



Licenciatura em Ciências da Nutrição

**Avaliação do estado nutricional infantil no município do
Seixal - Projecto MUN-SI**

Trabalho de Investigação

Elaborado por Ana Paula Rachid Ferreira da Silva

Aluna nº 200791611

Orientadora: Mestre Ana Lúcia Silva

Barcarena

Novembro 2011

Licenciatura em Ciências da Nutrição

**Avaliação do estado nutricional infantil no município do
Seixal - Projecto MUN-SI**

Trabalho de Investigação

Elaborado por Ana Paula Rachid Ferreira da Silva

Aluna nº 200791611

Orientadora: Mestre Ana Lúcia Silva

Barcarena

Novembro 2011

Resumo

Introdução: A obesidade e o excesso de peso surgem actualmente como uma das principais medidas de actuação na área da saúde pública, motivo suportado pelo drástico aumento de novos casos verificado em todo mundo nas últimas três décadas, cujos valores se encontram numa posição alarmante (Moreira, *et al.*, 2010; Kumar, 2010; Nujiten, *et al.*, 2011). O presente estudo teve como objectivo avaliar o Estado Nutricional (EN) das crianças inscritas no 4º ano do 1º ciclo das escolas públicas do Ensino Básico (EB) do município de Seixal, após a execução de actividades lúdico-pedagógicas associadas a um estilo de vida saudável, designadamente de boas práticas alimentares e de actividades físicas realizadas durante a 2ª fase do projecto Municípios e Saúde Infantil (MUN-SI). **Metodologia:** Trata-se de um estudo de carácter longitudinal, dividido em três fases, desenvolvido através do Programa de Intervenção Integrado pela Prevenção e Abordagem do Sobrepeso e da Obesidade em Crianças do 1º Ciclo das Escolas do EB. Este programa foi desenvolvido de 2008 a 2011, em parceria com o Ministério da Saúde, a Plataforma Contra Obesidade da DGS, Universidade Atlântica e os municípios de Fundão, Seixal, Oeiras, Montijo e Viana do Castelo. Para a avaliação do EN utilizou-se o Índice de Massa Corporal (IMC) segundo os critérios do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), 2000. A análise descritiva consistiu na obtenção de frequências das variáveis explicativas, percentagens, médias e desvios padrões. **Resultados:** Avaliou-se o EN de 485 crianças, com idades compreendidas entre os 8 e os 12 anos, pertencentes a 23 Escolas Públicas do município do Seixal, segundo os critérios de classificação. Das crianças avaliadas 51,8% eram do sexo feminino e 48,2% eram do sexo masculino, com um total de excesso de peso de 31,1%. O peso médio encontrado foi de 38,2 kg e a altura média de 141,3 cm. A maior prevalência de pré-obesidade (17,1%) e obesidade (18,8%) foi encontrada nas crianças do sexo masculino, comparativamente às crianças do sexo feminino, pré-obesidade (15,1%) e obesidade (11,6%). O grupo etário dos 8 aos 9 anos apresentou uma maior prevalência de excesso de peso 33,3% pré-obesidade e 33,3% obesidade. A freguesia de Aldeia de Paio Pires revelou uma maior prevalência de excesso de peso (pré-obesidade e obesidade) 50,0%. Este estudo revelou ainda que 95,9% das crianças que afirmaram tomar o pequeno-almoço têm pré-obesidade. **Discussão/Conclusão:** As práticas

alimentares condicionam os estilos de vida das pessoas, e os estilos de vida condicionam a construção da nossa identidade social, ou seja, o que somos em sociedade e no desempenho dos diversos papéis sociais. Os resultados deste estudo confirmam a importância de serem feitas intervenções constantes a nível escolar para combater a obesidade infantil.

Palavras-chave: obesidade infantil, pequeno-almoço, avaliação nutricional.

Abstract

Introduction: Nowadays, obesity and overweight emerge as one of the main intervention measures in the area of public health, whose values are in an alarming position. This is due to the worldwide dramatic increase of new cases in the last three decades. The objective of this study was to evaluate the children nutritional status, enrolled in the 2nd year of the 1st cycle of the elementary schools from the municipality of Seixal after the execution of educational and recreational activities associated with a healthy lifestyle of health food habits and the inclusion of physical activities. .

Methodology: This study took place during the 2nd phase of the “Municípios e Saúde Infantil” (MUN-SI) project. It is a longitudinal study developed through an Intervention Integrated Program to Prevent and counteract Overweight and Obesity prevalence in Children, enrolled in the 1st Cycle of elementary Schools, and was divided in three phases. This program was developed from 2008 to 2011 between the Ministry of Health, Platform Against Obesity, Atlântica University and the municipalities of Fundão, Seixal, Oeiras, Montijo e Viana do Castelo. The nutritional status of 485 children with ages between 8 and 12 years, from 23 elementary schools from Seixal, were evaluated according to the classification criterion from the *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC, 2000). The described analysis consisted on obtaining explanatory frequencies of the variables, average percentages and standard deviations.

Results: From the evaluated children 51.8% were female and 48.2% were male with a total overweight of 31.1%. The average weight was 38.2% and the average height of 141.3 centimeters. Male children had higher prevalence of pre-obesity (17.1%) and obesity (18.8%) in comparison with female children, pre-obesity (15.1%) and obesity (11.6%). The age group from 8 to 9 years presented a higher prevalence of overweight, 33.3% pre-obesity and 33.3% obesity. The village of *Aldeia de Paio Pires* showed a higher prevalence of overweight (pre-obesity and obesity) 50%. This study has also showed that 95.9% of the children that admitted to take breakfast have pre-obesity.

Discussion/ Conclusion: The eating habits affect people's lifestyle and lifestyles affect the construction of our social identity, what we are on society and in the performance of the several social parts. This study shows the importance of the continuous interventions at scholar level in order to fight childhood obesity.

Key-words: childhood obesity, breakfast, nutritional evaluation.

Introdução

A obesidade infantil caracteriza-se actualmente como uma doença crónica de carácter multifactorial (Mahshid Dehghan, 2005), onde uma dieta desequilibrada quantitativa e qualitativamente, com porções alimentares cada vez de maiores dimensões e centrada em alimentos de densidade calórica elevada e baixos níveis de actividade física surgem como os principais factores de desenvolvimento desta etiologia (Freedman, *et al.*, 2001; CDC, 2011). Contudo factores genéticos, contextos de socialização básicos, nomeadamente o entorno familiar e escolar, o marketing social, designadamente a publicidade alimentar surgem por detrás do aparecimento da obesidade (Moreira, *et al.*, 2010). Associada fortemente a outras complicações metabólicas, nomeadamente as doenças cardiovasculares, diabetes *mellitus* tipo 2, dislipidémias e determinados tipos de cancro, a obesidade só por si parece despoletar um quadro de doenças associadas, definidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como as maiores causas de morte em todo o mundo (WHO/FAO, 2003). A obesidade e o excesso de peso surgem actualmente como uma das principais medidas de actuação na área da saúde pública, motivo suportado pelo drástico aumento de novos casos verificado em todo mundo nas últimas três décadas, cujos valores se encontram numa posição alarmante (Moreira, *et al.*, 2010; Kumar, 2010; Nuijten, *et al.*, 2011).

Segundo a *International Obesity Task Force* (IOTF) em 2010, verificou-se que aproximadamente 1,0 bilhão de adultos apresentava excesso de peso e 475 milhões eram obesos, o que perfaz um total de 600 milhões de adultos afectados por excesso de peso no mundo (Short, 2011). O quadro real da obesidade infantil não é muito diferente do quadro de prevalência nos adultos, onde 155 milhões de crianças em todo o mundo têm excesso de peso ou são obesas, dos quais 43 milhões encontram-se em idade pré-escolar (Breda & Rito, 2010).

De acordo com *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), a percentagem de obesidade infantil nos Estados Unidos da América aumentou de 6,5% no ano de 1980 para 17,1% em 2004, sendo que 18,8% das crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 11 anos apresentam excesso de peso (Kanikireddy, *et al.*,

2010). Na Europa, nos 27 Estados-Membros, aproximadamente 60% dos adultos apresentam excesso de peso, e mais de 20% das crianças em idade escolar; perfazendo um total de 260 milhões de adultos e mais de 12 milhões de crianças com excesso de peso (Rito, *et al.*, 2010).

Segundo Cattaneo, *et al.* (2009), Portugal encontra-se numa das posições mais desfavoráveis face aos restantes países europeus, onde 30% da população infantil apresentam excesso de peso e mais de 10% são obesas (Rito, *et al.*, 2010). Estes resultados colocam Portugal numa situação preocupante, onde a nível regional a prevalência de obesidade é superior nas regiões dos Açores e da Madeira segundo os critérios do *Centers for Disease and Control Prevention* (CDC) e da Organização Mundial de Saúde (OMS), excepção da região de Lisboa e Vale do Tejo com a menor prevalência nacional (10,7%) (Rito, *et al.*, 2010). A obesidade infantil está associada a diversas consequências para a saúde, as quais afectam a longevidade pelo acréscimo da prevalência de doenças crónicas (WHO, 2008).

Segundo a OMS a promoção e a educação para a saúde apresentam um papel crucial no combate à obesidade, com fortes implicações na qualidade de vida, manutenção da saúde versus desenvolvimento da doença, cujo positivo impacto se estende à adopção de hábitos alimentares saudáveis e incremento de actividades físicas (WHO/FAO, 2003). As práticas alimentares condicionam os estilos de vida com implicações na construção da identidade social, e desempenho dos diversos papéis sociais. Sabe-se que a obesidade infantil aumenta substancialmente a probabilidade de crianças obesas tornarem-se adultos obesos (Dietz, *et al.*, 1997; Daniels, *et al.*, 2009) com aumento da predisposição ao desenvolvimento das complicações metabólicas associadas, actualmente designado de síndrome metabólica pela presença de um conjunto de factores de risco (obesidade, dislipidémia, hipertensão arterial, diabetes *mellitus* tipo 2) (Kumar, 2010). Embora nem todas as crianças com excesso de peso se tornem crianças obesas, e nem todas as crianças obesas se tornem adultos obesos, existe uma grande probabilidade da obesidade infantil persistir durante todo o ciclo da vida (Dietz, *et al.*, 1997) (Kanikireddy, *et al.*, 2010).

De forma a identificar e monitorizar o estado nutricional (EN), o Índice de Massa Corporal (IMC) surge como método mais aceitável, prático e económico para a avaliação do EN, segundo a OMS, a IOTF e o CDC, caracterizado pela divisão do peso corporal em quilogramas pelo quadrado da altura em metros (Cole, *et al.*, 2000) (Cole, *et al.*, 2007). O CDC definiu a obesidade quando o percentil é igual ou superior 95 do IMC. Em Portugal os critérios de avaliação do EN infantil adoptados pela Direcção-Geral da Saúde (DGS) em 2005 foram os do CDC, considerando baixo peso quando o $IMC \leq$ Percentil (P) 5, normoponderal quando o $P5 < IMC < P85$, excesso de peso quando $P85 \leq IMC < P95$ e obesidade quando o $IMC \geq P95$ (DGS, 2005).

A obesidade identifica-se ainda como problemática social, porque a obesidade e em particular a obesidade infantil implica um estigma social (na escola, que é um contexto de socialização primária, para além da família) que tem consequências e vitimiza as pessoas com prevalência de obesidade, há um preconceito social e discriminatório com as pessoas obesas (Ravens-Sieberer, *et al.*, 2008; Ahluwalia, *et al.*, 2010). A obesidade enquanto problema de saúde pública implica uma política de intervenção que inclui custos sociais, económicos e psicológicos em todo o seu sistema social (Nuijten, *et al.*, 2011). O custo social no sentido em que toda a sociedade, em particular as instituições privadas e públicas relacionadas com a área da saúde (no caso das públicas, incluindo as autarquias) devem passar a colocar na sua agenda de trabalho a obesidade como uma problemática de intervenção prioritária.

Inserida no Ministério da Saúde e com as competências de assumir responsabilidade perante as questões da saúde, a DGS destaca a obesidade como uma etiologia de particular relevância, reflectindo e legitimando a intervenção enquanto problema social, problema civil e em particular como problema de saúde pública (Woo & Chan, 2010). Apoios financeiros devem ser capazes de suportar o custo económico implicado na prevenção e na resposta da obesidade onde o Estado deve assumir um papel de dinamização na prevenção e na resposta de intervenção a este problema. Em particular as escolas encontram-se num contexto de intervenção privilegiado ao agendamento e promoção de práticas alimentares saudáveis junto de crianças e jovens, é entendido como um ambiente óptimo de criação e implementação de medidas promotoras de

saúde. Criar práticas alimentares saudáveis de raiz permitirá no futuro a existência de uma sociedade mais saudável e mais equilibrada (Joan, *et al.*, 2011).

Neste sentido, e inserido nas medidas de acção da DGS no ano de 2008, desenvolveu-se o projecto Municípios e Saúde Infantil (MUN-SI). O projecto surgiu da parceria entre o Ministério da Saúde – através da Plataforma Contra a Obesidade, a Universidade Atlântica e os Municípios do Fundão, Montijo, Oeiras, Seixal e Viana do Castelo e tem como objectivo o estabelecimento, em parceria, de planos de intervenção na promoção da saúde local e a prevenção e redução de excesso de peso infantil ao nível municipal, designadamente em ambiente escolar (Ministério da Saúde, *et al.*, 2008).

O presente estudo tem como objectivo avaliar o EN das crianças inscritas no 4º ano do 1º ciclo das escolas públicas do Ensino Básico (EB) do município de Seixal no ano lectivo 2010/2011, após a execução de actividades lúdico-pedagógicas associadas a um estilo de vida saudável, designadamente de boas práticas alimentares e de actividades físicas, realizadas durante a 2ª fase do projecto MUN-SI.

Metodologia

Desenho do estudo

O Projecto MUN-SI, de carácter longitudinal, desenvolvido através de um Programa de Intervenção Integrado pela Prevenção e Abordagem do Sobrepeso e da Obesidade em Crianças do 1º Ciclo das Escolas do EB, dividido em três fases. Surgiu em 2008, segundo a parceria entre o Ministério da Saúde, a Plataforma Contra Obesidade da DGS, Universidade Atlântica e os municípios de Fundão, Montijo, Oeiras, Seixal e Viana do Castelo.

Numa 1ª fase (2008/2009) avaliou-se o EN principalmente em crianças inscritas no 2º ano do 1º Ciclo do EB das escolas públicas dos municípios em estudo.

Numa 2ª fase (2009/2010) foram desenvolvidas acções de carácter interventivo junto da comunidade infantil, nomeadamente em ambiente escolar, a professores, assistentes operacionais e auxiliares de cozinha. As crianças em estudo participaram em

actividades de promoção de um estilo de vida saudável descritas no Manual de Nutrição Infantil – Guia Prático para professores e alunos do 1º Ciclo do EB, desenvolvido pela Coordenação Científica do MUN-SI.

A 3ª fase do projecto decorreu durante o ano lectivo 2010/2011 e teve como objectivo avaliar o EN das crianças com idades compreendidas entre os 8 e os 12 anos, matriculadas no 4º Ano do 1º Ciclo do EB das escolas públicas do município do Seixal.

Local do estudo

O estudo realizou-se no município do Seixal, localizado no distrito de Setúbal, na região de Lisboa e Vale do Tejo, com 157.981 habitantes e 61.640 famílias, numa área de 93,58 km² (INE, 2011). Subdividido em 6 freguesias, Aldeia de Paio Pires, Amora, Arrentela, Corroios, Fernão Ferro e Seixal.

Examinadores

Foi realizada uma formação de examinadores, certificada pela Universidade Atlântica, que capacitou os elementos a aplicar os questionários de recolha de dados, proceder às medições de dados antropométricos (peso e estatura) e a padronização e utilização dos instrumentos de medição (balança e estadiómetro) segundo o protocolo estabelecido no Manual de Examinadores MUN-SI, desenvolvido de acordo com as técnicas de medição da OMS, onde estavam dispostas normas e técnicas de medição antropométrica e procedimentos de vigilância, calibração de instrumentos antropométricos e uso de medidas *standard*. Os examinadores articularam-se com os Responsáveis Municipais e tiveram a responsabilidade de organizar as datas de visita a cada escola.

Para fazer a recolha dos dados, quatro examinadores obtiveram formação elaborada pelo mesmo técnico de antropometria, creditado *pelo The International for the Advancement of Kineanthropometry* – nível 1, e de acordo com o Manual de Examinadores MUN-SI.

Trabalho de campo

A codificação das escolas e das crianças foram realizadas pela coordenação MUN-SI, e enviadas aos examinadores municipais. A calendarização das visitas às escolas para a realização das medições e a aplicação do questionário criança e de escola foi efectuada pelo Responsável Municipal juntamente com o Coordenador Escolar, não havendo avaliações no período que se seguia à interrupção escolar pelo período de férias (WHO, 2008). Os critérios de inclusão no estudo envolveram as crianças do 4º Ano do 1º Ciclo do EB das escolas públicas do município do Seixal que entregassem o consentimento informado e o questionário MUN-SI Família, devidamente assinado pelo encarregado de educação.

O peso e estatura, e ainda a recolha dos questionários da família, da criança e da escola decorreram de 26 de Maio a 20 Junho de 2011. Os parâmetros antropométricos foram recolhidos no questionário da criança, aplicado pelos examinadores no dia da avaliação. Após a organização da documentação completa necessária para a avaliação, foram excluídas da avaliação as crianças cujos encarregados de educação não autorizaram a participação ou por alguma outra razão faltava o consentimento informado ou o questionário da família. As avaliações foram efectuadas em grupos de 3 crianças do mesmo sexo. Durante as medições as crianças apresentavam-se com roupas leves e descalçadas. Os dados recolhidos *in loco* foram incluídos no questionário da criança, disponível na Plataforma Online, criada pelo Centro de Estudo e Investigação em Dinâmicas Sociais e da Saúde - CEIDSS da Universidade Atlântica, para introdução de dados. Igualmente preenchidos em papel para leitura óptica (software TeleformTM).

Instrumentos de avaliação

A população em estudo foi obtida através de listagens de alunos inscritos no 4º ano enviadas pelas escolas ao município. O consentimento informado e o questionário da família foram enviados aos encarregados de educação das crianças propostas a estudo. O consentimento informado forneceu informações a cerca dos objectivos e dos procedimentos da recolha de dados infantis. O questionário de família dispunha de questões relativas ao estilo de vida da criança, designadamente a frequência do consumo

alimentar e os padrões de actividade física e de comportamentos sedentários, acrescentam as características socioeconómicas e demográficas, e de saúde da família. O consentimento informado e o questionário de família foram recolhidos no dia da avaliação.

Avaliação antropométrica

O peso (kg) e a estatura (cm), que adequado à faixa etária dos participantes permitem um simples e rápido diagnóstico do EN (Rito & Anjos, 2002). O peso foi aferido numa balança digital portátil modelo SECA[®] 840, com uma precisão de 0.1 kg e com capacidade para pesar até 150 kg. A estatura foi obtida utilizando um estadiómetro portátil modelo SECA[®] 214, com uma precisão de 0.1 cm. O funcionamento dos instrumentos foi verificado e calibrado regularmente, durante o período da manhã nos dias de colheita de dados.

O peso aferido foi ajustado mediante ao tipo de roupa que cada criança apresentava no momento da medição. Desta forma as crianças que se aprestavam com roupa interior foram descontados 100 gramas, para as que se apresentavam com roupa de ginástica/leve foram descontados 400 gramas e para as que se encontravam com roupas pesadas foram descontados 600 gramas. Como pode-se observar, nenhuma criança foi avaliada apenas com a roupa interior.

Classificação do estado nutricional

Para efectuar a classificação do EN, utilizou-se o IMC como critério qual resulta do cálculo do peso (kg) a dividir pela altura em metros elevada ao quadrado (m²), segundo os critérios de classificação internacional do CDC (CDC, 2002).

Análise estatística

Para a análise de dados utilizou-se o software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS[®]) versão 18.0 para Microsoft Windows[®] para análise descritiva de frequência, percentagens, médias (m) e desvios padrões (dp).

Resultados

a. Características da população em estudo

Das 35 escolas seleccionadas para a terceira fase do projecto MUN-SI (2010/2011), 23 aceitaram participar no estudo (Tabela1).

Tabela 1 - Percentagem da participação das escolas no estudo.

Município	Escolas Propostas	Escolas Participantes	
	n	N	%
Seixal	35	23	65,7

n - número de casos válidos

O estudo envolveu 825 crianças do 4º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico. O consentimento informado não foi obtido de 298 encarregados de educação e 23 não estiveram presentes no dia da avaliação. Das 504 crianças que estiveram presentes no dia da avaliação, 7 não autorizaram a realização das medidas antropométricas e 8 não correspondiam aos critérios de inclusão para a análise (Tabela 2). Das seis freguesias do município do Seixal, Fernão Ferro foi a única que não foi avaliada, pois nenhuma das escolas participantes fazia parte deste agrupamento.

Tabela 2 - Caracterização dos alunos participantes e não participantes.

Total de alunos participantes e não participantes	
Número de alunos das escolas participantes	825
Número de alunos avaliados	485
Percentagem de participação de alunos das escolas aderentes	58,8 %
Perdas (alunos das escolas participantes)	41,2 %

Foram avaliadas 485 crianças com idades compreendidas entre os 8 e os 14 anos. Na Tabela 1 pode-se observar que 251 (51,75%) crianças eram do sexo feminino.

Tabela 3 - Distribuição das crianças participantes por sexo.

Sexo	Masculino	n	234
		%	48,2
	Feminino	n	251
		%	51,8

n = número de casos válidos

b. Estado nutricional das crianças do 4º do Ensino Básico do Seixal

As características antropométricas da amostra (estatura, peso) e percentil de IMC estão representadas na Tabela 2. Como podemos observar, em média os rapazes eram mais baixos (144,8 cm, dp \pm 5,2) do que as raparigas (145,4 cm, dp \pm 6,4). Relativamente à média do peso, os rapazes apresentaram-se mais pesados (48,5 kg, dp \pm 9,9) do que as raparigas (41,1 kg, dp \pm 7,7), estes resultados vão ao encontro das médias observadas por cada faixa etária com excepção do grupo \geq 12 anos; à semelhança dos resultados de média de percentil, que em todas as faixas etárias foi maior nos rapazes do que nas raparigas, (69,3 P, dp \pm 28,3) e (63,2 P, dp \pm 24,1) respectivamente.

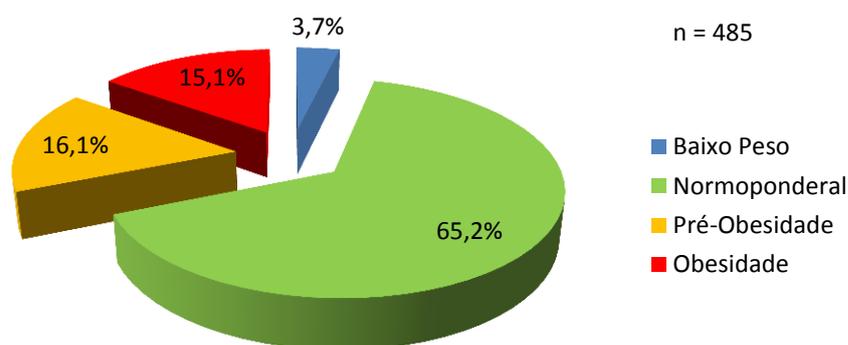
Tabela 4 - Valores médios de estatura, peso e percentil por sexo e idade.

Seixal					
	Sexo	Idade (anos)	n	Média de Percentil (P)	dp \pm
Estatura (cm)	Masculino	8	3	141,2	2,1
		9	90	139,2	6,6
		10	118	142,4	6,8
		11	20	149,2	6,4
		\geq 12	3	151,8	4,3
		Total	234	144,8	5,2
	Feminino	8	0	//	//
		9	103	138,2	6,4
		10	132	142,0	7,0
		11	14	144,5	4,5
		\geq 12	4	156,8	7,7
		Total	253	145,4	6,4

		Sexo	Idade (anos)	n	Média de Percentil (P)	dp ±
Peso (kg)	Masculino		8	3	39,5	8,1
			9	90	36,4	8,2
			10	118	39,2	9,6
			11	20	46,1	14,0
			≥ 12	3	48,5	9,6
			Total	234	42,0	9,9
	Feminino		8	0	//	//
			9	102	35,3	8,4
			10	130	38,6	10,1
			11	13	38,9	7,7
			≥ 12	4	51,6	4,7
			Total	249	41,1	7,7
		Sexo	Idade (anos)	n	Média de Percentil (P)	dp ±
IMC (kg/m)	Masculino		8	3	75,6	33,7
			9	90	65,8	28,7
			10	118	66,5	28,1
			11	20	64,2	31,5
			≥ 12	3	74,3	19,5
			Total	234	69,3	28,3
	Feminino		8	0	//	//
			9	102	60,7	30,3
			10	132	62,3	29,5
			11	13	53,9	30,6
			≥ 12	4	75,8	5,9
			Total	251	63,2	24,1

n = número de casos válidos; dp = desvio padrão

Na Figura 1 apresenta-se a prevalência de baixo peso, normoponderalidade, pré-obesidade e obesidade infantil, caracterizada pelo EN, onde 3,7% das crianças apresentaram baixo peso, 65,2% eram normoponderais, 16,1% tinham pré-obesidade e 15,1% tinham obesidade.



Total de excesso de peso: 31,1%

Figura 1 – Classificação do EN da amostra segundo os critérios do CDC, (2000).

Na Figura 2 representa-se a caracterização do EN por género, sendo que as crianças do sexo masculino apresentaram maior prevalência de pré-obesidade (17,1%) e de obesidade (18,8%) em relação às crianças do sexo feminino, sendo estas com uma maior prevalência de baixo peso (4,8%) em relação aos rapazes (2,6%).

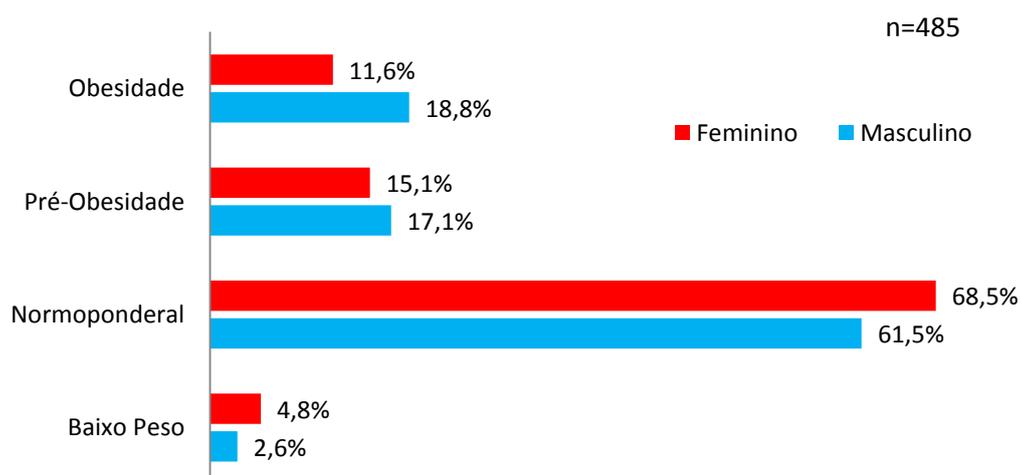


Figura 2 – Classificação do EN da amostra por género.

A Figura 3 representa a pré-obesidade por género e por grupo etário, onde a prevalência mais significativa encontrada, em relação à amostra, foi no grupo dos 9 aos 10 anos, sendo superior nos rapazes (20,0%) face às raparigas (16,7%). A seguir temos o grupo dos 10 aos 11 anos com uma maior prevalência, sendo também maior nos rapazes (15,2%) do que nas raparigas (14,5%).

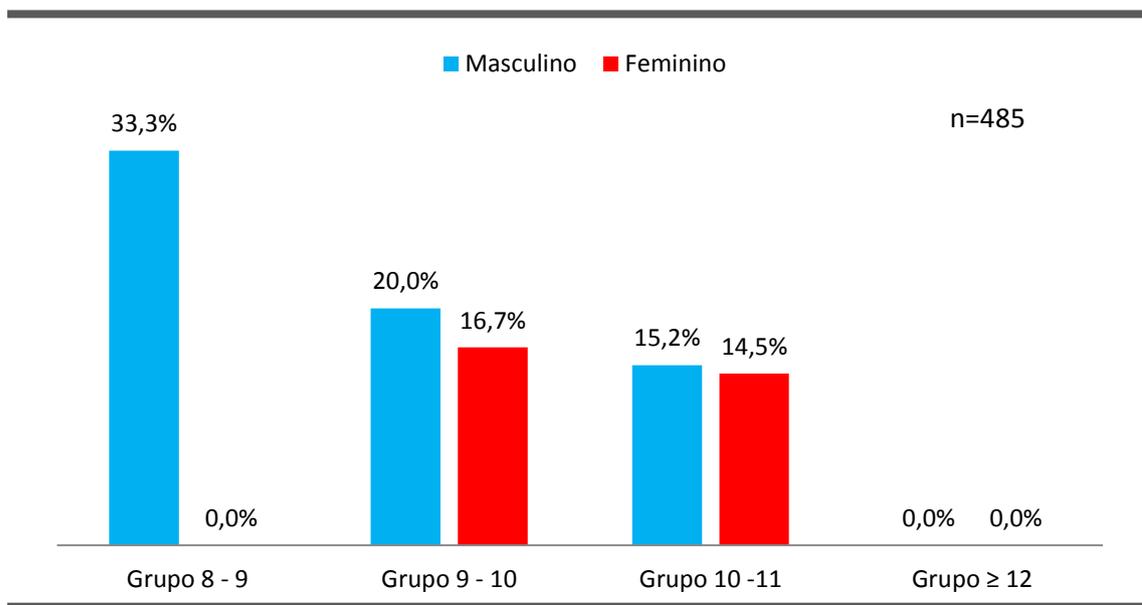


Figura 3 - Pré-obesidade por género e por grupo etário.

A Figura 4 representa a prevalência de obesidade por género e por grupo etário, onde o grupo dos 10 aos 11 anos, apresentou uma maior prevalência nos rapazes (19,6%), do que nas raparigas (11,7%).

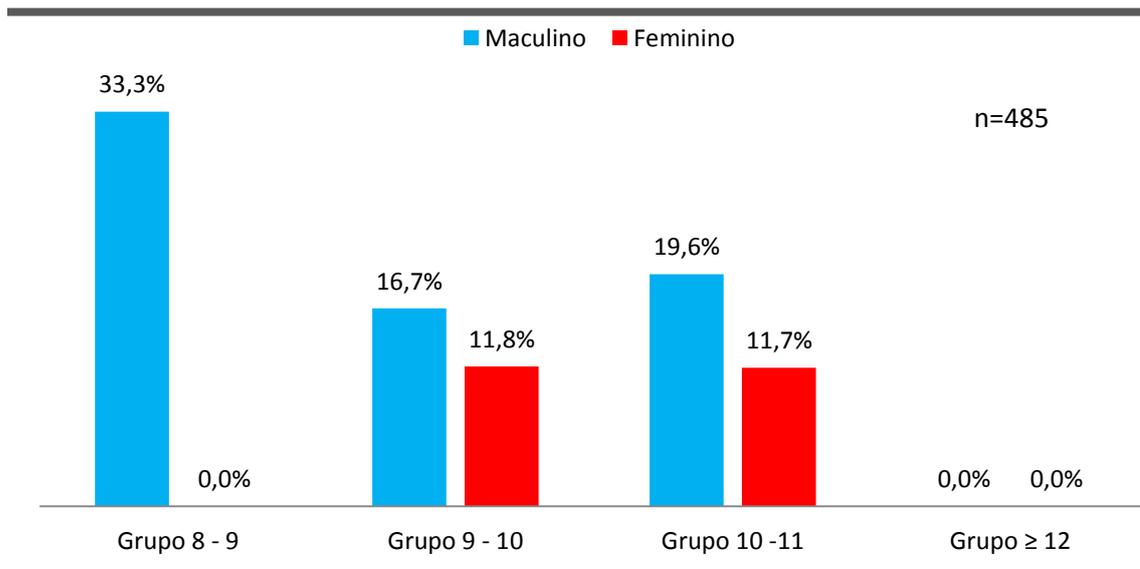


Figura 4 - Obesidade por género e por grupo etário.

A figura 5 representa o excesso de peso por género, sendo a maior prevalência nos rapazes (35,9%) do que nas raparigas (26,7%).

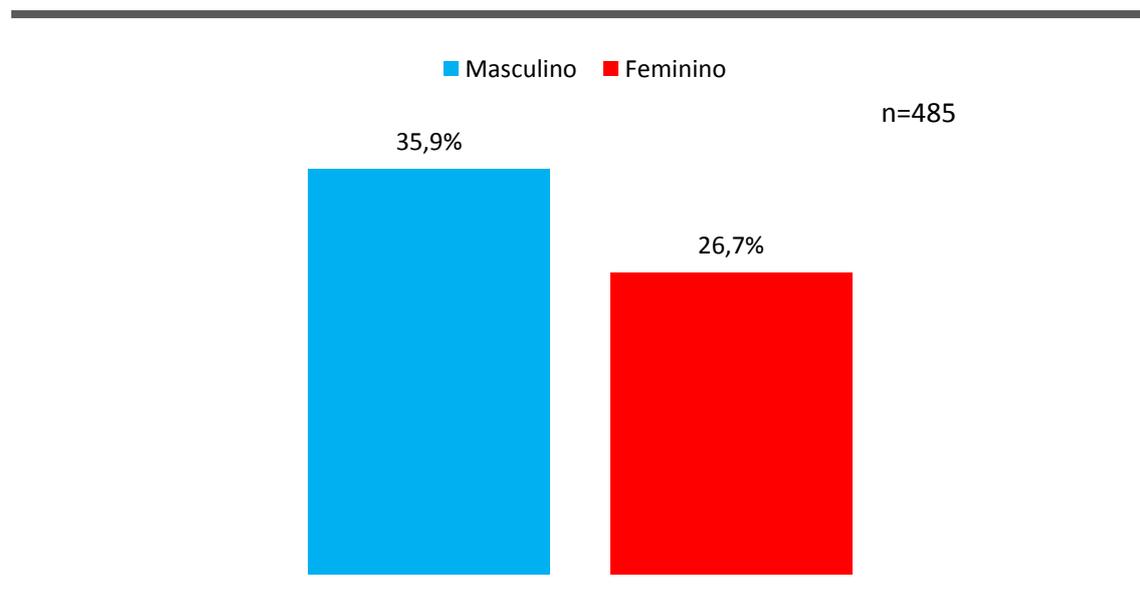


Figura 5 - Excesso de peso por género.

A figura 6 apresenta a prevalência de excesso de peso (pré-obesidade e obesidade) por grupos etários, onde a maior prevalência foi registada no grupo dos 8 aos 9 anos, sendo iguais as percentagens para pré-obesidade e obesidade (33,3%), a seguir o grupo que

revelou ter maior prevalência, foi o dos 9 aos 10 com 18,2% de pré-obesidade e 14,1% de obesidade.

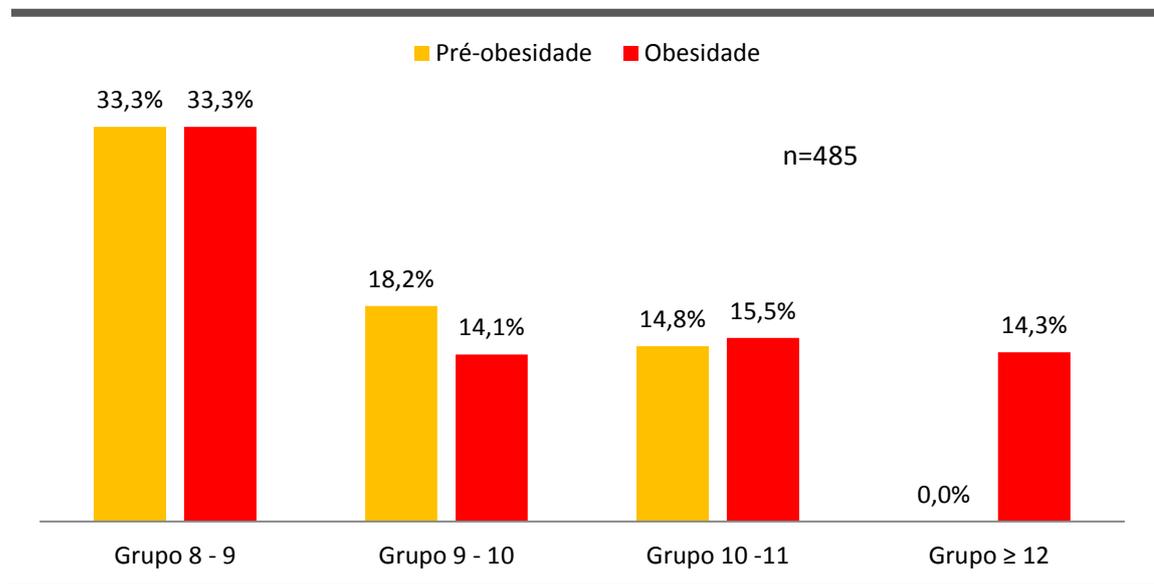


Figura 6 - Excesso de peso (pré-obesidade e obesidade) por grupo etário.

A Tabela 5 representa a caracterização do vestuário.

Tabela 2 - Caracterização do vestuário.

	n	%
Roupa de ginástica (por ex. apenas calções e t-shirt)	368	76,2
Roupa pesada (por ex. camisola e jeans)	115	23,8
Total	483	100

A Figura 7 representa a prevalência de pré-obesidade por freguesia, onde a freguesia de Aldeia de Paio Pires apresentou a maior percentagem (25,0%).

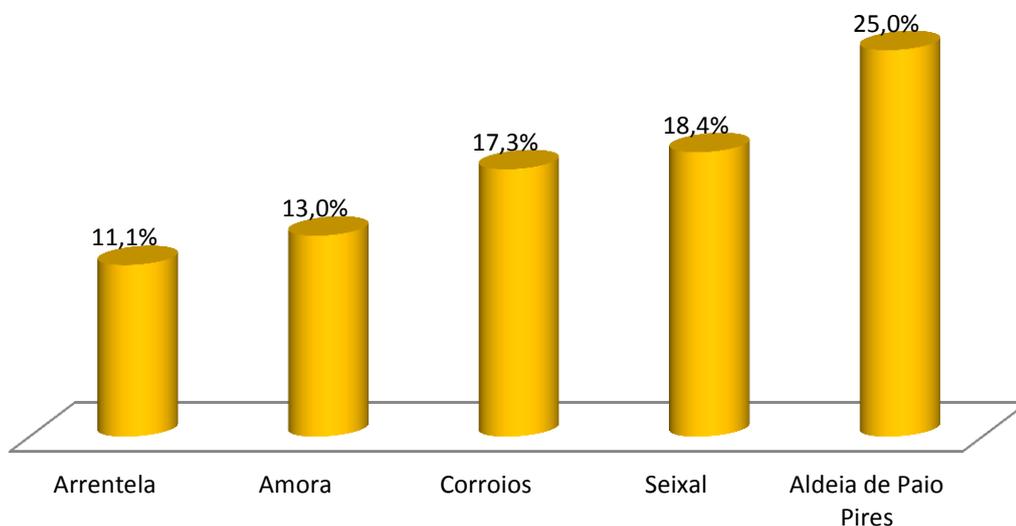


Figura 7 - Pré-Obesidade por freguesia.

A Figura 8 descreve a prevalência de obesidade por freguesia, sendo a freguesia de Aldeia de Paio Pires que apresentou a maior prevalência (25,0%).

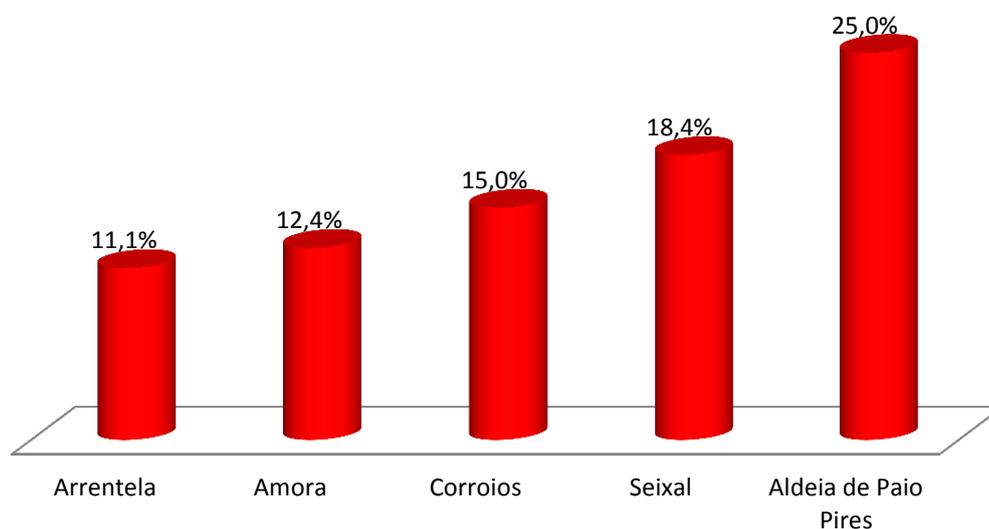


Figura 8 - Obesidade por freguesia

A Figura 9 representa o excesso de peso (incluindo obesidade) por freguesia. Sendo a freguesia da Aldeia de Paio Pires a que revelou ter uma maior prevalência (50,0%).

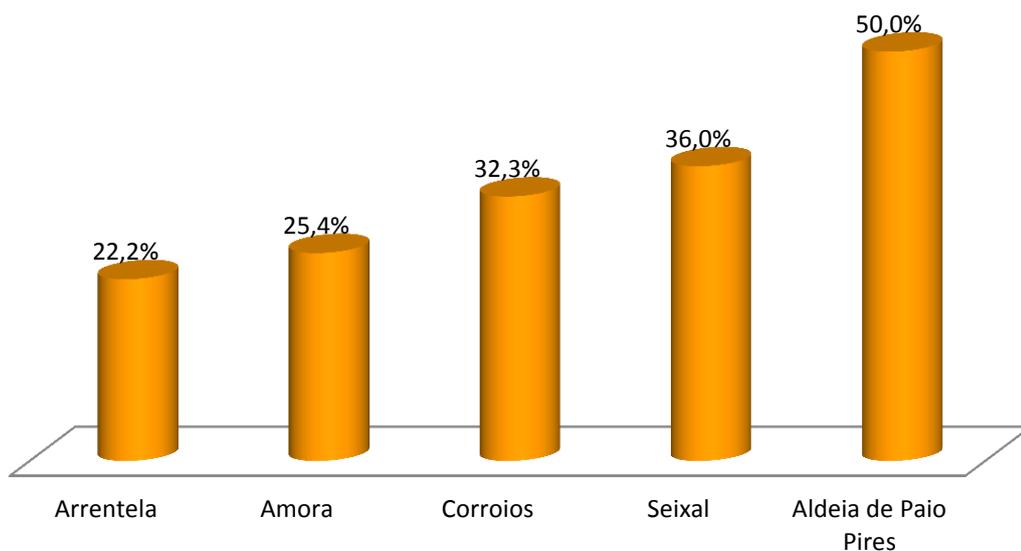


Figura 9 - Excesso de peso (incluindo obesidade) por freguesia.

A Figura 10 A e 10 B, descrevem a prevalência de excesso de peso por escola. Onde as EB de Arrentela e de Aldeia de Paio Pires apresentaram maior prevalência, ambas com 53,8% e a EB de Corroios apresentou a menor prevalência.

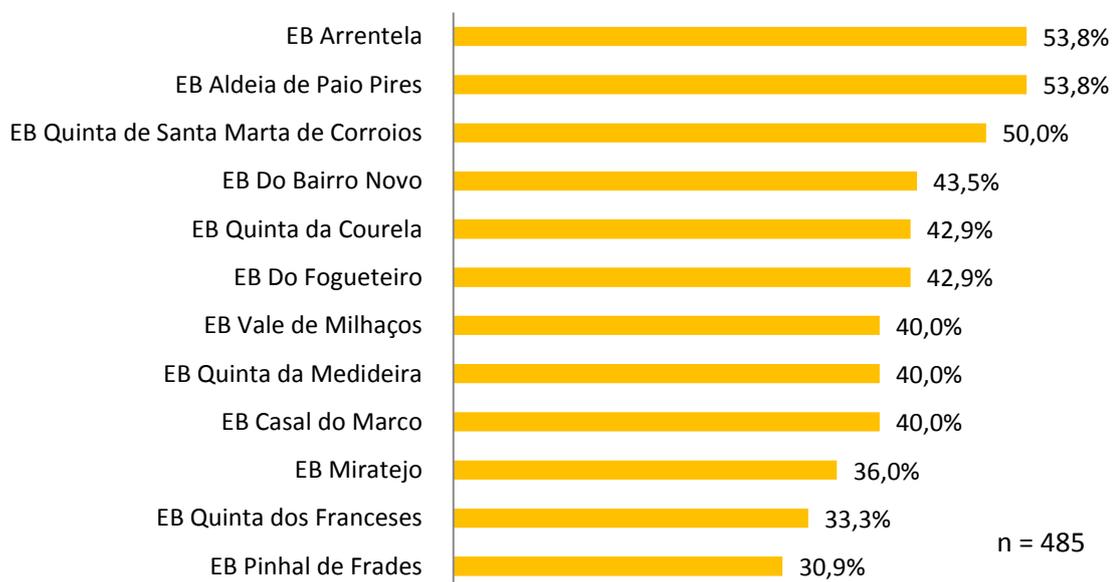


Figura 10 A – Excesso de peso (pré-obesidade e obesidade) por escola.

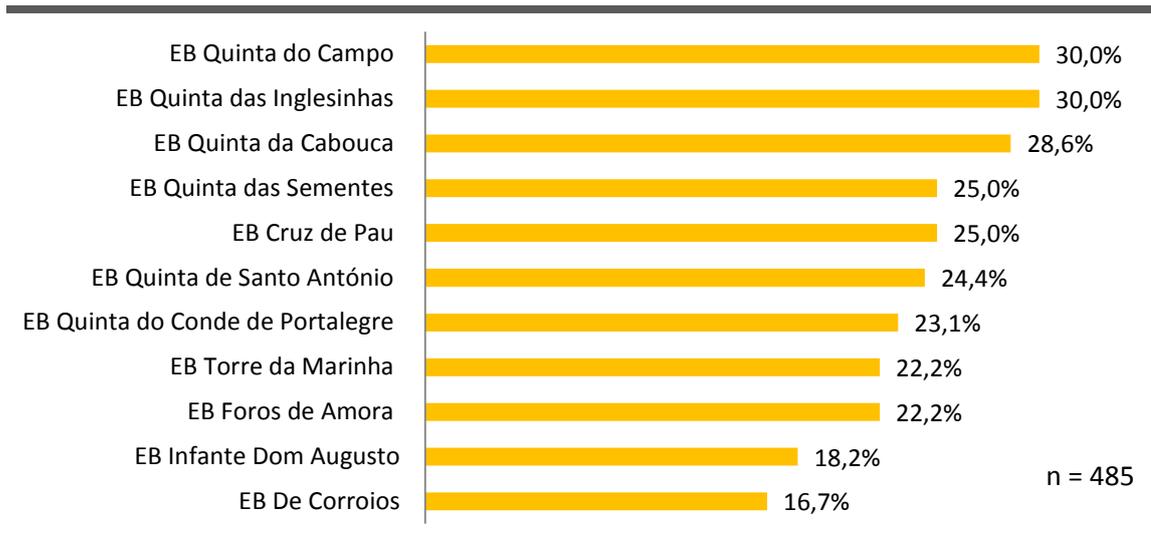


Figura 10 B - Excesso de peso por escola.

Na Figura 11 apresenta-se a toma diária do pequeno-almoço por estado EN, onde 97,0% das crianças normoponderais revelaram tomar o pequeno-almoço todos os dias, em contrapartida 91,4% da amostra que dizem tomar o pequeno-almoço todos os dias, apresentaram obesidade, 95,9% pré-obesidade e 87,5% apresentaram baixo peso.

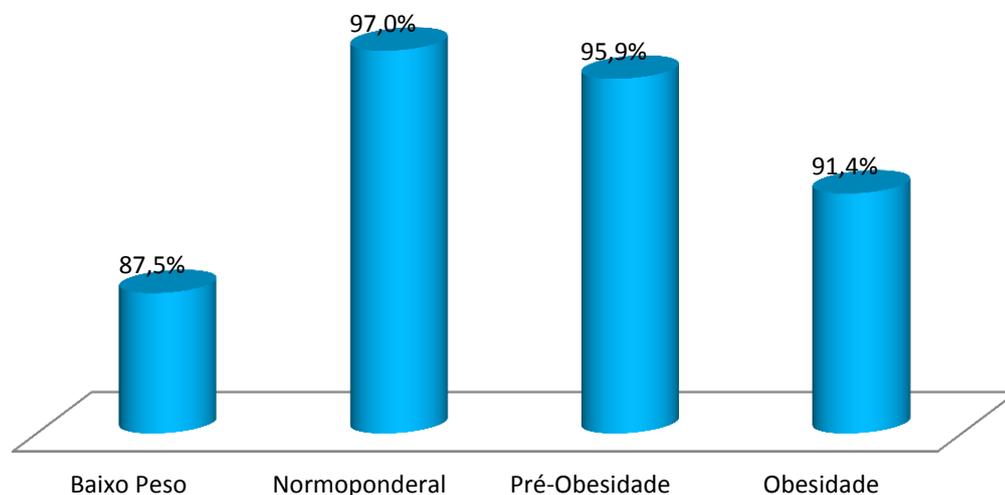


Figura 11 - Toma diária do pequeno-almoço por estado nutricional.

Discussão/Conclusão

Os resultados deste estudo referentes à prevalência de excesso de peso, são semelhantes à prevalência anteriormente relatada por Rito *et al.* nas crianças do município do Seixal. Na primeira fase a prevalência foi de 29,7%, sendo que 17,1% tinham pré-obesidade e 12,6% eram obesas. Nesta terceira fase, a prevalência de excesso de peso encontrada foi de 31,1%, sendo que 16,1% estão com pré-obesidade e 15,1% encontram-se obesos, resultados superiores aos obtidos por Rito *et al.*

Os resultados deste estudo referente a prevalência de excesso de peso são semelhantes à prevalência anteriormente relatada por Rito *et al.* nas crianças do município do Seixal. Na primeira fase a prevalência foi de 29,7%, sendo que 17,1% tinham pré-obesidade e 12,6% eram obesas. Nesta terceira fase, a prevalência de excesso de peso encontrada foi de 31,1%, sendo que 16,1% estão com pré-obesidade e 15,1% encontram-se obesos, resultados superiores aos obtidos por Rito *et al.*

Em relação ao género, os rapazes apresentaram uma maior prevalência de pré-obesidade (17,1%) e de obesidade (18,8%) comparativamente com as raparigas, com 15,1% de pré-obesidade e 11,6% de obesidade, sendo estes superiores aos resultados obtidos na 1ª fase, onde os rapazes tinham uma prevalência de pré-obesidade (14,6%) e obesidade (16,2%), e as raparigas com 12,3% pré-obesidade e 10,7% obesidade (Rito, *et al.*, 2011). Relativamente ao excesso de peso, na 1ª fase, a prevalência foi superior nos rapazes (31,2%) comparativamente às raparigas (28,0%), o que vai de encontro aos resultados deste estudo. É notável nos rapazes que os valores encontrados na 1ª fase são inferiores aos resultados obtidos nesta 3ª fase, sendo estes com 35,9% e para as raparigas com 26,7%. Estes resultados vão de encontro a alguns estudos que revelam a prevalência de excesso de peso ser superior nos rapazes do que nas raparigas, devido ao baixo nível de prática de actividade física associado aos videojogos (Mota, *et al.*, 2010).

Como podemos observar, em média os rapazes eram mais baixos (144,8 cm, dp \pm 5,2) do que as raparigas (145,4 cm, dp \pm 6,4) nas idades compreendidas entre os 8 e os 11 anos, relativamente a média total (144,8 cm, dp \pm 5,2) nos rapazes e (145,4 cm, dp \pm 6,4) nas raparigas, o resultado não foi de encontro as médias das faixas etárias referidas,

devido ao facto de na amostra conter uma rapariga com 14 anos, o que influencia os resultados apresentados as raparigas são mais altas que os rapazes.

No presente estudo observou-se ainda que face à prevalência de excesso de peso, o grupo etário dos 8 aos 9 anos possui uma maior prevalência, sendo 33,3% de pré-obesidade e 33,3% de obesidade. No grupo etário dos 9 aos 10 anos, o maior em termos de amostra representativa, a prevalência foi de 18,2% de pré-obesidade e 14,1% de obesidade. Comparativamente à primeira fase, o único grupo etário que se pode relacionar é dos 8 aos 9 anos, onde a prevalência encontrada foi de 37,5% de pré-obesidade e 25,0% de obesidade (Rito, Breda, Carvalho, Ramos, Coelho, & Silva, 2011).

Relativamente ao excesso de peso por freguesia, verificou-se uma maior prevalência na Aldeia de Paio Pires (50%), dos quais 25% de pré-obesidade e 25% de obesidade, sendo superiores aos resultados na 1ª fase (Rito, *et al.*, 2011). A freguesia que se encontrou com menor prevalência de excesso de peso foi a Arrentela (22,2%), sendo 11,1% de pré-obesidade e 11,1% de obesidade que vão ao encontro dos resultados da 1ª fase. Estudos indicam que a prevalência de obesidade está relacionada a um nível socioeconómico baixo (Shrewsbury & Wardle, 2008; Lozano, *et al.*, 2011), onde a freguesia da Aldeia de Paio Pires encontra-se no cenário socioeconómico mais desfavorável.

Contudo, das 23 escolas avaliadas, a EB de Arrentela e EB de Paio Pires, ambas com 53,8%, foram as escolas que apresentaram maior prevalência de excesso de peso; relativamente às escolas EB Infante Dom Augusto (18,2%) e EB de Corroios (16,7%) foram as que apresentaram menor prevalência de excesso de peso.

Por fim, o estudo mostra-nos a relação da toma diária do pequeno-almoço com o estado nutricional, onde maioritariamente as crianças avaliadas referiram tomar o pequeno-almoço todos os dias; sendo 95,9% e 91,4% apresentaram pré-obesidade e obesidade respectivamente. 97% das crianças que referiram tomam o pequeno-almoço todos os dias apresentam normoponderalidade e 87,5% apresentam baixo peso. Num estudo feito por Zurriaga, *et al.*, comprova que a toma diária do pequeno-almoço é um dos factores

mais importante para uma alimentação saudável, especialmente durante a fase de crescimento, estudos revelam também a associação entre a toma diária do pequeno-almoço e uma menor prevalência de obesidade e também maior capacidade de concentração (Yang, Wang, Hsieh, & Chen, 2006).

As medidas de intervenção primárias e secundárias em meio pré-escolar é sem dúvida a melhor estratégia de combate à obesidade infantil (Mahshid Dehghan, 2005; Joan, *et al.*, 2011). Perante os resultados deste estudo, podemos verificar que não houve uma melhora face a prevalência de excesso de peso, que pode-se dever ao facto do período de intervenção ter sido curto, ou ainda pela falta de participantes nas intervenções.

É de ressaltar que, nas escolas onde foram realizadas sessões de intervenção, durante esta 3ª fase do projecto, houve uma grande aderência ao estudo, que foi verificado perante o número da amostra na análise feita por escolas.

O estudo teve algumas limitações, tais como a utilização do IMC como ferramenta de diagnóstico de obesidade; que apesar de ser o método mais prático e económico, não é tão fiável quanto medir a pregas cutâneas, sendo esta uma alternativa mais eficaz na detecção da quantidade total de gordura corporal, visto que a amostra em estudo possui uma grande maioria de crianças africanas, as quais possuem uma massa óssea e muscular pesada, mas este método seria muito dispendioso (Ahmad, *et al.*, 2010).

A obesidade como problemática social, sendo também um problema de saúde pública, diz respeito a todas as pessoas. A obesidade enquanto problema de saúde pública implica uma política de intervenção que inclui custos sociais, económicos e psicológicos em todo o sistema social (Nuijten, *et al.*, 2011). As práticas alimentares condicionam os estilos de vida das pessoas, e os estilos de vida condicionam a construção da nossa identidade social, ou seja, o que somos em sociedade e no desempenho dos diversos papéis sociais (Ravens-Sieberer, *et al.*, 2008). Intervenções baseadas na comunidade são uma abordagem promissora e um componente importante de uma resposta global à obesidade (Swinburn, *et al.*, 2011).

Em suma, os resultados deste estudo confirmam a importância das intervenções constantes serem feitas, a nível escolar para intervenção e combate contra a obesidade infantil.

Bibliografia

Ahluwalia, N., Morgan, A., Currie, C., Ravens-Siebere, U., Due, P., Ercan, O., et al. (2010). Overweight in school-aged children and its relationship with demographic and lifestyle factors: Results from the WHO-Collaborative Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) Study. *Int J Public Health* , 167-179.

Ahmad, S. M., Ahmad, C. B., & Ahmad, Q. I. (2010). Childhood Obesity. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism* , 14 (1), 19-25.

Almansour, F. D., Staskel, D. M., Harrist, R. B., Hoelscher, D. M., Roberts-Gray, C., Briley, M. E., et al. (2011, July 1). Lunch is in the Bag: Increasing Fruits, Vegetables and Whole Grains in Sack Lunches of Preschool-age Children. *National Institutes of Health* , 1058-1064.

American Dietetic Association. (2006). Position of the American Dietetic Association: individual-, family-, school-, and community-based interventions for pediatric overweight. *Journal of American Dietetic Association* , 925-945.

APCOI. (2011). *APCOI - Associação Portuguesa Contra a Obesidade Infantil*. Retrieved Abril 15, 2011, from APCOI - Associação Portuguesa Contra a Obesidade Infantil: <http://www.apcoi.pt/obesidade-infantil/>

Breda, J., & Rito, A. (2010). *Prevalence of childhood overweight and obesity in Portugal - the national nutrition surveillance system*. Retrieved Abril 05, 2011, from Instituto Nacional de Saúde - Doutor Ricardo Jorge: http://www.insa.pt/sites/INSA/Portugues/ID/Documents/Resumo_COSI_%20Portugal_CDC_completo.pdf

Castells, C., Roure, E., Serra, J., Salvador, G., Recasens, I., Manresa, J. M., et al. (2011, March 12). Assessment of a school-based intervention in eating habits and physical activity in school children: the AVall study. *Journal of Epidemiology and Community Health* , 896-901.

Cattaneo, A., Monasta, L., Stamatakis, E., Lioret, S., Castetbon, K., Frenken, F., et al. (2009). Overweight and obesity in infants and pre-school children in the European Union: a review of existing data. *Obesity Reviews - IASO* , 6-10.

CDC. (2011, Abril 21). *CDC Home*. (C. f. Prevention, Producer, & Centers for Disease Control and Prevention) Retrieved Maio 05, 2011, from Centers for Disease Control and Prevention: <http://www.cdc.gov/obesity/childhood/problem.html>

CDC. (2002, Maio). *Centers for Disease Control and Prevention*. Retrieved Junho 11, 2011, from 2000 CDC Growth Charts for the United States: Methods and Development: http://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_11/sr11_246.pdf

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* , 1240.

Cole, T. J., Flegal, K. M., Nicholls, D., & Jackson, A. A. (2007, June 25). Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *British Medical Journal* , 194.

Daniels, S., Stevens, J., & Pratt, C. A. (2009, September). Childhood Obesity Prevention and Treatment Recommendations for Future Research. *National Institutes of Health Public Access* , 249-252.

Dietz, W. H., Seidel, K. D., Pepe, M. S., Wright, J. A., & Whitaker, R. C. (1997, September 25). Predicting Obesity in Young Adulthood from Childhood and Parental Obesity. *The New England Journal of Medicine* , 869-873.

Flodmark, C., Lissau, I., Moreno, L., Pietrobelli, A., & Widhalm, K. (2004). New insights into the field of children and adolescents obesity: the European perspective. *International Journal of Obesity* , 1198-1205.

Freedman DS, K. L. (2001). Relationship of childhood obesity to coronary heart disease risk factors in adulthood: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* , 712–718.

INE. (2011, 03 21). Retrieved Outubro 11, 2011, from Instituto Nacional de Estatística: http://www.ine.pt/scripts/flex_v10/Main.html

IOTF. (2011). *obesity the global epidemic*. Retrieved Maio 9, 2011, from <http://www.iaso.org/iotf/obesity/obesitytheglobalepidemic/>.

Joan, H. C., Debbie, L. A., & Sue, K. Y. (2011). Childhood Obesity – 2010: Progress and Challenges. *National Institutes of Health* , 1737-1748.

Kanikireddy, S., Huffman, F. G., & Patel, M. (2010, June 30). Parenthood—A Contributing Factor to Childhood Obesity. *International Journal of Environmental Research and Public Health* , 2800-2810.

Kumar, M. R. (2010). Obesity in children & adolescents. *The Indian Journal of Medical Research* , 598-607.

Lobstein, T., & Frelut, M. (2003). Prevalence of overweight among children in Europe. *Obesity Review* , 195-200.

- Lobstein, T., Rigby, N., & Leach, R. (2005). *Obesity in Europe*. Brussels: International obesity Task Force with the European Association for the Study of Obesity.
- Lozano, P., Drewnowski, A., Saelens, B. E., Arterburn, D. E., Cook, A. J., & Gortmaker, H. M. (2011, August 1). Child obesity associated with social disadvantage of children's neighborhoods. *National Institutes Of Health* , 584-591.
- Mahshid Dehghan, N. A.-D. (2005). Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutrition Journal* , 24.
- Moreira, A., Lopes, C., Mitchell, V., Teixeira, V., Barros, R., Valente, H., et al. (2010, March 17). Food Patterns According to Sociodemographics, Physical Activity, Sleeping and Obesity in Portuguese Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health* , 1121-1138.
- Mota, J. A., Moreira, C. M., Ruiz, J. R., Soares-Miranda, L. M., Santos, R. M., & Vale, S. M. (2010, July 11). Objectively Measured Physical Activity and Body Mass Index in Preschool Children. *International Journal of Pediatrics* , 15-21.
- Müller-Riemenschneider, F., Reinhold, T., Berghöfer, A., & Willich, S. (2008). Health-economic burden of obesity in Europe. *Eur J Epidemiol* , 499-509.
- Nuijten, M. J., Salminen, S., Poley, M. J., Mittendorf, T., Jones, P., Hutton, J., et al. (2011). Nutrition economics – characterising the economic and health impact of nutrition. *The British Journal of Nutrition* , 157–166.
- Padez, C., Fernandes, T., Mourão, I., & Rosado, V. (2004). Prevalence of overweight and obesity in 7–9-year-old Portuguese children: trends in body mass index from 1970–2002. *Am J Hum Bio* .
- Pratt, C., Stevens, J., & Daniels, S. (2009). Childhood Obesity Prevention and Treatment Recommendations for Future Research. *Am J Prev Med* . , 249-252.
- Puder, J. J., Kriemler, S., Granacher, U., Marques-Vidal, P., Ebenegger, V., Niederer, I., et al. (2010, November 26). Socio-cultural determinants of adiposity and physical activity in preschool children: A cross-sectional study. *BMC Public Health* , 10:733.
- Ravens-Sieberer, U., Petersen, C., Erhart, M., & Wille, N. (2008, December 23). The impact of overweight and obesity on health-related quality of life in childhood – results from an intervention study. *BMC Public Health* , 8:421.
- Rito, A. (2004). *Estado nutricional de crianças e oferta alimentar do pré-escolar de Coimbra, Portugal 2001*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca.

Rito, A. I., Carvalho, M. A., Paixão, E., & Ramos, C. (2010). *Childhood Obesity Surveillance Initiative: COSI Portugal 2008*. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA,IP).

Rito, A., & Anjos, L. A. (2002). Critérios actuais na antropometria nutricional de crianças. *Alimentação Humana* , 8 (2), 47-60.

Rito, A., Breda, J., Carvalho, M. A., Ramos, C., Coelho, F., & Silva, A. L. (2011, Maio). Variáveis Materno-Infantis e Obesidade Infantil nos Municípios Fundão, Montijo, Oeiras, Seixal e Viana do Castelo. *Nutricias* , 26 - 28.

Sanigorski, A. M., Swinburn, B. A., & Groot, F. P. (2010, August 31). Increasing community capacity to prevent childhood obesity: challenges, lessons learned and results from the Romp & Chomp intervention. *BMC Public Health* , 10:522.

Short, J. (2011, Janeiro 6). *Internatinal Obesity Taskforce*. Retrieved Maio 05, 2011, from IASO/IOTF: <http://www.iaso.org/iotf/obesity/obesitytheglobalepidemic/>

Shrewsbury, V., & Wardle, J. (2008). Socioeconomic Status and Adiposity in Childhood: A Systematic Review of Cross-sectional Studies 1990–2005. *Obesity a research journal* , 275-284.

Swinburn, B., Armstrong, R., Gill, T., King, L., Waters, E., Reynolds, R., et al. (2011, February 24). The development of a network for community-based obesity prevention: the CO-OPS Collaboration. *BMC Public Health* , 11:132.

Westley, H. (2007, December 15). Childhood Obesity - Thin living. *BMJ helping doctors make better decisions* , 1236-1237.

WHO. (2008, Dezembro 11). Retrieved Junho 23, 2011, from World Health Organization: <http://www.who.int/nutrition/topics/obesity/en/>

WHO. (2011). *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*. Retrieved Maio 19, 2011, from http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_what/en/.

WHO. (2000). *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity*. Geneva: Report of a WHO Consultation on ObesityWorld Health Organization.

WHO. (2008). *WHO Child Growth standars - Training Course on Child Growth Assessment*. Retrieved Outubro 2011, from <http://www.who.int/childgrowth/training/en/>

WHO/FAO. (2003, Fevereiro). *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*. Retrieved Maio 11, 2011, from http://whqlibdoc.who.int/trs/who_trs_916.pdf

Woo, J., & Chan, R. S. (2010, February 26). Prevention of Overweight and Obesity: How Effective is the Current Public Health Approach. *Internatinal Journal of Enviromental Research and Public Health* , 765-783.

Yang, R.-J., Wang, E. K., Hsieh, Y.-S., & Chen, M.-Y. (2006, Dezembro 7). Irregular breakfast eating and health status among adolescents in Taiwan. *BMC Public Health* , 6:295.

Zurriaga, O., Pérez-Panadés, J., Izquierdo, J. Q., Costa, M. G., Anes, Y., Quiñones, C., et al. (2011, Fevereiro 07). Factors associated with childhood obesity in Spain. *Public Health Nutrition* , 1105-1113.