/Pastelaria/Doçarias	18	3,044	0,385
	<i>Fast food</i>	18	0,009	0,925
<b>Santa Clara</b>	Restaurante	86	1,367	0,713
	Café/Pastelaria/Doçarias	86	1,258	0,739
	<i>Fast food</i>	86	0,031	0,985
<b>Santa Cruz</b>	Restaurante	15	4,898	0,086
	Café/Pastelaria/Doçarias	15	2,657	0,265
	<i>Fast food</i>	15	0,595	0,743
<b>Sé Nova</b>	Restaurante	81	0,863	0,834
	Café/Pastelaria/Doçarias	81	2,311	0,510
	<i>Fast food</i>	81	9,217	<b>0,027</b>
<b>São Martinho do Bispo</b>	Restaurante	119	3,479	0,324
	Café/Pastelaria/Doçarias	119	1,321	0,724
	<i>Fast food</i>	119	0,902	0,825
<b>Taveiro</b>	Restaurante	26	2,940	0,230
	Café/Pastelaria/Doçarias	26	6,055	0,109
	<i>Fast food</i>	26	1,815	0,178

Nota: Para esta análise utilizaram-se os mesmos quartis da Tabela 2.

\*\*Os valores a negrito rejeitam a hipótese nula ( $p \leq 0,05$ ).

### **Densidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança e nas freguesias de Coimbra**

A Tabela 4, que relaciona a obesidade infantil e a densidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança, mostra-nos que não existem associações

estatisticamente significativas entre obesidade infantil e a densidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança, na cidade de Coimbra (para qualquer tipo de estabelecimento).

**Tabela 4 - Associação entre obesidade infantil e a densidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança, na cidade de Coimbra.**

		Obesidade			
		N	Média	D.P.	p
<b>Restaurante</b>	Peso normal	554	2,255	3,300	0,504
	Excesso de peso e obesidade	231	2,087	2,974	
<b>Café/Pastelaria/Doçaria</b>	Peso normal	554	4,255	4,841	0,582
	Excesso de peso e obesidade	231	4,052	4,351	
<b>Fast Food</b>	Peso normal	554	1,758	2,651	0,198
	Excesso de peso e obesidade	231	1,498	2,401	

Como os resultados anteriormente apresentados não foram estatisticamente significativos para a cidade de Coimbra, quisemos fazer outro tipo de análise ao nível das freguesias, tendo em conta a densidade de estabelecimentos de restauração por 1000 habitantes.

Analisando a Tabela 5, verificamos que a freguesia com maior densidade de estabelecimentos de restauração por 1000 habitantes é Santa Cruz e a de menor densidade de estabelecimentos de restauração por 1000 habitantes é Eiras. No entanto, quando se analisam as três categorias de estabelecimentos de restauração individualmente, constata-se que ao nível dos restaurantes, a freguesia com maior densidade continua a ser Santa Cruz. Contudo, a freguesia com menor densidade de restaurantes por 1000 habitantes é São Martinho do Bispo. Em relação aos cafés/pastelarias/doçarias, a maior densidade encontra-se mais uma vez na freguesia de Santa Cruz e a menor densidade na freguesia de Eiras. Por sua vez, a maior densidade de restaurantes *fast food* está também na freguesia de Santa Cruz, ao passo que a menor densidade de estabelecimentos de *fast food* por 1000 habitantes se encontra em Ribeira de Frades.

**Tabela 5 - Densidade de estabelecimentos de restauração por 1000 habitantes, nas freguesias de Coimbra.**

	Densidade de estabelecimentos por 1000 habitantes			
	Total de estabelecimentos	Restaurante	Café/Pastelaria/ Doçaria	Fast Food
Eiras	2,40	1,07	1,82	0,74
Santo António dos Olivais	6,78	2,85	4,70	2,21
Ribeira de Frades	4,73	1,05	4,73	0,53
Santa Clara	9,37	3,93	4,33	1,51
Santa Cruz	18,25	9,65	13,16	5,26
Sé Nova	9,49	2,23	6,68	4,30
São Martinho do Bispo	4,17	0,99	3,32	0,71
Taveiro	10,27	5,13	6,67	1,03

Ao utilizarmos uma regressão linear, ajustada ao grau de instrução do pai e da mãe, para tentar conhecer a associação entre os *z-scores* de IMC das crianças e a densidade de estabelecimentos de restauração (para cada categoria) por 1000 habitantes, na cidade de Coimbra, verifica-se através da Tabela 6 que os resultados não foram estatisticamente significativos.

**Tabela 6 - Associação entre *z-scores* de IMC e a densidade de estabelecimentos de restauração por 1000 habitantes, na cidade de Coimbra.**

	<i>Z-scores</i> de IMC		
	b	I.C.	p
Total de estabelecimentos	-0,001	-0,031 – 0,028	0,937
Restaurante	-0,006	-0,061 – 0,048	0,816
Café/Pastelaria/Doçaria	-0,027	-0,073 – 0,020	0,262
Fast Food	-0,034	-0,108 – 0,039	0,359

## Frequentar ou não os estabelecimentos de restauração na cidade e freguesias de Coimbra

Para analisar a associação entre obesidade infantil e frequentar ou não os diferentes tipos de estabelecimentos de restauração, fez-se uma análise de regressão logística ajustada aos *clusters* das escolas, idade, sexo e grau de instrução do pai e da mãe. Os resultados desta regressão, aplicada para a cidade de Coimbra, e também para as freguesias da amostra, podem ser visualizados na Tabela 7.

Em relação à cidade de Coimbra, encontrou-se uma associação estatisticamente significativa entre obesidade infantil e frequentar o snack-bar (OR=1,412; 95%IC [1,035 - 1,926]; p=0,032). Este resultado indica que as crianças que frequentam o snack-bar têm uma probabilidade 1,412 vezes maior de virem a ser obesas que as crianças que não vão comer a este tipo de estabelecimento.

No que respeita às freguesias, os resultados mostram que foi encontrada uma associação estatisticamente significativa na freguesia de São Martinho do Bispo entre obesidade infantil e a criança frequenta a pizaria (OR=0,332; 95%IC [0,112 - 0,98]; p=0,047). Contrariamente ao resultado anterior, neste caso as crianças de São Martinho do Bispo que frequentam a pizaria estão protegidas contra a obesidade em 33% em relação às que não frequentam.

**Tabela 7 - Associação entre obesidade infantil e frequentar ou não os estabelecimentos de restauração, na cidade e freguesia de Coimbra.**

		Obesidade		
		OR	I.C.	p
<b>Cidade de Coimbra</b>	Restaurante português	1,503	0,6 - 3,768	0,353
	Snack-bar	1,412	1,035 - 1,926	<b>0,032</b>
	<i>Fast food</i>	0,853	0,63 - 1,155	0,275
	Pizaria	0,709	0,434 - 1,159	0,154
<b>Eiras</b>	Restaurante português	0,959	0,101 - 9,135	0,968
	Snack-bar	2,867	0,744 - 11,047	0,111

Continuação da Tabela 7.

		<b>Obesidade</b>		
		<b>OR</b>	<b>I.C.</b>	<b>p</b>
	<i>Fast food</i>	0,605	0,430-2,139	0,201
	Pizzaria	0,69	0,081 - 5,858	0,703
<b>Santo António dos Olivais</b>	Restaurante português	3,626	0,278 -47,316	0,281
	Snack-bar	1,444	0,785 - 2,656	0,202
	<i>Fast food</i>	0,756	0,379 - 1,506	0,376
	Pizzaria	0,83	0,486 - 1,42	0,447
<b>Ribeira de Frades</b>	Restaurante português*	-	-	-
	Snack-bar*	-	-	-
	<i>Fast food</i> *	-	-	-
	Pizzaria	0,958	0,208 - 4,413	0,914
<b>Santa Clara</b>	Restaurante português	3,045	0,728 -12,738	0,111
	Snack-bar	0,819	0,271 - 2,475	0,688
	<i>Fast food</i>	0,748	0,324 - 1,729	0,448
	Pizzaria	0,573	0,261 - 1,259	0,142
<b>Santa Cruz</b>	Restaurante português*	-	-	-
	Snack-bar	0,376	0,017 - 8,483	0,456
	<i>Fast food</i> *	-	-	-
	Pizzaria*	-	-	-
<b>Sé Nova</b>	Restaurante português*	-	-	-
	Snack-bar	1,398	0,645 - 3,031	0,330
	<i>Fast food</i>	1,372	0,218 - 8,635	0,689
	Pizzaria	0,304	0,025 - 3,729	0,289
<b>São Martinho do Bispo</b>	Restaurante português	1,61	0,162 -16,011	0,654
	Snack-bar	1,258	0,52 - 3,043	0,575

Continuação da Tabela 7.

	Obesidade			
	OR	I.C.	p	
	<i>Fast food</i>	0,707	0,215 - 2,328	0,532
	Pizzaria	0,332	0,112 - 0,98	<b>0,047</b>
<b>Taveiro</b>	Restaurante português*	-	-	-
	Snack-bar	0,349	0,03 - 4,043	0,320
	<i>Fast food</i> *	-	-	-
	Pizzaria	1,026	0,096 -10,936	0,979

Nota: \*Não existem dados suficientes para fazer a análise.

\*\*Os valores a negrito rejeitam a hipótese nula ( $p \leq 0,05$ ).

### Preços dos menus de lanches

Ao analisarmos a tabela de preços dos menus de lanche (Tabela 8), verificamos que existem diferenças de preço entre os menus e entre freguesias. Fazendo uma análise geral ao nível da cidade, podemos constatar que os menus mais baratos são o menu 2 (sandesh de queijo e leite branco) e o menu 5 (bolo e refrigerante), sendo a sua diferença de 1centimo. Por sua vez, o menu 3 (sandesh de queijo e sumo natural) destaca-se dos restantes pelo seu valor elevado.

Numa análise mais detalhada, ao nível das freguesias, verifica-se que Santo António dos Olivais apresenta os preços mais caros e Taveiro e Ribeira de Frades têm os preços mais baixos.

Quando observamos a Tabela de outra forma, comparando os preços dos menus saudáveis com os não saudáveis, verifica-se que praticamente em todas as freguesias, o menu 1 (sandesh de queijo e néctar) é mais barato que o menu 6 (sandesh de fiambre e refrigerante), e mais caro que todos os outros menus não saudáveis. Em Eiras e Ribeira de Frades o menu 2 é mais caro que os menus 4, 5 e 7, e na freguesia de Santo António dos Olivais, é mais caro que os menus 4 e 5. No entanto, nas restantes freguesias, o menu 2 destaca-se por ser mais barato que os restantes menus não saudáveis. O menu 3, independentemente da freguesia em que é vendido, é o menu que apresenta valores mais elevados em comparação com os restantes.

**Tabela 8 - Médias de preços dos menus de lanche saudáveis e não saudáveis na cidade e freguesias de Coimbra.**

Preços médios dos menus de lanche (€)							
	Saudáveis			Não saudáveis			
	Menu 1	Menu 2	Menu 3	Menu 4	Menu 5	Menu 6	Menu 7
<b>Cidade de Coimbra</b>	2,34	1,94	3,01	2,01	1,93	2,35	2,01
<b>Eiras</b>	2,30	1,93	3,01	1,89	1,82	2,32	1,85
<b>Santo António dos Olivais</b>	2,56	2,11	3,24	2,09	1,97	2,55	2,24
<b>Ribeira de Frades</b>	2,08	1,79	2,32	1,87	1,80	2,12	1,82
<b>Santa Clara</b>	2,38	1,95	3,17	2,07	1,97	2,37	2,05
<b>Santa Cruz</b>	2,26	1,86	3,18	1,96	1,86	2,30	2,06
<b>Sé Nova</b>	2,48	2,07	3,11	2,06	1,99	2,50	2,07
<b>São Martinho do Bispo</b>	2,24	1,84	2,98	2,03	1,91	2,25	1,99
<b>Taveiro</b>	2,01	1,63	2,50	2,02	1,80	2,02	1,85

\*Nota: menu 1 – sandes de queijo e néctar; menu 2 – sandes de queijo e leite branco; menu 3 – sandes de queijo e sumo natural; menu 4 – salgado e refrigerante; menu 5 – bolo e refrigerante; menu 6 – sandes de fiambre e refrigerante; menu 7 – torrada e refrigerante.

Ao calcularmos a média de preços dos menus de lanche, achamos pertinente fazer uma regressão linear para ver se haveria associação entre os *z-scores* de IMC das crianças e os preços dos menus de lanche. Contudo, os resultados da Tabela 9 mostram-nos que não existe qualquer associação estatisticamente significativa.

**Tabela 9 - Associação entre *z-scores* de IMC e os preços dos menus de lanche saudáveis e não saudáveis, na cidade de Coimbra.**

Menus	<i>Z-scores</i> de IMC			
	b	I.C.	p	
<b>Saudáveis</b>	Menu 1 – Sandes de queijo e néctar	-0,098	-0,613 - 0,416	0,707
	Menu 2 – Sandes de queijo e leite branco	-0,129	-0,757 - 0,499	0,687
	Menu 3 – Sandes de queijo e sumo natural	0,046	-0,356 - 0,449	0,821
<b>Não saudáveis</b>	Menu 4 – Salgado e refrigerante	-0,196	-1,489 - 1,098	0,766
	Menu 5 – Bolo e refrigerante	0,254	-1,154 - 1,661	0,724
	Menu 6 – Sandes de fiambre e refrigerante	-0,123	-0,672 - 0,426	0,660
	Menu 7 – Torrada e refrigerante	-0,229	-0,785 - 0,327	0,418

## Preços de menus de refeição

A Tabela 10 mostra-nos a média de preços dos menus de refeição em snack-bares da cidade de Coimbra. Numa análise geral, ao nível da cidade, podemos afirmar que o menu 1 (salada fria e néctar) é mais caro que os restantes e, pelo contrário, o menu 4 é o mais barato (baguete e refrigerante). Ao nível das freguesias, Santa Clara é a que apresenta os preços dos menus de refeição mais caros; São Martinho do Bispo é a freguesia que tem o menu 1 (salada fria e néctar) ao melhor preço (mais barato); já a freguesia de Ribeira de Frades é a que apresenta os valores mais baixos em relação aos menus 2 (hambúrguer e refrigerante) e 3 (hambúrguer, sopa e refrigerante); por fim, Taveiro é a freguesia que serve o menu 4 (baguete e refrigerante) mais barato. A Tabela mostra-nos ainda, que não foi encontrado nenhum estabelecimento na freguesia de Ribeira de Frades e Taveiro que vendesse o menu 1 e que o menu 4 não está disponível nas freguesias de Ribeira de Frades e Sé Nova.

**Tabela 10 - Média de preços dos menus de refeição servidos em snack-bares da cidade e freguesias de Coimbra.**

	Preços médios de menus de refeição (€)			
	Saudáveis Menu 1	Não Saudáveis		
		Menu 2	Menu 3	Menu 4
<b>Cidade de Coimbra</b>	5,46	3,45	4,71	3,21
<b>Eiras</b>	5,95	3,30	4,54	3,22
<b>Santo António dos Olivais</b>	5,28	3,50	4,90	3,54
<b>Ribeira de Frades</b>	-	2,80	3,90	-
<b>Santa Clara</b>	6,51	4,07	5,34	3,46
<b>Santa Cruz</b>	5,41	3,52	4,76	2,91
<b>Sé Nova</b>	6,04	3,43	4,69	-
<b>São Martinho do Bispo</b>	3,58	3,34	4,54	3,33
<b>Taveiro</b>	-	3,62	4,97	2,82

\*Nota: menu 1 – salada fria e néctar; menu 2 – hambúrguer e refrigerante; menu 3 – hambúrguer, sopa e refrigerante; menu 4 – baguete e refrigerante.

À semelhança do que fizemos para os menus de lanche, também para os menus de refeição foi feita uma análise regressão linear para ver se haveria associação entre os *z-scores* de IMC das crianças e os preços dos menus de refeição. Através dos resultados apresentados na Tabela 11, é possível aferir que não existe uma relação estatisticamente significativa entre os *z-scores* de IMC das crianças e o preço dos menus de refeição.



**Tabela 11 - Associação entre z-scores de IMC e os preços de menus de refeição servidos em snack-bares da cidade de Coimbra.**

	Menus de refeição	Z-scores de IMC		
		b	I.C.	p
Saudáveis	Menu 1 - Salada fria e néctar	0,066	-0,030 - 0,161	0,177
Não Saudáveis	Menu 2 - Hambúrguer e refrigerante	0,302	-0,030 - 0,633	0,074
	Menu 3 - Hambúrguer, sopa e refrigerante	0,173	-0,116 - 0,462	0,240
	Menu 4 - Baguete e refrigerante	0,139	-0,324 - 0,603	0,556

Ao analisarmos os preços de menus de refeição servidos em snack-bares, pensámos que seria importante analisar os preços destes menus também em cadeias de *franchising* para ver se existiam diferenças. A Tabela 12, mostra-nos o preço destes menus em cinco cadeias de *franchising* diferentes. Ao analisarmos a primeira linha da Tabela, verifica-se que nem todas as cadeias têm disponíveis os três menus, pois cada um tem uma especialidade própria. No entanto, apesar de ser o menu mais caro, consegue-se comer uma salada fria e um néctar em qualquer um dos cinco estabelecimentos, o que não acontece com os restantes menus. A refeição que fica mais barata é o hambúrguer com refrigerante comprada no *Burguer King*. Relativamente ao menu composto por baguete e refrigerante, a *Pans & Company* apresenta o preço mais barato. Por sua vez, o estabelecimento que apresenta a salada fria com néctar mais barata é a *McDonald's*, e pelo contrário, o que apresenta este menu mais caro é o *Vitaminas & C.<sup>a</sup>* (especializado em saladas frias).

Ao analisarmos a segunda linha da Tabela 12, verificamos que o menu de baguete com refrigerante fica mais barato na *Pans & Company* que na *C<sup>a</sup> das Sandes*; o menu de hambúrguer com batatas fritas e refrigerante fica mais barato no *Burguer King* do que na *McDonald's*; o menu de salada fria com néctar fica mais barato na *McDonald's* do que *Vitaminas & C.<sup>a</sup>*.

Ao comparar as duas linhas da Tabela nota-se que em relação ao menu de baguete, compensa mais comprar o menu proposto pelas cadeias uma vez que traz batatas fritas e a diferença de preços é reduzida. O mesmo acontece em relação ao menu de hambúrguer, pois apesar da diferença de preços ser superior é mesmo assim

compensatório, uma vez que trás um acompanhamento (batata frita). Relativamente às saladas frias verificou-se que só a McDonald's e a *Vitaminas & C.<sup>a</sup>* é que oferecem menus, sendo que no caso do primeiro estabelecimento o menu proposto fica mais barato do que comprar os produtos individualmente e no segundo fica mais caro, compensando comprar os produtos em separado.

Ao confrontarmos os dados da Tabela 10 com os da Tabela 12, aferimos que os preços do menu de baguete com refrigerante, servidos nos snack-bares, são mais baratos que os servidos em cadeias de *franchising*, verificando-se o mesmo em relação ao menu de hambúrguer com refrigerante. Em relação ao menu de salada fria com néctar encontram-se snack-bares nas freguesias de Eiras, Santa Clara e Sé Nova que oferecem este menu mais caro do que na McDonald's. Contudo, nenhum destes snack-bares ultrapassa os preços apresentados na *Vitaminas & C.<sup>a</sup>*.

**Tabela 12 - Preços de menus de refeição servidos em cadeias de *franchising* da cidade de Coimbra.**

Preços de menus em cadeias de <i>franchising</i> (€)						
Menus		<i>Burger King</i>	<i>McDonald's</i>	<i>Pans &amp; company</i>	C <sup>a</sup> das Sandes	<i>Vitaminas &amp; C.<sup>a</sup></i>
Conjugados pelo investigador*	Baguete e refrigerante	-	-	5,15	5,29	-
	Hambúrguer e refrigerante	5,00	5,20	-	-	-
	Salada fria e néctar	6,00	5,80	6,00	6,30	7,00
Propostos pelas cadeias de <i>franchising</i> **	Baguete, batatas e refrigerante	-	-	5,10	5,49	-
	Hambúrguer, batatas e refrigerante	5,40	5,80	-	-	-
	Salada fria e néctar/sumo natural	-***	5,10	-***	-***	7,65

Nota: \* Estes menus resultaram da soma dos preços individuais dos vários produtos.

\*\* Os preços destes menus têm em conta os menus de tamanho médio.

\*\*\*Não existe menu relativamente a esta combinação

## Discussão

Como pudemos constatar, a nossa amostra é constituída por crianças, com idades compreendidas entre os 6 e os 10 anos, das quais 29,8% têm obesidade. Relativamente ao sexo masculino 25,2% apresentam obesidade e no que respeita ao sexo feminino, 33,9% têm obesidade.

Um estudo recentemente publicado, que teve em conta a média de prevalência de excesso de peso e obesidade infantil em sete países de diferentes pontos da Europa (Grécia, Hungria, Eslovénia, Espanha, Bélgica, Holanda e Noruega), mostrou que 25,8% dos rapazes e 21,8% das raparigas, com idades entre os 10 e os 12 anos, apresentavam excesso de peso e obesidade (Brug *et al.*, 2012). Ao compararmos estes resultados com os nossos, verificamos que ao nível dos rapazes os valores de prevalência de obesidade são semelhantes. Contudo, no que respeita às raparigas a nossa prevalência de obesidade é 12,1% superior à encontrada por estes autores.

Padez *et al.* (2004) em 2002 realizaram um estudo a nível nacional em crianças dos 7 aos 9 anos, mostrando que 31,5% das crianças portuguesas tinham excesso de peso ou obesidade, com valores de 29,4% para os rapazes e 33,7% para as raparigas.

A *International Association for the Study of Obesity* por sua vez, apresentou os resultados de 2008, resultantes dum estudo realizado a crianças com idades compreendidas entre os 7 e os 14 anos, em que 23,5% dos rapazes e 21,6% das raparigas apresentam obesidade (incluindo excesso de peso).

Ao confrontarmos estes resultados com os obtidos para Coimbra, notamos que em relação a 2002, houve um ligeiro decréscimo no valor de prevalência de obesidade infantil (nos rapazes diminuiu e nas raparigas os valores são semelhantes). No entanto, quando olhamos para os valores de prevalência de obesidade infantil de 2008, que têm em conta uma faixa etária diferente da nossa, verificamos o contrário. Ou seja, os nossos valores são superiores tanto para os rapazes como para as raparigas. Contudo, esta diferença pode ser explicada pela diferença de faixas etárias que estamos a comparar.

Com intuito de perceber melhor quais as razões que estão na etiologia destes valores elevados de obesidade infantil, esta investigação teve por base compreender se o ambiente alimentar em redor da área residencial é um fator de risco para a criança vir a

desenvolver obesidade. Tentámos ainda perceber se os preços dos menus de lanches e de refeições poderiam estar associados com o estado nutricional da criança.

### **Existência, proximidade e densidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança**

Na literatura, a maioria dos estudos realizados que pretendem conhecer a associação entre obesidade infantil e a proximidade ou densidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança, enfatizam apenas os restaurantes *fast food* (Burdette e Whitaker, 2004; Sturm e Datar, 2005; Timperio *et al.*, 2008; Crawford *et al.* 2008; Galvez *et al.*, 2009; Fraser e Edwards, 2010). Nesta investigação, quisemos preencher essa lacuna, fazendo um estudo ao nível de todos os tipos de estabelecimentos de restauração existentes na cidade de Coimbra, e ver se haveria uma associação entre obesidade infantil e a proximidade ou densidade de algum tipo destes estabelecimentos na área residencial.

Relativamente à proximidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança, foi encontrada uma associação estatisticamente significativa na freguesia da Sé Nova, entre os *z-scores* de IMC da criança e a proximidade de estabelecimentos de *fast food* na área residencial. Estes resultados revelam que as crianças que vivem perto dos estabelecimentos de *fast food*, residentes nesta freguesia, têm mais risco de vir a ser obesos do que as crianças que vivem longe deste tipo de estabelecimentos. Este resultado vem contrariar os estudos anteriormente publicados por outros investigadores que não encontraram nenhuma associação entre obesidade infantil e a proximidade de restaurantes *fast food* na área residencial da criança. Burdette e Whitaker (2004), num estudo realizado em Cincinnati (E.U.A.) em crianças de baixo nível socioeconómico, com idades compreendidas entre os 3 e os 4 anos, não encontraram associação entre obesidade e proximidade de restaurantes *fast food* na área residencial. À semelhança dos autores anteriores, Fraser e Edwards (2010) num estudo realizado em Leeds (U.K.) com crianças com idades compreendidas entre os 3 e 14 anos também não encontraram associação entre obesidade e proximidade de estabelecimentos *fast food*.

Uma das hipóteses para termos encontrado uma associação entre obesidade infantil e proximidade de estabelecimentos de *fast food* e estes estudos não, pode ser muito devido ao facto de estarmos a trabalhar com dimensões (áreas) diferentes. A

associação por nós encontrada foi numa freguesia pequena (Sé Nova) onde existe uma grande disponibilidade de estabelecimentos *fast food*. Além disto, a maioria das crianças da nossa amostra tidas para esta análise vivem na fronteira entre a freguesia da Sé Nova (Figura 1 em anexo) e as freguesias de Santo António dos Olivais e Santa Cruz onde, coincidentemente, também existe o maior aglomerado de estabelecimentos *fast food* relativamente a toda a cidade de Coimbra (Figura 2 em anexo). Assim sendo, as crianças desta freguesia vivem muito próximas das freguesias envolventes e consequentemente muito perto dos seus estabelecimentos *fast food*. De ressaltar também que as nossas crianças da amostra, que vivem na freguesia da Sé Nova, frequentam escolas das freguesias limítrofes (Tabela 3 em anexo), situadas muito próximas destes estabelecimentos. No trajeto de casa-escola escola-casa, a oportunidade destas crianças poderem aceder e frequentar este tipo de estabelecimentos é muito maior em comparação com outras crianças que vivem noutras freguesias. Muito provavelmente não encontrámos uma associação idêntica em de Santo António dos Olivais, que também tem densidades elevadas de *fast-food*, por se tratar de uma freguesia de grandes dimensões e algumas das crianças da nossa amostra viverem longe destes centros de restauração, daí a proximidade aos estabelecimentos de *fast food* ser importante.

Este resultado é um bom exemplo de como o meio envolvente pode ser um fator importante na promoção ou prevenção da obesidade.

No que respeita à associação entre ser-se ou não obeso e a densidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança, também não foram encontradas associações estatisticamente significativas. Estes resultados vêm ao encontro dos resultados anteriormente publicados por outros autores, que também não encontraram nenhuma associação entre obesidade infantil e densidade de restaurantes *fast food* na área residencial. Sturm e Datar (2005) ao realizarem um estudo em áreas metropolitanas dos Estados Unidos da América, para conhecer a associação entre obesidade infantil (crianças do 1º ciclo) e densidade de estabelecimentos *fast food* na área residencial, não encontraram associações estatisticamente significativas. Galvez *et al.* (2009) também não encontraram associações estatisticamente significativas entre estas duas variáveis quando fizeram um estudo com crianças de idades (6-8 anos), próximas às da nossa amostra, na cidade de Nova Iorque.

Esta inexistência de associações encontrada nestes estudos mostra que apesar de haver muita densidade de restaurantes *fast food* na área residencial, não quer dizer que as crianças consumam ou frequentem este tipo de estabelecimentos. Outra das hipóteses é o facto de nestas idades as crianças ainda não poderem fazer as suas escolhas alimentares sozinhas e portanto o fator familiar também vai pesar nesta escolha. Contudo, Timperio *et al.* (2008), num estudo realizado em crianças australianas com idades compreendidas entre os 5-6 anos e 10-12 anos, verificou que a disponibilidade de *fast food* na área residencial tem um efeito negativo no consumo de frutas e vegetais, o que pode levar a hábitos alimentares incorretos. Fraser e Edwards (2010), contrariamente aos resultados anteriormente apresentados, encontraram uma associação estatisticamente significativa entre a elevada densidade de restaurantes *fast food* e obesidade em crianças (3-14 anos) residentes em Leeds (U.K.). No entanto, este estudo teve em conta uma grande faixa etária, comparativamente com os anteriores. O facto de terem sido estudadas crianças maiores de 12 anos pode estar a influenciar este resultado, pois estas já têm mais poder para fazer as suas próprias escolhas alimentares e mobilidade menos reduzida. Além disso, nesta faixa etária a prevalência de obesidade já é menor.

Relativamente aos restantes tipos de estabelecimentos, também não foram encontradas associações estatisticamente significativas. Uma vez que ainda não foram publicados estudos relativos à associação entre obesidade infantil e existência, proximidade e densidade a outros tipos de estabelecimentos de restauração, não temos um meio de comparação. No entanto, talvez a existência expressiva de restaurantes e cafés/pastelarias/doçarias seja apenas uma realidade portuguesa, tornando estes estudos inviáveis noutros países.

Na nossa amostra de Coimbra existe uma grande quantidade de estabelecimentos de restauração (n= 878) de todos os tipos. Contudo, os restaurantes *fast food* são o tipo de estabelecimentos com menor número e ao contrário do encontrado na literatura, não se encontram nas zonas mais privadas da cidade ou periferias (Morland *et al.* 2002; Block *et al.*, 2004; Lewis *et al.*, 2005; Cummins *et al.*, 2005; Fraser *et al.* 2012), mas sim, nas zonas mais centrais da cidade que por sinal também apresentam menores níveis de privação (Figura 3 em anexo). Este facto pode explicar a inexistência de associação entre obesidade infantil e a existência, proximidade e densidade de estabelecimentos de *fast food* na área residencial da criança, uma vez que como estes se encontram em zonas

com menores taxas de privação da cidade, as famílias que lá residem também têm mais posses e por isso podem optar por outros tipos de comida mais cara e mais equilibrada a nível nutricional.

É também importante notar que Santo António dos Olivais é a freguesia que apresenta uma maior percentagem de estabelecimentos *fast food* (47,25%), sendo também a freguesia que possui mais pais e mães com o ensino superior. Segundo alguns autores (Padez *et al.*, 2005; Sturm e Datar, 2008), o facto de a mãe e o pai terem um grau de escolaridade elevado é um fator protetor em relação à obesidade infantil, uma vez que possuir um grau de instrução mais elevado, implica ter mais conhecimentos e por conseguinte saber fazer as melhores escolhas alimentares (e não só) para os seus filhos. Um estudo realizado em Portugal por Moreira e Padrão (2004), em adultos, mostrou que a opção por escolhas alimentares mais saudáveis está frequentemente mais associado ao grau de instrução dos sujeitos do que propriamente ao seu nível salarial mensal, apesar deste ser também de grande importância.

Relativamente à densidade de estabelecimentos de restauração por 1000 habitantes, ao compararmos os nossos resultados ao nível das freguesias, vemos que Santa Cruz é a que apresenta maior densidade dos três tipos de estabelecimentos, maior prevalência de obesidade infantil (60%), e um índice de privação elevado em comparação com o observado para a junta de freguesia da Sé Nova. Esta freguesia (Sé Nova), pelo contrário, tem uma prevalência de obesidade infantil inferior a Santa Cruz (24,7%), também tem uma densidade elevada dos três tipos de estabelecimentos, no entanto o índice de privação é mais baixo (Figura 3 em anexo). Ao fazermos uma regressão linear ajustada ao grau de instrução do pai e da mãe, verificamos que não existem associações significativas entre os *z-scores* de IMC e densidade de estabelecimentos por 1000 habitantes. Assim, no nosso estudo a densidade de estabelecimentos de restauração (de qualquer tipo) não é o principal fator de risco para a criança vir a desenvolver obesidade. Talvez o ambiente social seja um dos fatores mais importante, uma vez que a maior prevalência de obesidade se encontra numa freguesia (Santa Cruz) que apresenta, igualmente, índices de privação socioeconómicos elevados que se podem encontrar associados a maiores níveis de perceção de insegurança e consequentemente, levar à inatividade física das crianças. Esta hipótese vem ao encontro de um estudo realizado por Molnar *et al.* (2004) que mostra uma associação

estatisticamente significativa entre insegurança nos bairros ou desordens sociais e inatividade física.

Larson e seus colegas (2009) realizaram um estudo nos Estados Unidos, e mostraram que as pessoas que residiam em locais com menos restaurantes *fast food* apresentavam níveis de obesidade inferiores aos que viviam em locais com muitos restaurantes *fast food*. Contudo, no nosso estudo o resultado não foi tão linear pois a freguesia que apresenta menor percentagem de estabelecimentos de *fast food* (0,55%) é Ribeira de Frades que apresenta a quarta maior percentagem de obesidade (33,3%). No entanto, a segunda freguesia com menor percentagem de estabelecimentos de *fast food* (1,10%) é Taveiro, que por sinal tem a menor prevalência de obesidade infantil (15,4%). Deste modo, não podemos pensar na existência e densidade de estabelecimentos de *fast food* na área residencial como um fator isolado, promotor de obesidade, mas sim pensar neste fator em conjunto com fatores familiares, sociais, socioeconómicos, entre outros.

Relativamente aos restaurantes, Santo António dos Olivais e Santa Cruz são as freguesias que apresentam maior percentagem deste tipo de estabelecimentos de restauração (42,86% e 21,24% respetivamente). No entanto, aquando da recolha etnográfica percebeu-se que existe muito comércio/escritórios nestas freguesias e que as pessoas que comem nestes restaurantes são essencialmente trabalhadores daquelas zonas e não crianças. Os proprietários dos restaurantes mencionaram que as crianças só frequentam estes restaurantes ao fim-de-semana e é um número reduzido. Estas razões podem explicar a inexistência de associação entre obesidade e existência, proximidade e densidade de restaurantes na área residencial da criança.

No que respeita aos cafés/pastelarias/doçarias, a nossa hipótese inicial era que a existência, proximidade e densidade de cafés/pastelarias/doçarias na área residencial da criança iriam ser um fator prejudicial para a criança, pois viria a desenvolver obesidade mais facilmente que uma criança que vivesse longe deste tipo de estabelecimentos. Tal como nos estabelecimentos anteriores, as freguesias que apresentam maior percentagem deste tipo de estabelecimentos são Santo António dos Olivais e Santa Cruz (41,88% e 17,16% respetivamente). Todavia, a nossa hipótese inicial não foi comprovada, uma vez que não existe associação entre as variáveis em estudo. Na recolha etnográfica verificou-se que, ao contrário do que acontece para os restaurantes em que os seus principais clientes são adultos trabalhadores, os cafés/pastelarias/doçarias são frequentados por pessoas de todas as faixas etárias incluindo crianças. As crianças,



acompanhadas dos pais, são frequentadoras assíduas principalmente de manhã antes de irem para a escola, onde por vezes tomam o pequeno-almoço e à tarde para lanchar. Esta foi uma realidade prenunciada pela maioria dos proprietários deste tipo de estabelecimentos em todas as freguesias.

Apesar deste comportamento poder levar a pensar que a existência dos estabelecimentos de restauração perto de casa pode influenciar a saúde da criança (obesidade), existem outros fatores, como o grau de instrução dos pais e os rendimentos, que se podem sobrepor a este facto e daí não se encontrar uma associação entre obesidade e a existência, proximidade e densidade destes tipos de estabelecimentos de restauração. O facto de a criança frequentar estes estabelecimentos não quer dizer que coma mal, pois os pais podem optar por opções de lanches saudáveis como podemos ver na tabela 8.

Fraser e Edwards (2010) verificaram ainda que as crianças que vivem em sítios mais pobres (maior privação) possuem maior densidade de restaurantes *fast food* perto da residência em relação às crianças que vivem em sítios mais ricos. No nosso estudo esta realidade não se verifica, uma vez que as zonas com maior privação (Taveiro, Ribeira de Frades e São Martinho do Bispo, Eiras), são as que apresentam menor densidade de estabelecimentos de *fast food* (Figura 3 em anexo). Ao compararmos a freguesia de Taveiro com a de São Martinho do Bispo, verificamos que ambos possuem baixas densidades de estabelecimentos de *fast food* por 1000 habitantes e o grau de escolaridade dos pais destas crianças é baixo. No entanto, enquanto Taveiro apresenta uma baixa prevalência de obesidade infantil (15,4%), São Martinho do Bispo apresenta uma prevalência elevada (35,3%). Neste caso, a densidade de estabelecimentos de *fast food* deixa de ser um risco para a criança vir a ter obesidade e o fator educacional também deixa de ser um fator protetor do estado de saúde da criança, uma vez que ambas apresentam níveis baixos de escolaridade.

Em Taveiro, a baixa prevalência de obesidade pode estar associada ao estilo de vida daquela freguesia, que apesar de ser urbana, segundo a classificação do INE (1996), aquando da recolha etnográfica observou-se que se assemelha muito à vida rural, constituída maioritariamente por casas com jardim e horta e estradas com pouco trânsito. Este tipo de freguesia poderá ser benéfico para as crianças na prevenção de obesidade, uma vez que se podem movimentar nas ruas com mais segurança que na cidade, têm mais espaços livres para brincar (jardim de casa, etc.), e certamente têm à

disposição comida mais saudável e a baixo custo comparativamente com as pessoas da cidade, pois nesta freguesia muitas pessoas cultivam frutas e legumes e fazem criação de carne de aves, coelhos e porcos.

Nesta população também ainda existe o hábito de troca de alimentos. Sendo assim, mesmo que os pais não cultivem ou não façam criação destes animais, poderão existir uns avós ou vizinhos que tenham e ofereçam ou vendam a baixo custo aos pais das crianças. Por todas as características acima referenciadas desta freguesia, podemos notar que o baixo nível de escolaridade dos pais poderá não ser tão importante como nas freguesias de Santa Cruz ou Sé Nova, que se encontram mesmo no centro da cidade.

A freguesia de São Martinho do Bispo, contrariamente à freguesia referida anteriormente (Taveiro), apresenta uma elevada prevalência de obesidade. Apesar de também ter zonas que se assemelham ao meio rural, apresenta mais trânsito e está mais próxima da cidade. Deste modo, uma vez que há mais vias de acesso à cidade (autocarros) do que em Taveiro, as crianças de São Martinho do Bispo têm mais possibilidade de se deslocarem até aos centros urbanos e lá consumirem alguns tipos de alimentos que na sua freguesia não poderiam consumir. De destacar também, que ao lado de São Martinho do Bispo existe um grande Centro Comercial onde se encontram grandes cadeias de *franchising* de *fast food* que aliciam as crianças com os seus produtos alimentares. Nesta freguesia o fator educacional talvez fosse um fator protetor para a criança.

Todas as razões enumeradas anteriormente podem-nos ajudar a compreender porque não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre obesidade infantil/*z-scores* de IMC e a existência, proximidade e densidade de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança e nas freguesias da cidade de Coimbra.

Uma mais-valia que o nosso estudo apresenta, em relação a muitos estudos desta área, é o facto de explorar os três tipos de acessibilidade (existência, proximidade e densidade) aos estabelecimentos de restauração, dentro da área residencial da criança.

### **Frequentar ou não os estabelecimentos de restauração**

Quando analisámos a associação entre obesidade infantil e o facto de a criança frequentar vários tipos de estabelecimentos de restauração da cidade de Coimbra, independentemente de os estabelecimentos estarem ou não na sua área residencial,

encontrámos uma associação estatisticamente significativa entre obesidade infantil e comer nos snack-bares. Este resultado indica que as crianças que comem nos snack-bares têm maior propensão de virem a ser obesas que as crianças que não vão comer a este tipo de estabelecimento.

Estes resultados podem ser explicados pelo facto dos snack-bares venderem comida *fast food* como hambúrgueres, cachorros, baguetes, batatas fritas, sumos, entre outros, que como vários autores referem (Bowman *et al.*, 2004; Fisher e Kral, 2008; Fraser *et al.*, 2012) são produtos densos em calorias, ricos em gordura saturada e sal, e com poucos micronutrientes, sendo portanto um fator prejudicial para a saúde que pode promover a obesidade infantil. Apesar de não termos encontrado estudos que incidissem na frequência a este tipo de estabelecimentos, os nossos resultados podem ser comparados com estudos de consumo de *fast food*, devido às semelhanças que existem entre o tipo de comida que estes estabelecimentos vendem.

Ayala *et al.* (2008) fizeram um estudo no Sul da Califórnia e tentaram conhecer a associação entre os valores de IMC das crianças e o tipo de estabelecimento que frequentavam. Contudo, contrariamente aos nossos resultados, não conseguiram encontrar nenhuma associação estatisticamente significativa. No entanto Thompson e seus colegas (2006) ao realizarem um estudo com raparigas dos 8 aos 12 anos, verificaram que as que consumiam nos estabelecimentos de *fast food* duas ou mais vezes por semana o seu IMC aumentava mais em comparação com as que não comiam. Esta associação entre consumir *fast food* e aumento dos valores de IMC foi encontrada também para raparigas adolescentes (Rouhani *et al.*, 2012), para mulheres adultas (Jeffery *et al.*, 1998; French *et al.* 2000) e para adultos no geral (Shroder *et al.*, 2007)

Na freguesia de São Martinho do Bispo também foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre obesidade infantil e ir comer à pizaria. Contrariamente ao resultado anterior, neste caso as crianças desta freguesia que comem na pizaria estão protegidas contra a obesidade em 33% em relação às que não comem.

Na recolha etnográfica realizada em São Martinho do Bispo, não foram encontradas cadeias de *franchising* de pizarias. Contudo a maioria das pizarias que lá existiam eram de fabrico próprio e faziam a piza na hora desde a massa ao recheio, controlando a qualidade dos ingredientes e processo de fabrico, tornando-a mais saudável. Esta pode ser uma das hipóteses para explicar os nossos resultados. Uma

criança ao optar por uma piza destas (idêntica às caseiras) em vez de um hambúrguer, cachorro ou outro tipo de comida *fast food* poderá estar a proteger a sua saúde.

Uma das limitações desta questão é não sabermos, ao certo, quais são os estabelecimentos que a criança frequenta, não nos permitindo assim fazer uma análise mais correta. Pois a criança apesar de viver em São Martinho do Bispo, pode ir comer em pizarias fora da sua freguesia. Se assim for, a nossa hipótese já não se aplica.

### **Preços dos menus de lanches**

Relativamente aos preços dos menus de lanche, verificamos que o menu de sandes de queijo com leite branco (menu 2) é mais barato que os restantes menus não saudáveis na maioria das freguesias. Este facto pode dever-se ao baixo preço do leite, considerado um bem essencial. Deste modo, as pessoas residentes nestas freguesias têm a opção de comer um lanche saudável num estabelecimento de restauração a baixo custo em comparação com os restantes menus. As freguesias de Eiras, Sé Nova e Santo António dos Olivais, são as únicas que vendem este menu mais caro em relação a outros menus não saudáveis. Mas mesmo assim este menu fica mais barato do que consumir o menu de sandes de fiambre com refrigerante (menu 6) em Eiras e Sé Nova e os menus de sandes de fiambre com refrigerante (menu 6) e de torrada com refrigerante (menu 7) em Santa António dos Olivais. Deste modo, verificamos que não se justifica uma pessoa consumir um menu não saudável só por ser mais barato, pois existem opções saudáveis mais baratas ou a preços idênticos aos menus não saudáveis. No entanto, os residentes das freguesias anteriormente referenciadas, aquando da escolha do menu estão mais suscetíveis de fazer uma opção não saudável, uma vez que esta é um pouco mais barata e estes alimentos são agradáveis ao paladar.

Por sua vez, o menu de sandes de queijo e sumo natural (menu 3) destaca-se dos restantes pelo seu valor elevado. O preço elevado deste menu deve-se ao preço do sumo natural que é bastante caro em comparação com as restantes bebidas. Durante a recolha etnográfica perguntou-se aos donos dos estabelecimentos qual a razão para o sumo natural ser mais caro que as restantes bebidas. A resposta mais frequente foi o facto de a fruta ter uma validade muito reduzida e portanto caso não se venda os proprietários têm prejuízo. Este problema vem ao encontro dos resultados encontrados num estudo publicado por Glanz *et al.* (2007) realizado nos E.U.A. em que os donos dos estabelecimentos fazem referência a este problema como um dos obstáculos que os

impede de vender comida saudável, pois ao preferir esta opção iriam ter cortes nos lucros.

Ao realizarmos uma análise comparativa entre freguesias, verificamos que Santo António dos Olivais e Sé Nova, que são freguesias centrais da cidade apresentam os preços mais caros e Taveiro e Ribeira de Frades, que são freguesias distantes da zona urbana têm os preços mais baixos. Enquanto que no centro da cidade os preços são mais elevados, em grande parte porque há mais movimento de pessoas mais turistas e mais centros comerciais, fora da cidade vê-se o inverso. Durante a recolha etnográfica percebeu-se que estas freguesias são muito pacatas, sem grandes movimentos populacionais e a principal clientela destes estabelecimentos de restauração, em grande parte com proprietários já idosos, são os moradores dessas freguesias. Notou-se também que a maioria dos estabelecimentos eram dos proprietários e portanto estavam isentos de renda. No centro da cidade acontece o contrário, quase todos os proprietários dos estabelecimentos têm o espaço arrendado o que por consequência mais despesas que revertem no aumento dos preços dos produtos.

Estes detalhes podem explicar a disparidade de preços entre a zona central da cidade e a zona suburbana.

Quando comparamos os preços dos menus saudáveis com os não saudáveis, verificamos que o menu de sandes de queijo e néctar (menu 1) é mais barato que o menu de sandes de fiambre e refrigerante (menu 6) na maioria das freguesias. Segundo os proprietários dos estabelecimentos de restauração, esta diferença de preço deve-se ao facto do fiambre ter uma validade mais reduzida que o queijo e por isso a sandes de fiambre é mais cara, o que torna esse menu também mais caro. Comparando o menu de sandes de queijo e néctar (menu 1) com os restantes menus não saudáveis verifica-se que é mais caro. Ao questionar os proprietários sobre esta questão, percebemos que os bolos e os salgados se bem condicionados na refrigeração têm duração de dois dias, enquanto o pão tem de ser consumido no próprio dia, caso contrário o proprietário tem prejuízo. Relativamente ao menu de torrada e refrigerante (menu 7), apesar de ser feito com pão, este pode ser aproveitado do dia anterior uma vez que é torrado, ou nalguns estabelecimentos usam pão de forma, que também tem uma validade maior que o pão fresco e portanto não há grande prejuízo em relação a este menu.

Apesar destas diferenças de preços entre menus e freguesias, os resultados revelam que não existe qualquer associação estatisticamente significativa entre os

*z-scores* de IMC das crianças e os preços dos menus de lanche. Esta inexistência de associação entre as variáveis talvez se deva à diferença dos preços não variar muito de menu para menu, nem de freguesia para freguesia, tornando-se assim impossível encontrar associações. Este estudo veio mostrar que ao nível dos serviços de restauração em Coimbra, a comida saudável não é mais cara que a comida não saudável ao contrário do que é usualmente dito ou pensado.

### **Preços de menus de refeição**

Relativamente aos preços dos menus de refeição em snack-bares da cidade de Coimbra, verifica-se que o menu de salada fria e néctar (menu 1) é o mais caro. O problema da salada fria é em parte o mesmo que o sumo natural, em que os legumes e frutas, constituintes da salada têm uma durabilidade reduzida. Os proprietários também se queixam que a procura deste menu é baixa e para o poderem servir têm de ter à disposição vários produtos para juntar à salada, o que por vezes se pode tornar caro. O preço elevado deste menu deve-se principalmente a estas razões.

Pelo contrário, o menu de baguete e refrigerante (menu 4) é o mais barato, uma vez que normalmente a baguete é congelada e pode ser descongelada à medida que se vende e o recheio normalmente também não dá prejuízo, pois segundo os funcionários, basta fazer em doses moderadas.

Quando comparamos freguesias, notamos que Santa Clara é a que apresenta os preços dos menus de refeição mais caros, provavelmente por ser uma zona turística. Já São Martinho do Bispo é a freguesia que tem o menu de salada fria e néctar (menu 1) ao melhor preço. Uma das hipóteses para este preço é a freguesia já se encontrar fora da cidade, possuir muitos estudantes universitários e provavelmente como é uma zona de cultivo, têm preços de frutas e legumes mais acessíveis. Por fim, a freguesia de Ribeira de Frades é a que apresenta os valores mais baixos em relação aos menus de hambúrguer e refrigerante (menu 2) e hambúrguer, sopa e refrigerante (menu 3) e Taveiro a que serve o menu de baguete e refrigerante (menu 4) mais barato.

Estes resultados vêm de encontro com os já encontrados anteriormente para os menus de lanche, em que as freguesias periféricas possuem preços mais baratos. Outra observação que pode ser feita é em relação à inexistência de alguns menus em algumas freguesias. Nenhum dos estabelecimentos de restauração de Ribeira de Frades e Taveiro tem à disposição do cliente o menu de salada fria e néctar (menu 1). Uma explicação

para este resultado poderá ser a falta de procura deste menu pelos clientes. Pela recolha etnográfica realizada é nestas freguesias que mais pessoas cultivam frutas e legumes. Desta forma, quando vão ao restaurante vão à procura de algo diferente. Este argumento vai ao encontro dos resultados de Glanz *et al.* (2007) em que os proprietários dos estabelecimentos não vêm razões para oferecer menus saudáveis aos clientes, pois na opinião deles quando uma pessoa quer ir comer fora é para comer outro tipo de comida mais processada. Em relação ao menu de baguete e refrigerante (menu 4), também não se encontra disponível nas freguesias de Ribeira de Frades e Sé Nova, isto é, pelo menos, os proprietários dos estabelecimentos que comercializavam este menu recusaram-se a dar valores de preços ou negaram vender estes bens alimentares. Na verdade, quanto à recolha dos preços praticados, a falta de cooperação dos proprietários foi uma das limitações deste estudo.

Ao fazermos uma análise para conhecer a relação entre os *z-scores* de IMC das crianças e os preços dos menus de refeição em snack-bares, não encontramos nenhuma associação estatisticamente significativa para nenhum dos menus. Este resultado vai contra a nossa hipótese inicial que sugeria que os preços dos menus não saudáveis estavam positivamente associados ao IMC das crianças, ou seja, quanto maiores fossem os preços menor seria o IMC da criança. A razão para a inexistência de associação entre as variáveis pode ser a mesma referida anteriormente, isto é, a diferença de preços não variar muito de menu para menu, nem de freguesia para freguesia.

Powell *et al.* (2007) realizaram um estudo em adolescentes e verificaram que o preço de uma refeição de *fast food* é um importante determinante do peso dos adolescentes, pois o aumento de preço destas refeições esteve associado a valores inferiores do IMC. No entanto quando fizeram um estudo idêntico para crianças, contrariamente ao nosso resultado, não encontraram uma associação estatisticamente significativa entre o preço do *fast food* e o IMC das crianças (Powell e Bao, 2009). Sturm e Datar (2005), num estudo realizado a crianças também não encontraram associação entre preços de *fast food* e IMC.

Ao visualizarmos a tabela de preços das cadeias de *franchising* constatamos que, apesar de o menu de salada com néctar ser o mais caro, está disponível em qualquer um dos cinco estabelecimentos, o que não acontece com os restantes menus. Deste modo as pessoas quando vão comer a estes estabelecimentos têm sempre a hipótese de comer uma refeição mais saudável. Verifica-se também que o estabelecimento especializado

em saladas (*Vitaminas & C.<sup>a</sup>*) é o que vende este menu mais caro. A razão para tal acontecer poderá ser o facto de neste estabelecimento a salada ser feita na hora e por isso tem de estar tudo fresco. Nos outros estabelecimentos a salada já está feita e condicionada numa caixa pronta a servir.

Por sua vez, o menu de refeição que fica mais barato é o hambúrguer com refrigerante comprado no *Burguer King*. Devido a esta diferença de preços entre menus, os clientes aquando da escolha do seu menu podem cair na tentação de comprar o mais barato que também é o mais rico em calorias e gordura. Vários autores têm vindo a encontrar uma associação estatisticamente significativa entre preços elevados de frutas e legumes e aumento do IMC das crianças (Sturm e Datar, 2005; 2006; Powell e Bao, 2009). Deste modo talvez uma diminuição dos preços dos menus saudáveis ou um aumento do preço dos menus não saudáveis, através de impostos, seria uma boa estratégia na prevenção da obesidade.

Ao realizarmos este trabalho aferimos também que compensa mais comprar o menu proposto pela cadeia do que comprar os produtos individualmente, pois o menu proposto por eles traz uma dose de batata frita e o preço é relativamente o mesmo. Mesmo que o cliente não tenha vontade de comer a batata compra à mesma e depois acaba por comer, isto reverte-se em mais calorias que ele vai consumir. Estudos mostram que o facto de serem “oferecidos” menus com maiores proporções leva as pessoas a comprar mais (Young e Nestle, 2002). Este tipo de cadeias de *franchising*, incentiva o consumo de maiores quantidades de comida, a um preço percebido baixo (Wansink, 1996).

No entanto se uma pessoa quer comer o menu de baguete com refrigerante ou o de hambúrguer com refrigerante, é preferível ir a um snack-bar, pois os preços são mais baratos para qualquer menu e em princípio são mais saudáveis. Em relação ao menu de salada fria com néctar, encontram-se snack-bares nas freguesias de Eiras, Santa Clara e Sé Nova que oferecem este menu mais caro que na *McDonald's*. Contudo, nenhum destes snack-bares ultrapassa os preços apresentados na *Vitaminas & C.<sup>a</sup>*.

Uma das limitações encontradas durante a realização deste estudo foi o facto da recolha etnográfica ter sido feita três anos após a realização dos exames antropométricos. Muitos dos estabelecimentos de restauração que estavam abertos em 2009 fecharam ou mudaram de gerência, o que impossibilitou a recolha etnográfica nestes locais. Outra das questões prende-se com os preços, que em 2009 certamente não



eram iguais a 2011/2012. Porém, o estudo da relação entre os *z-scores* de IMC das crianças e o preço dos menus de lanche/refeição em estabelecimentos de restauração é uma inovação nesta área, nunca antes estudada. Este facto impossibilitou-nos de poder fazer comparações com outros estudos.

## **Conclusão**

Este trabalho veio mostrar que a acessibilidade (existência/proximidade/densidade) de estabelecimentos de restauração na área residencial da criança não pode ser pensada como um fator único promotor de obesidade, mas tem de ser sempre pensado em conjunto com outros fatores, como por exemplo a formação dos pais, a inatividade física/sedentarismo, o estatuto socioeconómico, entre outros, que podem influenciar o comportamento da criança nas escolhas alimentares. Verificou-se também ao longo desta investigação, que o facto das crianças da Sé Nova viverem perto dos estabelecimentos de *fast food* pode ser um fator de risco para a criança vir a ter obesidade. Ao nível da cidade de Coimbra, constatamos que as crianças que frequentam os snack-bars independentemente do local (fora ou dentro da área residencial) têm maior probabilidade de virem a ser obesas do que as que não frequentam. Deste modo, seria importante os pais restringirem a ida das crianças a este tipo de estabelecimentos.

Estudos futuros devem ter em conta a área escolar e a área de trabalho dos pais. Pois uma criança apesar de viver numa freguesia, não quer dizer que faça a sua vida aí, pode frequentar uma escola noutra freguesia, distante da área residencial. Se assim for, a criança provavelmente não irá frequentar os estabelecimentos da área residencial, mas sim os estabelecimentos da outra área que frequenta. Por consequência, os estabelecimentos que existem na sua área residencial também não vão influenciar o seu estado nutricional.

Ao analisarmos os nossos resultados, notamos que a relação entre obesidade e ambiente alimentar é muito complexa. Portanto temos que tratar cada cidade como única, com características sociais, culturais e económicas próprias e não se pode generalizar os nossos resultados de Coimbra para outras cidades, porque esta pode não ser representativa de outras cidades portuguesas. Cada local tem características diferentes, tal como também acontece para as freguesias, que como vimos são muito diferentes umas das outras. Assim, se queremos prevenir a obesidade na infância tem

que se fazer primeiramente um bom estudo das características do local onde se quer intervir para depois fazer um bom plano de intervenção.

Podemos, igualmente, concluir que a diferença de preços entre os menus de lanche saudáveis e não saudáveis não é muito grande (exceto o menu de sandes de queijo e sumo natural). Deste modo, não vale a pena as pessoas fazerem más escolhas alimentares em relação aos lanches devido ao preço. Este trabalho veio mostrar que se pode consumir um lanche saudável em qualquer estabelecimento de restauração de Coimbra a preço idêntico se não mais barato que os menus não saudáveis. Relativamente ao preço dos menus de refeição, descobrimos que fica mais barato comer nos snack-bares do que nas cadeias de *franchising* e que o menu de salada fria é o mais caro em qualquer local.

O facto de não ter sido encontrada uma grande diferença de preços entre menus e entre freguesias, pode ter sido uma das razões para não termos encontrado associações estatisticamente significativas entre obesidade e o preço dos menus de lanche e de refeição.

Assim, o poder político devia subsidiar a produção, a distribuição e comercialização de comida saudável de modo a que os proprietários dos estabelecimentos de restauração possam baixar os preços dos menus saudáveis e assim se distanciarem dos menus não saudáveis. Deveria existir, também, um incentivo para que todos os estabelecimentos apresentassem uma tabela com informação nutricional com o valor calórico dos produtos, permitindo aos consumidores fazer as suas escolhas alimentares mais conscientemente.

Ao optarmos por escolhas alimentares mais saudáveis estamos a proteger a nossa saúde e a das nossas crianças.

## Referências Bibliográficas

Ayala, G. X.; Rogers, M.; Arredondo, E. M.; Campbell, N. R.; Baquero, B; Duerksen, Susan C.; Elder; John P. 2008. Away-from-home Food Intake and Risk for Obesity: Examining the Influence of Context. *Obesity* (Silver Spring), 16(5): 1002-1008.

Brug, J.; van Stralen, M.M.; te Velde, S.J.; Chinapaw, M.J.M.; De Bourdeaudhuij, I.; Lien, N.; Bere, E.; Maskini, V.; Singh, A.S.; Maes, L.; Moreno, L.; Jan, N.; Kovacs, E.; Lobstein, T.; Manios, Y. 2012. Differences in Weight Status and Energy-Balance Related Behaviors among Schoolchildren across Europe: The ENERGY-Project. *PLoS ONE*, 7(4): e34742.

Bowman, S.A.; Gortmaker, S.L.; Ebbeling, C.B.; Pereira, M.A.; Ludwig, D.S. 2004. Effects of fast-food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey. *Pediatrics*; 113: 112–118.

Burdette, H.L.; Whitaker, R.C. 2004. Neighbourhood playgrounds, fast food restaurants and crime: relationships to overweight in low income preschool children. *Preventive Medicine*, 38: 57–63.

Block, J. P.; Scribner, R. A.; DeSalvo, K. B. 2004. Fast Food, Race/Ethnicity, and Income: A Geographic Analysis. *American Journal of Preventive Medicine*, 27(3): 211–217.

Bowman, S.A.; Gortmaker, S.L.; Ebbeling, C.B.; Pereira, M.A.; Ludwig, D.S. 2004. Effects of fast-food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey. *Pediatrics*, 113: 112–118.

Cummins, S.; McKay, L.; Macintyre, S. 2005. McDonald's restaurants and neighbourhood deprivation in Scotland and England. *American Journal of Preventive Medicine*, 29: 308-310.

Crawford, D. A.; Timperio, A. F.; Salmon, JO A.; Baur, L.; Giles-Corti, B.; Roberts, R. J.; Jackson, M. L.; Andrianopoulos, N.; Ball, K.. 2008. Neighborhood fast food outlets

and obesity in children and adults: the CLAN Study. *International Journal of Pediatric Obesity*, 3:249-256.

Cole, T. J.; Bellizzi, M. C.; Flegal, K. M.; Dietz, W. H. 2000. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320: 1-6.

Fraser, L. K.; Clarke, G. P.; Cade, J. E.; Edwards, K. 2012. Fast Food and Obesity: A Spatial Analysis in a Large United Kingdom Population of Children Aged 13-15. *American Journal of Preventive Medicine*, 42(5): e77-e85.

Fraser, L. K.; Edwards, K. L. 2010. The association between the geography of fast food outlets and childhood obesity rates in Leeds, UK. *Health & Place*, 16: 1124–1128.

Fisher J.O.; Kral, T.V. 2008. Super-size me: portion size effects on young children's eating. *Physiology & Behavior*, 94(1): 39–47.

French S.A.; Harnack, L.; Jeffrey, R.W. 2000. Fast food restaurant use among women in the Pound of Prevention study: dietary, behavioral and demographic correlates. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 24: 1353–1359.

Glanz, K.; Resnicow, K.; Seymour, J.; Hoy, K.; Stewart, H.; Lyons, M.; Goldberg, J. 2007. How Major Restaurant Chains Plan Their Menus: The Role of Profit, Demand, and Health. *American Journal of Preventive Medicine*, 32(5): 383-388.

Galvez, M. P.; Pearl, M.; Yen, I. H. 2010. Childhood Obesity and the Built Environment: A Review of the Literature from 2008-2009. *Current Opinion in Pediatrics*, 22(2): 202-207.

IOTF. 2012. *Obesity prevalence worldwide*. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>. Acedido em 27 de Julho de 2012: International Obesity Task Force.

IASO. 2012. *World map of obesity*. Disponível em: <http://www.iaso.org/resources/world-map-obesity/?map=children>. Acedido em 27 de Julho de 2012: International Association for the Study Of Obesity.

INE – Instituto Nacional de Estatística. 1996. *Relatório final sobre: freguesias urbanas, semi urbanas e rurais (para fins estatísticos) / Instituto Nacional de Estatística, DCI, Serviço de Coordenação*. Lisboa INE, 50 (1).

Jeffery, R.W.; French, S.A. Epidemic obesity in the United States: are fast foods and television viewing contributing? *American Journal Public Health* 1998; 88: 277–280.

Larson, Nicole I.; Story, Mary T.; Nelson, Melissa C. 2009. Neighborhood Environments Disparities in Access to Healthy Foods in the U.S. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(1): 74–81.

Lewis, L. B.; Sloane, D. C.; Nascimento, L. M.; Diamant, A. L.; Guinyard, J.J.; Yancey, A. K.; Flynn, G.. 2005. African Americans' Access to Healthy Food Options in South Los Angeles Restaurants. *American Journal Public Health*, 95: 668–673.

Moreira, P. A.; Padrão, P. D. 2004. Educational and economic determinants of food intake in Portuguese adults: a cross-sectional survey. *BMC Public Health*, 4(58): 1-11.

Morland, K.; Wing, S.; Roux, A. D.; Poole, C. 2002. Neighborhood Characteristics Associated with the Location of Food Stores and Food Service Places *American Journal of Preventive Medicine*, 22(1): 23–29.

Molnar, B. E.; Gortmaker, S.L.; Bull, F.C.; Buka, S. L. 2004. “Unsafe to Play? Neighborhood Disorder and Lack of Safety Predict Reduced Physical Activity among Urban Children and Adolescents,” *American Journal of Health Promotion*, 18(5): 378-86.

Padez, C.; Mourão I.; Moreira, P.; Rosado,V. 2005. Prevalence and risk factors for overweight and obesity in Portuguese children. *Acta Paediatrica*, 94: 1550-1557.

Padez, C.; Fernandes, T.; Mourão I.; Moreira, P.; Rosado, V. 2004. Prevalence of Overweight and obesity in 7-9-Year-Old Portuguese Children: Trends in Body Mass Index From 1970-2002. *American Journal of Human Biology*, 16: 670-678.

Powell, L.M.; Auld, M.C.; Chaloupka, F.J.; O'Malley P.M.; Johnston, L.D. 2007. Access to fast food and food prices: Relationship with fruit and vegetable consumption and overweight among adolescents. *Advances in Health Economics and Health Services Research*, 17: 23– 48.

Powell, L. M.; Bao, Y. 2009. Food prices, access to food outlets and child weight outcomes. *Economics and Human Biology*, 7: 64-72.

Rouhani M.H.; Mirseifinezhad, M.; Omrani, N.; Esmailzadeh, A.; Azadbakht, L. 2012. Fast Food Consumption, Quality of Diet, and Obesity among Isfahanian Adolescent Girls. *Journal of Obesity*, 2012 (Article ID 597924): 1-8.

Schröder, H.; Fito, M.; Covas, M.I. 2007. Association of fast food consumption with energy intake, diet quality, body mass index and the risk of obesity in a representative Mediterranean population. *British Journal of Nutrition*, 98(6): 1274-80.

Sturm, R.; Datar, A. 2005. Body mass index in elementary school children, metropolitan area food prices and food outlet density. *Public Health*, 119: 1059-1068.

Sturm, R.; Datar, A. 2008. Food prices and weight gain during elementary school: 5 year update. *Public Health*, 122: 1140-1143.

Thompson, O.M.; Ballew C.; Resnicow K.; Must A.; Bandini L.G.; Cyr H.; Dietz W.H. 2006. Food purchased away from home as a predictor of change in BMI z-score among girls. *International Journal Obesity*; 28: 282–289.

Timperio, A.; Ball, K.; Roberts, R.; Campbell, K.; Andrianopoulos, N.; Crawford, D. 2008. Children's fruit and vegetable intake: Associations with the neighbourhood food environment. *Preventive Medicine*, 46: 331–335.

World Health Organization. 2012a. *Prioritizing areas for action in the field of population-based prevention of childhood obesity: a set of tools for Member States to determine and identify priority areas for action.* Geneva.

Wansink, B. 1996. Can package size accelerate usage volume? *J. Market*, 60: 1–14.

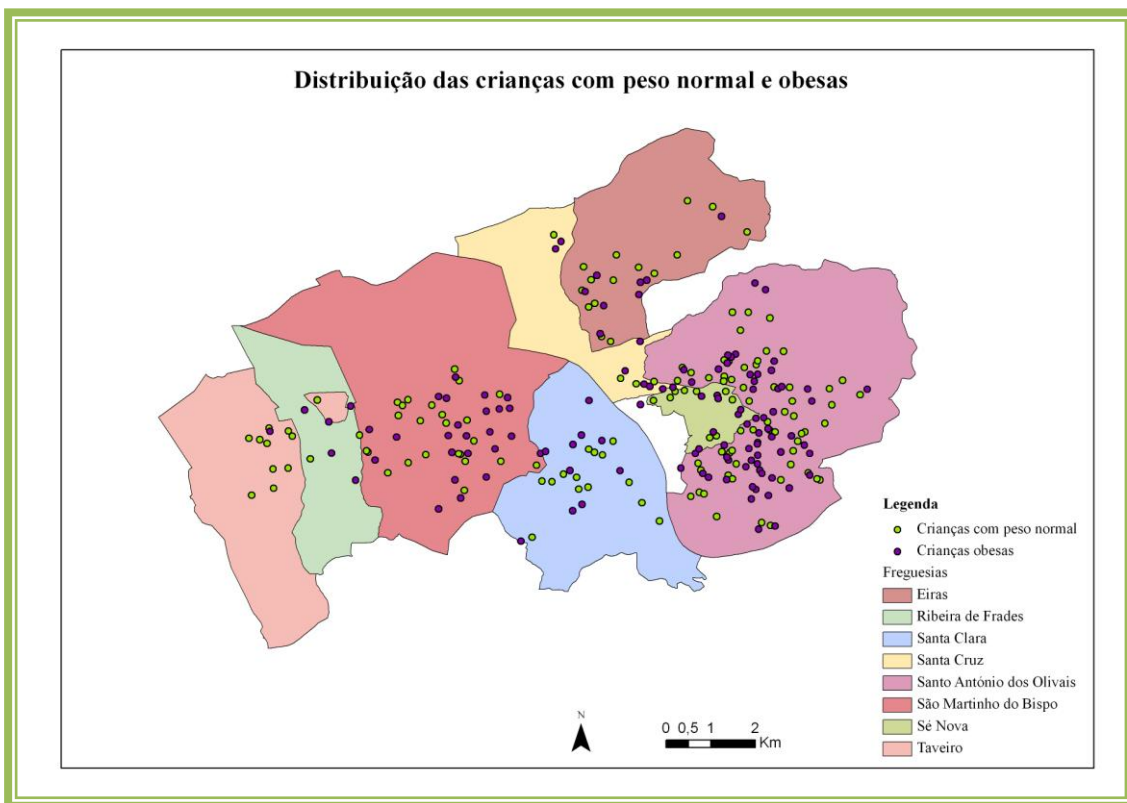
Young, L. R.; Nestle, M. 2002. The contribution of expanding portion sizes to the US obesity epidemic. *American Journal Public Health*, 92: 246–249.



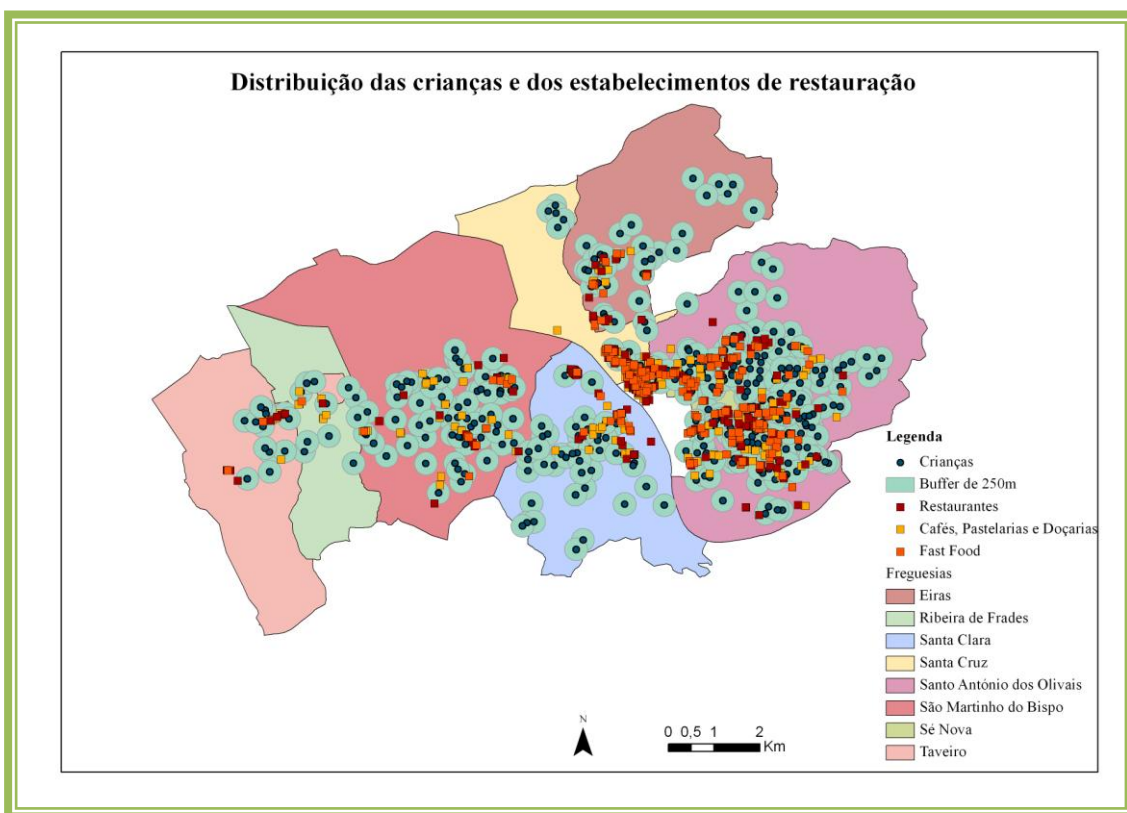


Anexo

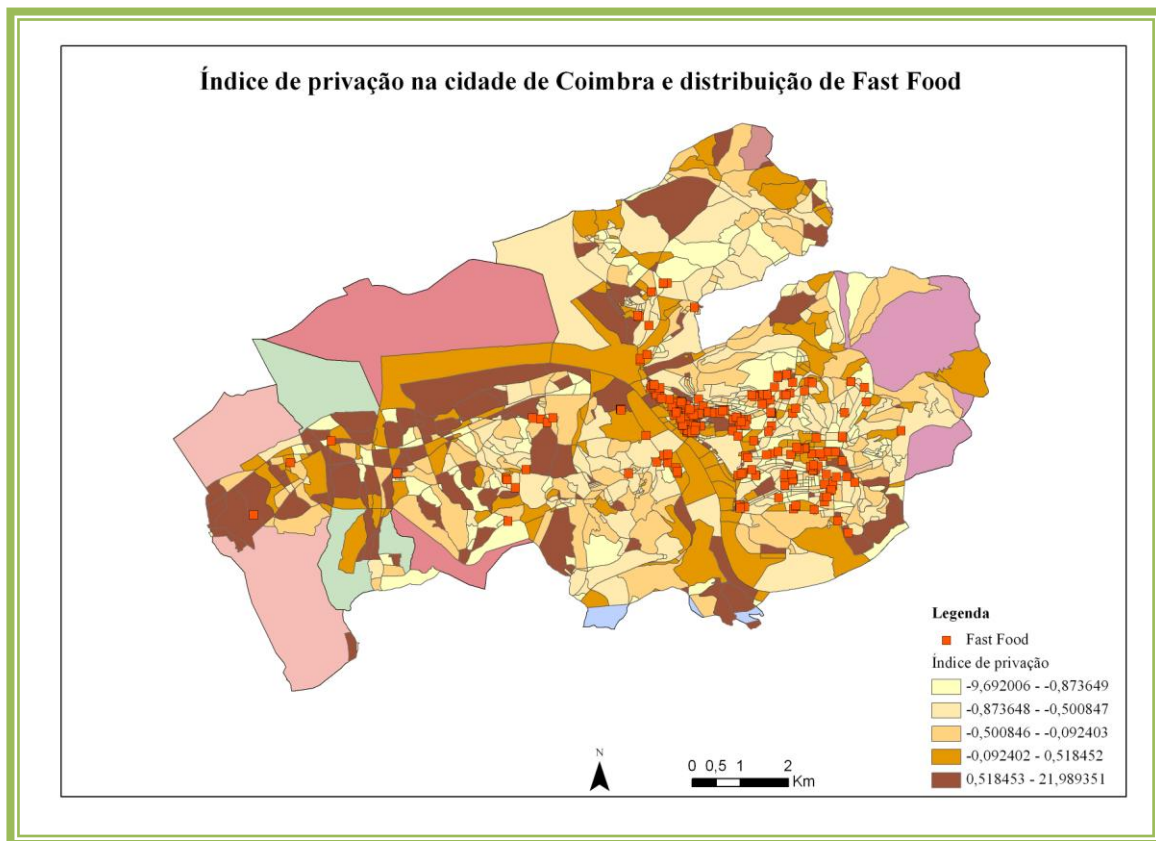
---



**Figura 1** – Distribuição das crianças com peso normal e obesas pelas diferentes freguesias de Coimbra.



**Figura 2** – Delimitação da área residencial das crianças e distribuição dos estabelecimentos de restauração.



**Figura 3-** Valor de privação ao nível da subsecção da cidade de Coimbra. Quanto maior o valor do índice de privação mais privada é a área (dados dos censos de 2001).

**Tabela 1 - Dados demográficos das freguesias de Coimbra (censos 2011).**

	Freguesias								
	Eiras	S. A. Olivais	Rib. de Frades	Santa Clara	Santa Cruz	Sé Nova	S.M. Bispo	Taveiro	
<b>Área da Freguesia (km2)</b>	9.805	19.273	5.931	10.164	5.561	1.598	18.747	9.292	
<b>População residente</b>									
NºT	12097	38936	1902	9929	5699	6741	14147	1948	
♂ (%)	46	45	48	46	45	47	47	47	
♀ (%)	54	55	52	54	55	53	53	53	
<b>Densidade demográfica (hab/km2)</b>									
	1,23	2,02	0,32	0,98	1,02	4,22	0,75	0,21	
<b>População Infantil (0-14)</b>									
NºT	1706	4493	237	1288	587	608	1800	250	
♂ (%)	52	50	55	50	51	51	48	50	
♀ (%)	48	50	45	50	49	49	52	50	
<b>Nível de instrução da população</b>									
NºT	5829	13035	1296	4527	3199	1975	7954	1194	
<b>1º e 2º ciclo</b>	♂ (%)	36	22	52	31	38	20	39	44
	♀ (%)	34	23	49	32	40	19	40	45
NºT	2010	4724	309	1420	896	752	2274	317	
<b>3º ciclo</b>	♂ (%)	22	15	22	19	21	13	22	23
	♀ (%)	17	12	19	15	17	12	16	16
NºT	19533	68175	2828	16558	9219	12111	22452	3053	
<b>Secundário e pós-sec</b>	♂ (%)	22	22	16	22	23	22	20	20
	♀ (%)	19	16	15	17	17	16	18	18
NºT	2620	15572	213	2757	1095	3001	2673	263	
<b>Ensino Superior</b>	♂ (%)	21	41	11	28	18	45	18	13
	♀ (%)	29	48	17	36	26	54	26	20

**Tabela 2 - Dados descritivos da amostra em estudo.**

		Freguesias									
		Coimbra	Eiras	S.A. Olivais	Rib. de Frades	Santa Clara	Santa Cruz	Sé Nova	S.M. Bispo	Taveiro	
<b>População infantil (6-10)</b>											
	<b>Nº Total</b>	847	59	443	18	86	15	81	119	26	
	♂ (%)	47,8	47,5	48,1	50	52,3	33,3	49,4	45,4	42,3	
	♀ (%)	52,2	52,5	51,9	50	47,7	66,7	50,6	54,6	57,7	
	<b>Peso normal (%)</b>	70,2	69,5	73,4	66,7	59,3	40	75,3	64,7	84,6	
	<b>Obesidade (%)</b>	29,8	30,5	26,6	33,3	40,7	60	24,7	35,3	15,4	
<b>Estabelecimentos</b>											
	<b>Nº Total</b>	878	44	380	12	97	160	89	71	25	
	<b>%Total</b>	100	5,01	43,28	1,37	11,05	18,22	10,14	8,09	2,85	
	<b>Nº Restaurantes</b>	259	13	111	2	39	55	15	14	10	
	<b>% Restaurantes</b>	100	5,02	42,86	0,77	15,06	21,24	5,79	5,41	3,86	
	<b>Nº Pastelarias</b>	437	22	183	9	43	75	45	47	13	
	<b>% Pastelarias</b>	100	5,03	41,88	2,06	9,84	17,16	10,30	10,76	2,97	
	<b>Nº Fast food</b>	182	9	86	1	15	30	29	10	2	
	<b>% Fast food</b>	100	4,95	47,25	0,55	8,24	16,48	15,93	5,49	1,10	
<b>Nível de instrução dos pais</b>											
<b>1º e 2º ciclo</b>	Mãe	Nº	105	10	33	6	20	4	3	24	5
		%	8,5	11,9	5,3	25	15,4	16,7	2,8	16,6	14,7
	Pai	Nº	154	15	41	11	29	4	6	38	10
		%	13,2	17,9	6,6	45,8	22,3	16,7	5,5	26,2	29,4
<b>3º ciclo</b>	Mãe	Nº	133	10	46	5	30	3	2	28	9
		%	10,6	11,9	7,4	20,8	23,1	12,5	1,8	19,3	26,5
	Pai	Nº	134	11	48	6	32	4	5	21	7
		%	10,6	13,1	7,8	25	24,6	16,7	4,6	14,5	20,6
<b>Secundário e pós-sec</b>	Mãe	Nº	229	22	92	10	25	7	13	50	10
		%	21,6	26,2	14,9	41,7	19,2	29,2	11,9	34,5	29,4
	Pai	Nº	254	20	131	5	22	8	15	43	10
		%	21	23,8	21,2	20,8	16,9	33,3	13,8	29,7	29,4
<b>Ensino Superior</b>	Mãe	Nº	681	41	438	3	53	10	90	37	9
		%	58	48,8	70,8	12,5	40,8	41,7	82,6	25,5	26,5
	Pai	Nº	553	32	361	1	37	7	74	34	7
		%	49	38,1	58,3	4,2	28,5	29,2	67,9	23,4	20,6

**Tabela 3 – Escolas frequentadas pelas crianças da amostra**

<b>Escola</b>	<b>Freguesia</b>	<b>Crianças (%)</b>
Escola João de Deus Solum	Santo António dos Olivais	29,6
Montes Claros	Santo António dos Olivais	7,4
Norton de Matos	Santo António dos Olivais	4,9
Es.B.1 Quinta das Flores	Santo António dos Olivais	4,9
E.B.1 Solum	Santo António dos Olivais	23,5
E.B.1 Santa Cruz	Santa Cruz	3,7
João de Deus do Botânico	Sé Nova	23,5
E.B. 1 de São Martinho do Bispo	São Martinho do Bispo	1,2
E.B.1 Ribeira de Frades	Ribeira de Frades	1,2

## Guião de entrevista

Morada \_\_\_\_\_

### 1-Nome do estabelecimento:

\_\_\_\_\_

Franchising

	Nacional	Internacional
Sim		
Não		

### 2-Classificação:

1.Restaurante       2.Restaurante Café       3.Restaurante Snack Bar café       4. Take away

5.Restaurante Fast Food       6.Restaurante Pizzaria       7.Café+pastelaria

8.Café+Snack Bar       9. Café+snack bar+pastelaria+padaria       10.Café+Pastelaria+Padaria

11.Café Gelataria/Chocolateria       12.Doçaria/Papelaria       13.Maquina de Vending

Outro  Qual? \_\_\_\_\_

### 3-Horário de Funcionamento:

Todo o dia       Almoço e Jantar       Outro  Qual? \_\_\_\_\_

### 4-Observações (percepção):

#### 4.1- Do interior:

**Limpeza** – Bom  Médio  Mau

**Decoração** - Bom  Médio  Mau  Não existe

**Luminosidade** – Bom  Médio  Mau

**Dimensão** – Grande  Médio  Pequeno

**Clientes** – Homens  Mulheres  Misto

**Proibido fumar** – Sim  Não





## 9-Ementa e Preços:

Prato do Dia

Peixe - Sim  Não  Qual?

---

---

---

Carne - Sim  Não  Qual?

---

---

---

Inclui sopa - Sim  Não

Inclui salada - Sim  Não

Inclui sobremesa - Sim  Não

Se **sim**: a)Doce  b)Fruta

Inclui bebida - Sim  Não

Se **sim**: a)Água

b)Bebida alcoólica

c)À escolha

d)Refrigerante

**Preço Peixe** \_\_\_\_\_€ / **Preço Carne**  
\_\_\_\_€

Menu do dia

Peixe - Sim  Não  Qual?

---

---

---

Carne - Sim  Não  Qual?

---

---

---

Inclui sopa - Sim  Não

Inclui salada - Sim  Não

Inclui sobremesa - Sim  Não

Se **sim**: Doce  Fruta

Inclui bebida - Sim  Não

Se **sim**: a)Água

b)Bebida alcoólica

c)À escolha

d)Refrigerante

**Preço Peixe** \_\_\_\_\_€ / **Preço**  
**Carne** \_\_\_\_\_€

Menu snacks - Sim  Não

**Cachorro** \_\_\_\_\_€

Sopa Batatas fritas  
Bebida  Sobremesa

**Hambúguer** \_\_\_\_\_€

Sopa Batatas fritas  
Bebida  Sobremesa

**Bifana** \_\_\_\_\_€

Sopa Batatas fritas  
Bebida  Sobremesa

**Salgados** \_\_\_\_\_€

Sopa Batatas fritas  
Bebida  Sobremesa

**Salada** \_\_\_\_\_€

Sopa Batatas fritas  
Bebida  Sobremesa

**Outro** \_\_\_\_\_€

Sopa Batatas fritas  
Bebida  Sobremesa

**Sopa** \_\_\_\_\_€

## Menu infantil:

## 10 - Pastelarias e Cafés

### Menu de pequeno-almoço

Preço \_\_\_\_\_ €

Inclui:

Torrada

Tosta Mista

Sandes de fiambre/queijo

Bolo

Meia de leite/Galão

Sumo

Café

Chá

### Menu de Lanche

Preço \_\_\_\_\_ €

Inclui:

Torrada

Tosta Mista

Sandes de fiambre/queijo

Bolo

Meia de Leite/Galão

Sumo

Café

Chá

### Preço de uma merenda:

Sumo \_\_\_\_\_ €

Sumo Natural \_\_\_\_\_ €

Leite \_\_\_\_\_ €

Refrigerante \_\_\_\_\_ €

Pasteis/panikes salgados \_\_\_\_\_ €

Bolos/panikes doces \_\_\_\_\_ €

Sandes de fiambre ou queijo \_\_\_\_\_ €

Torrada \_\_\_\_\_ €

## A perguntar...

### **Restaurantes**

- Quais os pratos mais servidos às crianças?

---

- Tem a noção de quantas crianças comem semanalmente no seu restaurante?

---

- Quais as bebidas mais consumidas pelas crianças?

---

(Ver se os Fast Food têm a contabilização dos menus infantis vendidos por semana)

### **Cafés**

- Quais os produtos mais procurados pelas crianças?

---

### **Pastelarias**

- Costuma ter crianças a tomar pequeno-almoço e a lanchar no seu estabelecimento?

---

- Em que consistem os pequenos-almoços e lanches das crianças?

---

- Quais são os produtos (doces/salgados) mais levados para casa?

---

Quais são os produtos (doces/salgados) mais vendidos?

---

### **Doçarias**

- Quais os principais produtos vendidos às crianças?

---

- Quantos euros de guloseimas as crianças consomem normalmente por dia?

---



## Estudo nacional de prevalência de obesidade infantil em Portugal, alterações de 2002 a 2009: avaliação dos efeitos do estilo de vida e do ambiente

### Conheça os valores de peso e altura do seu filho(a)

Em 2002 efectuámos o primeiro estudo de obesidade infantil em Portugal e foram encontrados valores de 20,3% de excesso de peso e 11,3% de obesidade. Estes valores são dos mais elevados da Europa e são preocupantes a nível dos seus efeitos na saúde das crianças. Em 2008 obtivemos financiamento pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (PTDC/SAU-ESA/70526/2006) para iniciar um novo projecto que pretende avaliar a evolução dos valores de obesidade infantil entre 2002 e 2009 e estudar o efeito dos factores familiares e do ambiente na zona de residência nos valores de peso e altura das crianças.

O projecto envolverá várias escolas do ensino básico que foram seleccionadas e observadas por nós em 2002. Vamos pesar o seu filho(a) numa balança apropriada, medir a sua altura e o perímetro da barriga. São medidas simples, efectuadas por pessoas devidamente treinadas, sem qualquer risco ou desconforto para a criança. No próprio dia, vai ficar a saber quanto pesa e mede o seu filho pois vamos enviar um cartão com os respectivos dados, tal como fizémos em 2002. Estas medidas serão conjugadas com alguns dados familiares (inquérito anexo) que serão extremamente úteis para uma análise mais profunda do crescimento da criança.

Para que este segundo projecto possa ser efectuado é imprescindível a sua colaboração, pois só assim poderemos obter informações que vão ter utilidade ao nível do nosso país e que contribuirão para a prevenção da obesidade nas crianças portuguesas.

Para que possamos avaliar o seu filho, precisamos que nos dê a sua autorização por escrito, no termo de consentimento, e que preencha os dados do inquérito que enviamos, devolvendo-o logo que possível. **O inquérito é anónimo, não teremos qualquer identificação do seu filho(a) pois a folha inicial em que nos deve dar autorização, a parte inferior deve recortar e guardar consigo e a parte superior será destacada do restante inquérito e ficará na Escola.**

Este projecto é coordenado pelo **Centro de Investigação em Antropologia e Saúde** do Departamento de Antropologia da Universidade de Coimbra, em colaboração com o Departamento de Biologia da Universidade de Évora, o Departamento de Ciências Humanas do Instituto de Investigação Científica e Tropical (Lisboa), o Departamento de Biologia Animal da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e o Departamento de Ciências do Desporto da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Colocamo-nos à sua inteira disposição para esclarecer qualquer dúvida ou informação mais detalhada pelo telefone 239 829051 do Departamento de Antropologia da Universidade de Coimbra, ou por e-mail para [cpadez@antrop.uc.pt](mailto:cpadez@antrop.uc.pt).

**Obrigada pela sua colaboração.**

A Coordenadora do Projecto e Coordenadora do Centro Investigação em Antropologia e Saúde

(Professora Doutora, Cristina Padez)

## Estudo nacional de prevalência de obesidade infantil em Portugal, alterações de 2002 a 2009

### Termo de consentimento

Eu \_\_\_\_\_

Encarregado de educação do aluno(a) \_\_\_\_\_

Nº \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_ Ano \_\_\_\_\_ da Escola \_\_\_\_\_

Dou o meu consentimento para que o meu filho(a) participe neste estudo nacional.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 2009

**NOTA: Quando devolver o inquérito deve destacar e ficar com o duplicado (parte inferior desta folha). A parte superior na qual consta o nome do encarregado de educação e da criança, ficará na Escola. Assim, garantimos que o inquérito (e as medidas realizadas nas crianças) será anónimo.**



.....  
Duplicado para o encarregado de educação

## Estudo nacional de prevalência de obesidade infantil em Portugal, alterações de 2002 a 2009

### Termo de consentimento

Eu \_\_\_\_\_

Encarregado de educação do aluno(a) \_\_\_\_\_

Nº \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_ Ano \_\_\_\_\_ da Escola \_\_\_\_\_

Dou o meu consentimento para que o meu filho(a) participe neste estudo nacional.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 2009

**Este inquérito compreende 4 secções em que pretendemos conhecer algumas características do seu filho(a) e família. Por esse motivo está dividido nas seguintes partes:**

**1. Dados relativos a seu filho(a)**

**3. Dados relativos à MÃE**

**2. Dados relativos ao PAI**

**4. Dados familiares**

**Recordamos-lhe que todos os dados fornecidos destinam-se unicamente a este estudo e serão tratados confidencialmente.**

Nome da Escola: \_\_\_\_\_

**Dados relativos ao seu filho(a):** Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_ anos

Sexo  Masculino  Feminino

Em que local residem actualmente: Freguesia \_\_\_\_\_ Concelho \_\_\_\_\_

Dados relativos à **gravidez e ao nascimento** do seu filho(a):

Peso ao nascimento: \_\_\_\_, \_\_\_\_ kg Comprimento \_\_\_\_\_ cm Tempo de gestação \_\_\_\_ semanas

A mãe teve diabetes durante a gravidez?  1. Sim  2. Não

Se respondeu sim, diga que tipo de diabetes foram:

1. diabetes gestacionais (só apareceram durante a gravidez)

2. diabetes dependentes de insulina

3. diabetes não dependentes de insulina

Qual era o peso habitual da mãe antes da gravidez deste filho(a)? \_\_\_\_\_ Kg

Durante a gravidez quantos quilos a mãe aumentou? \_\_\_\_\_ Kg

O(a) seu filho(a) foi amamentado(a) ao peito?  1. Sim  2. Não

Durante quanto tempo foi apenas amamentado ao peito? \_\_\_\_\_ meses

Com que idade foram introduzidos alimentos sólidos? \_\_\_\_\_ meses

A mãe fumava antes da gravidez deste filho(a)?  1. Sim  2. Não Se **Sim**, qual o N° cigarros \_\_\_\_/dia

A mãe fumou durante a gravidez?  1. Sim  2. Não Se **Sim**, qual o N° cigarros \_\_\_\_/dia

Tempo que a mãe teve de licença de parto \_\_\_\_\_ meses

**Após a licença de parto da mãe qual (ou quais) destas situações ocorreram entre os 4 meses e os 3 anos de idade:**

1. A criança ficou em casa com a mãe

2. A criança ficou com os avós

3. A criança ficou com uma ama

4. A criança foi para uma creche

5. A mãe trabalhou menos de 35 horas/semana

6. A mãe trabalhou mais de 35 horas/semana

**Entre os 3 anos e a idade de ir para a escola qual (ou quais) destas situações ocorreram:**

1. A criança ficou em casa com a mãe

2. A criança ficou com os avós

3. A criança ficou com uma ama

4. A criança foi para uma creche

5. A mãe trabalhou menos de 35 horas/semana

6. A mãe trabalhou mais de 35 horas/semana

No caso de a criança ter ido para uma creche até aos 3 anos diga exactamente que idade ela tinha \_\_\_\_\_

No caso de a criança, entre os 3 e os 6 anos, ter ido para o Jardim Infantil, diga exactamente que idade ela tinha \_\_\_\_\_

Para além do seu filho(a) que estamos a estudar quantos **irmãos e irmãs** ele(a) tem? \_\_\_\_\_

Indique as datas de nascimento e o respectivo sexo:

Data de Nascimento	Sexo		Se alguma das crianças for meio-irmão
	Masculino	Feminino	Indicar se é da parte do pai ou da mãe
___/___/___			<input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe
___/___/___			<input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe
___/___/___			<input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe
___/___/___			<input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe
___/___/___			<input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe
___/___/___			<input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe

Gostaríamos de ter uma **descrição da actividade** normal de um dia de semana e do fim-de-semana do seu filho(a).

Indique a que horas se levanta e deita:

Horas a que se levanta			Horas a que se deita		
Dias úteis	Sábado	Domingo	Dias úteis	Sábado	Domingo

Assinalar com um **X** qual o meio de **transporte para a escola** e de regresso a casa, horas e tempo gasto:

Ida para a Escola			Saída da Escola		
Meio de transporte	Hora de saída	Tempo gasto	Meio de Transporte	Hora de saída	Tempo gasto
1. A pé			1. A pé		
2. Bicicleta			2. Bicicleta		
3. Transporte público			3. Transporte público		
4. Carro particular			4. Carro particular		
5. Outro: _____			5. Outro: _____		

O seu filho(a) pratica, para além da actividade física da escola, **alguma actividade desportiva** num clube ou outra associação desportiva, nos seus tempos livres?  1. Sim  2. Não

Se respondeu **Sim**, preencha, por favor, o quadro seguinte, descrevendo essas actividades, indicando quantas vezes por semana e o número de horas ou minutos da actividade praticada pelo(a) seu filho(a).

Actividades (futebol, andebol, dança, natação.....)	Dias úteis		Sábado	Domingo
	Nº vezes por semana	Tempo (horas/min)	Tempo (horas/min)	Tempo (horas/min)

Gostaríamos de saber quais as instalações desportivas que existem na sua área de residência e qual, ou quais, o seu filho(a) frequenta

Assinale (com <b>X</b> na coluna 1) as <b>instalações desportivas</b> que existem na sua área de residência			
Marque (com <b>X</b> na coluna 2) quais as que o seu filho(a) utiliza			
(1)	Instalações que existem		Instalações que o seu filho utiliza (2)
	1. Polivalente descoberto		
	2. Ginásio		
	3. Piscina		
	4. Pavilhão		
	5. Campo de Futebol		
	6. Ringue Patinagem		

Indique o tempo que a criança passa a ver <b>Televisão</b> durante a semana e ao fim-de-semana (assinalar com <b>X</b> )					
Dias úteis		Sábado		Domingo	
	Nenhuma		Nenhuma		Nenhuma
	até 1 hora		até 1 hora		até 1 hora
	1 hora		1 hora		1 hora
	2 horas		2 horas		2 horas
	3 horas		3 horas		3 horas
	4 horas		4 horas		4 horas
	+ 5 horas		+5 horas		+ 5 horas

Indique o tempo que a criança passa em frente ao **Computador** e a **jogar Jogos Electrónicos** durante a semana e ao fim-de-semana (assinalar com um **X** na coluna mais estreita)

<b>Computador</b>					
Dias úteis		Sábado		Domingo	
	Nenhuma		Nenhuma		Nenhuma
	Até 1 hora		Até 1 hora		Até 1 hora
	1 hora		1 hora		1 hora
	2 horas		2 horas		2 horas
	3 horas		3 horas		3 horas
	4 horas		4 horas		4 horas
	+5 horas		+ 5 horas		+5 horas

<b>Jogos electrónicos (PlayStation/GameBoy)</b>					
Dias úteis		Sábado		Domingo	
	Nenhuma		Nenhuma		Nenhuma
	Até 1 hora		Até 1 hora		Até 1 hora
	1 hora		1 hora		1 hora
	2 horas		2 horas		2 horas
	3 horas		3 horas		3 horas
	4 horas		4 horas		4 horas
	+5 horas		+5 horas		+5 horas

Do seguinte equipamento diga-nos o que tem em sua casa (nº) e qual/quais existem no quarto do seu filho(a):

	Nº de aparelhos em casa	Quarto do seu filho(a)
Televisão		
Computador Fixo		
Computador portátil		

Tem internet em sua casa?  1.Sim  2.Não O seu filho(a) utiliza?  1. Sim  2.Não

Dos seguintes aparelhos/brinquedos diga-nos quais o seu filho(a) tem:

PlayStation  1.Sim  2.Não

Game Boy  1.Sim  2.Não



Indique o tempo que a criança, passa a **Estudar** e a **Brincar** em actividades como ler, fazer puzzles, brincar com bonecas(os), carros (assinalar com um **X** na coluna mais estreita).

Estudar		
Dias úteis	Sábado	Domingo
Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Até 1 hora	Até 1 hora	Até 1 hora
1 hora	1 hora	1 hora
2 horas	2 horas	2 horas
3 horas	3 horas	3 horas
4 horas	4 horas	4 horas
+ 5 horas	+ 5 horas	+ 5 horas

Brincar (ler, puzzles, carros, bonecas...)		
Dias úteis	Sábado	Domingo
Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Até 1 hora	Até 1 hora	Até 1 hora
1 hora	1 hora	1 hora
2 horas	2 horas	2 horas
3 horas	3 horas	3 horas
4 horas	4 horas	4 horas
+ 5 horas	+ 5 horas	+ 5 horas

Quantas horas em média o seu filho(a) tem brincadeiras como correr, saltar, jogar à bola, jogar às escondidas, andar de bicicleta, trepar às árvores..... actividades que o façam correr:

Brincadeiras activas		
Dias úteis	Sábado	Domingo
Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Até 1 hora	Até 1 hora	Até 1 hora
1 hora	1 hora	1 hora
2 horas	2 horas	2 horas
3 horas	3 horas	3 horas
4 horas	4 horas	4 horas
+ 5 horas	+ 5 horas	+ 5 horas

**Na sua opinião**, o seu filho(a) é mais ou menos **activo fisicamente** do que as outras crianças da mesma idade?

- 1. O meu filho(a) é uma criança muito mais activa do que as outras crianças
- 2. O meu filho(a) é uma criança mais activa do que as outras crianças
- 3. O meu filho(a) é uma criança tão activa como as outras crianças
- 4. O meu filho(a) é uma criança menos activa do que as outras crianças
- 5. O meu filho(a) é uma criança muito menos activa do que as outras crianças

**Como descreveria o peso actual do(a) seu filho(a):**

- 1. Muito magro(a)
- 2. Magro(a)
- 3. Normal
- 4. Tem algum peso a mais
- 5. Tem muito peso em excesso

**Preocupa-se com o peso actual do(a) seu filho(a)?**

- 1. Não estou nada preocupada
- 2. Estou um pouco preocupada
- 3. Estou relativamente preocupada
- 4. Estou muito preocupada

**Está preocupada com o facto do(a) seu filho(a) poder vir a ser um(a) adolescente com peso a mais?**

- 1. Não estou nada preocupada
- 2. Estou um pouco preocupada
- 3. Estou relativamente preocupada
- 4. Estou muito preocupada

**Está preocupada com o facto do(a) seu filho poder vir a ser um(a) adulto(a) com peso a mais?**

- 1. Não estou nada preocupada
- 2. Estou um pouco preocupada
- 3. Estou relativamente preocupada
- 4. Estou muito preocupada

**Durante cada uma das seguintes refeições indique se o filho(a) vê ou não televisão (assinalar com X na opção escolhida):**

	Nunca	Só ao fim-de-semana	1 a 2 vezes/semana	2 a 3 vezes/semana	Todos os dias
Pequeno-almoço					
Almoço					
Lanche					
Jantar					

**Quantas refeições toma por dia o seu filho(a) (falamos de pequeno almoço, almoço, lanche, jantar, etc)?**

1    2    3    4    5    mais de 5

**Qual a frequência com que o seu filho(a) consome os seguintes tipos de alimentos?**

	Nunca	1 vez / dia	2-3 vezes /dia	1 vez/semana	2-3 vezes/semana	Raramente
Refrigerantes (coca-cola, sumos com gás, etc)						
Ice-tea						
Sumos fruta						
Bolos, bolachas, biscoitos						
Chocolates, bombos, gomas						
Hambúrgueres						
Pizzas						
Sopa legumes						
Saladas						
Leite						

Na última semana quantas peças de fruta o seu filho(a) comeu em média em cada dia? \_\_\_\_\_

O seu filho costuma tomar o pequeno-almoço em casa?    1. Sim    2. Não

O que gosta o seu filho de comer ao pequeno-almoço? \_\_\_\_\_

Qual a frequência com que o sua família, incluindo os seus filhos, frequenta o seguinte tipo de restaurantes (assinalar com X a(s) opções que mais se adequam à sua família:

	Nunca	1 a 2 vezes /dia	1 vez /semana	2-3 vezes /semana	Fim-de-semana	Raramente
Restaurante de comida portuguesa						
Snack-bar						
Restaurante fast-food (MacDonalds, Burber King...)						
Pizzerias						

## 2. Dados relativos ao PAI da criança:

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Localidade de nascimento \_\_\_\_\_ Concelho \_\_\_\_\_ Distrito \_\_\_\_\_

**Escolaridade**, indique o nível de ensino que completou:

- |                                  |                          |  |                                     |
|----------------------------------|--------------------------|--|-------------------------------------|
| 1. Não sabe ler, nem escrever    | <input type="checkbox"/> | 7. Ensino complementar (12 anos)                   | <input type="checkbox"/>            |
| 2. Ensino básico (4ª classe)     | <input type="checkbox"/> | 8. Licenciatura                                    | <input type="checkbox"/> , em _____ |
| 3. Ciclo preparatório (6 anos)   | <input type="checkbox"/> | 9. Bacharelato                                     | <input type="checkbox"/>            |
| 4. Ensino secundário (9 anos)    | <input type="checkbox"/> | 10. Mestrado                                       | <input type="checkbox"/>            |
| 5. Ensino complementar (11 anos) | <input type="checkbox"/> | 11. Doutoramento                                   | <input type="checkbox"/>            |
| 6. Outro.                        | <input type="checkbox"/> | Curso profissional de _____ anos, diga qual: _____ |                                     |

Está a trabalhar neste momento?  1. Sim  2. Desempregado (desde \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_)  3. Aposentado

Se está a trabalhar, qual a **PROFISSÃO?** (por favor diga exactamente aquilo que faz. NÃO DIGA APENAS, POR EXEMPLO, FUNCIONÁRIO PÚBLICO, ESPECIFIQUE A SUA ACTIVIDADE E CATEGORIA) \_\_\_\_\_

Pratica algum desporto com regularidade?  1. Sim Quantas horas por semana? \_\_\_\_\_ horas

2. Não

Se respondeu **Sim**, diga qual o desporto: \_\_\_\_\_

Diga quais os seus valores actuais de: **Peso** \_\_\_\_\_ kg e **Altura** \_\_\_\_\_ metros

Assinale com X (na 1ª coluna) as instalações desportivas que existem na sua área de residência e marque (na 2ª coluna) quais as que o pai utiliza.		
Coluna 1	Coluna 2	
		1. Polivalente
		2. Ginásio
		3. Piscina
		4. Pavilhão
		5. Campo de Futebol
		6. Ringue Patinagem

Indique o tempo que passa a ver <b>Televisão ou Vídeo</b> durante a semana e ao fim-de-semana (assinalar com X)					
Dias úteis		Sábado		Domingo	
	Nenhuma		Nenhuma		Nenhuma
	até 1 hora		até 1 hora		até 1 hora
	1 a 2 horas		1 a 2 horas		1 a 2 horas
	+ 2 a 4		+ 2 a 4 horas		+ 2 a 4 horas
	4 a 6 horas		4 a 6 horas		4 a 6 horas
	+ 6 horas		+ 6 horas		+ 6 horas

Indique a que horas se levanta e deita:

Horas a que se levanta			Horas a que se deita		
Dias úteis	Sábado	Domingo	Dias úteis	Sábado	Domingo

### 3. Dados relativos à MÃE da criança:

Data de nascimento \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Localidade de nascimento \_\_\_\_\_ Concelho \_\_\_\_\_ Distrito \_\_\_\_\_

**Escolaridade**, indique o nível de ensino que completou:

- |   |                          |                                  |                                     |
|---|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Não sabe ler, nem escrever   | <input type="checkbox"/> | 7. Ensino complementar (12 anos) | <input type="checkbox"/>            |
| 2. Ensino básico (4ª classe)  | <input type="checkbox"/> | 8. Licenciatura                  | <input type="checkbox"/> , em _____ |
| 3. Ciclo preparatório (6 anos)  | <input type="checkbox"/> | 9. Bacharelato                   | <input type="checkbox"/>            |
| 4. Ensino secundário (9 anos)   | <input type="checkbox"/> | 10. Mestrado                     | <input type="checkbox"/>            |
| 5. Ensino complementar (11 anos)  | <input type="checkbox"/> | 11. Doutoramento                 | <input type="checkbox"/>            |
| 6. Outro. <input type="checkbox"/> , Curso profissional de _____ anos, diga qual: _____ |                          |                                  |                                     |

Está a trabalhar neste momento?  1. Sim  2. Desempregada (desde \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_)  3. Aposentada

Se está a trabalhar, qual a **PROFISSÃO?** (por favor diga exactamente aquilo que faz. NÃO DIGA APENAS, POR EXEMPLO, FUNCIONÁRIA PÚBLICO, ESPECIFIQUE A SUA ACTIVIDADE E CATEGORIA) \_\_\_\_\_

Pratica algum desporto com regularidade?  1. Sim Quantas horas por semana? \_\_\_\_\_ horas

2. Não

Se respondeu **Sim**, diga qual o desporto: \_\_\_\_\_

Diga quais os seus valores actuais de: **Peso** \_\_\_\_\_ kg e **Altura** \_\_\_\_\_ metros

Assinale com <b>X</b> (na 1ª coluna) as <b>instalações desportivas</b> que existem na sua área de residência e marque (na 2ª coluna) quais as que o pai utiliza.	
Coluna 1	Coluna 2
<input type="checkbox"/>	1. Polivalente
<input type="checkbox"/>	2. Ginásio
<input type="checkbox"/>	3. Piscina
<input type="checkbox"/>	4. Pavilhão
<input type="checkbox"/>	5. Campo de Futebol
<input type="checkbox"/>	6. Ringue Patinagem

Indique o tempo que passa a ver <b>Televisão ou Vídeo</b> durante a semana e ao fim-de-semana (assinalar com <b>X</b> )		
Dias úteis	Sábado	Domingo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
até 1 hora	até 1 hora	até 1 hora
1 a 2 horas	1 a 2 horas	1 a 2 horas
+ 2 a 4	+ 2 a 4 horas	+ 2 a 4 horas
4 a 6 horas	4 a 6 horas	4 a 6 horas
+ 6 horas	+ 6 horas	+ 6 horas

Indique a que horas se levanta e deita:

Horas a que se levanta			Horas a que se deita		
Dias úteis	Sábado	Domingo	Dias úteis	Sábado	Domingo

#### 4. Dados familiares

Qual o número de pessoas do **agregado familiar**:? \_\_\_\_\_

Quem são?  pai  padrasto  mãe  
 madrasta  irmãos  meios-irmãos  
 outros, quem? \_\_\_\_\_

Que tipo de **casa** habita:

- 1. Apartamento em bloco habitacional (mais de 4 pisos)
- 2. Apartamento em bloco habitacional com 2 a 3 pisos
- 3. Moradia/vivenda unifamiliar com um piso
- 4. Moradia/vivenda unifamiliar com dois ou mais pisos

Assinale com um **X** se a sua habitação possuir algum destes espaços:

- 1. Pátio
- 2. Jardim
- 2. Terraço
- 4. Quintal

O seu filho (a) tem um quarto: só para ele?  1. Sim  2. Não, partilha com irmão(s)?  1. Sim  2. Não

Nas cidades de Lisboa e de Coimbra gostaríamos de estudar a relação entre os valores de peso e altura do seu filho(a) e as características do local de residência da sua família. Se mora nalguma destas cidades, gostaríamos de ter a sua morada. Apenas necessitamos de saber a rua/avenida onde mora. **NÃO É NECESSÁRIO DIZER O N° DA SUA CASA/APARTAMENTO:**

Rua/Avenida \_\_\_\_\_

**O seguinte conjunto de questões diz respeito às diversas estruturas existentes na sua área residencial e áreas envolventes. Referimo-nos a toda a área envolvente acessível a pé, no espaço de 10-15 minutos.**

⇒ **Faça um círculo, por favor, na resposta que lhe parece mais correcta para o seu caso individual**

**1. Qual o tipo de habitação predominante na sua área residencial?**

1. Moradias independentes.
2. Casas geminadas, prédios de apartamentos de 2-3 andares.
3. Uma combinação de moradias independentes, casas geminadas e prédios de apartamentos
4. Prédios de apartamentos com 4 -12 andares.
5. Prédios de apartamentos com mais de 12 andares.
77. Não sabe / não tem a certeza

**2. Muitas lojas, comércio, mercados ou outros estabelecimentos onde faço compras estão a uma distância de rápido acesso a pé. Diria que...**

1. Discorda completamente
2. Discorda de certa forma
3. Concorda de certa forma
4. Concorda completamente
77. Não sabe / não tem a certeza

**3. De minha casa, a pé, demoro 10 – 15 minutos a chegar a uma paragem de transportes públicos. Diria que...**

1. Discorda completamente
2. Discorda de certa forma
3. Concorda de certa forma
4. Concorda completamente
77. Não sabe / não tem a certeza

**4. A maior parte das ruas na minha área residencial têm passeios. Diria que...**

1. Discorda completamente
2. Discorda de certa forma
3. Concorda de certa forma
4. Concorda completamente
77. Não sabe / não tem a certeza

**5. Nas estradas da minha área residencial, ou muito próximo, existem caminhos ou faixas de circulação próprios para ciclistas. Diria que...**

1. Discorda completamente
2. Discorda de certa forma
3. Concorda de certa forma
4. Concorda completamente
77. Não sabe / não tem a certeza

**6. Na minha área residencial existem várias zonas de recreação e lazer, de acesso gratuito ou a preços baixos, tais como: parques, caminhos só para peões, faixas de circulação só para ciclistas, centros recreativos, parques infantis, piscinas públicas etc. Diria que...**

1. Discorda completamente
2. Discorda de certa forma
3. Concorda de certa forma
4. Concorda completamente
77. Não sabe / não tem a certeza

**7. A taxa de criminalidade na minha zona não permite fazer passeios nocturnos por falta de segurança. Diria que...**

1. Discorda completamente
2. Discorda de certa forma
3. Concorda de certa forma
4. Concorda completamente
77. Não sabe / não tem a certeza

**8. Há tanto trânsito nas ruas que se torna desagradável ou perigoso andar a pé na minha área residencial. Diria que...**

1. Discorda completamente
2. Discorda de certa forma
3. Concorda de certa forma
4. Concorda completamente
77. Não sabe / não tem a certeza

**9. Vejo muitas pessoas praticando exercício físico na minha área residencial. Isto é: caminham, correm, andam de bicicleta, praticam desportos e jogos. Diria que...**

1. Discorda completamente
2. Discorda de certa forma
3. Concorda de certa forma
4. Concorda completamente
77. Não sabe / não tem a certeza

**10. Na minha área residencial há muitas coisas interessantes para se apreciar enquanto se passeia. Diria que...**

1. Discorda completamente
2. Discorda de certa forma
3. Concorda de certa forma
4. Concorda completamente
77. Não sabe / não tem a certeza

**11. Quantos veículos motorizados em funcionamento existem no seu agregado familiar?**

1. \_\_\_\_\_veículos motorizados
77. Não sabe / não tem a certeza

**12. Há muitos cruzamentos na minha área residencial. Diria que...**

1. Discordo completamente
2. Discordo de certa forma
3. Concordo de certa forma
4. Concordo completamente
88. Não há ruas nem estradas na minha área residencial
77. Não sabe / não tem a certeza

**13. Na minha área residencial os passeios estão em bom estado de conservação (pavimentos com poucas fendas) e não estão obstruídos. Diria que...**

1. Discorda completamente
2. Discorda de certa forma
3. Concorda de certa forma
4. Concorda completamente
77. Não sabe / não tem a certeza

**14. Na minha área residencial e nos arredores as faixas para ciclistas estão em bom estado de conservação e não estão obstruídos. Diria que...**

1. Discorda completamente
2. Discorda de certa forma
3. Concorda de certa forma
4. Concorda completamente
77. Não sabe / não tem a certeza

**15. Na minha área residencial há tanto trânsito que se torna difícil e desagradável andar de bicicleta. Diria que...**

1. Discorda completamente
2. Discorda de certa forma
3. Concorda de certa forma
4. Concorda completamente
77. Não sabe / não tem a certeza

**16. A taxa de criminalidade na minha área residencial não permite fazer passeios diurnos em segurança. Diria que...**

1. Discorda completamente
2. Discorda de certa forma
3. Concorda de certa forma
4. Concorda completamente
77. Não sabe / não tem a certeza

**17. Há muitos sítios próximos da minha casa onde posso ir facilmente a pé. Diria que...**

1. Discorda completamente
2. Discorda de certa forma
3. Concorda de certa forma
4. Concorda completamente
77. Não sabe / não tem a certeza

Relativamente a lojas, comércios, mercados, bancos ou outros estabelecimentos que existem na sua área de residência, quanto tempo demoraria para ir da sua casa para cada um dos seguintes locais se fosse a pé?

	1-5 min.	6-10 min.	11-20 min.	20-30 min.	+ 30 min.	Não sei
Supermercado						
Pequena mercearia/frutaria						
Mercado de frutas/vegetais						
Estação de correio						
Biblioteca						
Escola básica						
Jardim de infância						
Restaurante de <i>fast-food</i>						
Café						
Banco						
Restaurante						
Farmácia						
Paragem de autocarro						
Jardim						
Centro desportivo/ginásio						
Centro de Saúde						
Hospital Central						

Quantas vezes o seu filho(a) vai a pé ou de bicicleta para os seguintes locais?

	Não está numa distância possível	Nunca ou raramente	Menos de 1 vez por semana	1-2 vezes por semana	3-4 vezes por semana	5-6 vezes por semana	Diariamente
Pistas de bicicleta							
Casa de amigo(a)							
Parque ou Jardim							
Transporte Público							
Escola							
Ginásio ou piscina							
Lojas							



Qual a sua opinião sobre as seguintes afirmações relativamente à sua área de residência

	Concorda completamente	Concorda	Concorda de certa forma	Discorda de certa forma	Discorda completamente	Não sabe/Não tem a certeza
Existe muito tráfego nas ruas da minha área de residência						
Perigo desconhecido é uma preocupação para mim						
A segurança nas ruas/estradas é uma preocupação na minha área						
As ruas da minha área não têm semáforos/passadeiras para peões						
O meu filho(a) teria que atravessar várias ruas para ir para parques/jardins						
Existem poucos locais recreativos/desportivos na minha área						
Os transportes públicos são muito limitados						

**MUITO OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO**