

---

## ÍNDICE GERAL

---

<b>ÍNDICE GERAL</b>	VII
<b>ÍNDICE DE TABELAS</b>	XII
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	XII
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b>	XIV
<b>RESUMO</b>	XV
<b>ABSTRACT</b>	XVI
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	17
1.1. Objectivos do estudo	19
1.2. Pertinência do estudo	20
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b>	21
2.1. Definição de Sobrepeso e Obesidade	21
2.2. Obesidade infantil: factores e sua etiologia	21
2.2.1. Factores genéticos	22
2.2.2. Factores perinatais	23
2.2.3. Factores socioeconómicos	24
2.2.4. Dieta alimentar	24
2.2.5. Inactividade Física	25
2.2.6. Televisão, Jogos e Computadores	26
2.3. Consequências da obesidade	26
2.3.1. Metabólicas	26
2.3.2. Psicológicas	28
2.3.3. Problemas na Idade adulta	29
2.4. Prevalência de sobrepeso e obesidade	29
2.4.1. América	29
2.4.2. Europa	31
2.4.3. Ásia	32
2.4.4. Oceânia	33
2.4.5. Portugal	33
2.5. Avaliação do estatuto nutricional na população pediátrica	34
2.5.1. Estudos populacionais com grandes amostras – IMC	34
2.5.2. Procedimentos complementares – pregas subcutâneas e circunferências	35
2.5.3. Terminologia e metodologia	36

2.5.4. Metodologia de Cole <i>et al.</i> (2000)	37
2.5.5. Metodologia do Center for Disease Control and Prevention (CDC)	37
2.6. Variação da adiposidade	38
2.6.1. <i>Tracking</i>	38
2.6.2. <i>Adiposity Rebound</i>	39
2.6.3. Utilização de rácios	40
2.6.4. Variação associada à idade pelo sexo	40
<b>3. METODOLOGIA</b>	41
3.1 Caracterização do Município da Lousã	41
3.1.1. Limites geográficos	41
3.1.2. Aspectos demográficos e sociogeográficos	42
3.2. Rede escolar da Lousã	44
3.3. Amostra	44
3.4. Variáveis	45
3.4.1. Antropometria	45
3.4.2. Questionário dirigido aos pais	48
3.4. Procedimentos adoptados	48
3.4.1. Fase precedente ao trabalho de campo	48
3.4.2. Observador	48
3.4.3. Trabalho de campo	48
3.5. Classificação do Estatuto Nutricional	49
3.5.1. CDC (2000) – Z-scores	49
3.5.2. CDC (2000) – (p85% e p95%)	49
3.5.3. Cole <i>et al.</i> (2000)	49
3.5.4. Percentagem de massa gorda	50
3.6. Análise dos dados	50
3.7. Instrumentarium	51
<b>4. RESULTADOS</b>	53
4.1. Valores normativos (decis) por sexo e idade	53
4.1.1. Estatura	53
4.1.2. Massa corporal	54
4.1.3. Perímetro braquial	54
4.1.4. Perímetro muscular do braço	55
4.1.5. Área do braço	55

4.1.6. Área muscular do braço	56
4.1.7. Área gorda do braço	56
4.1.8. prega tricipital	57
4.1.9. Prega subescapular	57
4.1.10. Soma de pregas (tricipital + subescapular)	58
4.1.11. Rácio subescapular/tricipital	58
4.1.12. Percentagem de massa gorda	59
4.2. Comparação entre o grupo masculino e feminino separado por grupo etário	60
4.2.1. Grupo etário dos 6.0 aos 6.9 anos	60
4.2.2. Grupo etário dos 7.0 aos 7.9 anos	61
4.2.3. Grupo etário dos 8.0 aos 8.9 anos	61
4.2.4. Grupo etário dos 9.0 aos 9.9 anos	62
4.3. Comparação da população da Lousã à população de referência (CDC, 2000)	63
4.3.1. Estado de crescimento – Indicador de estatura para a idade	63
4.3.2. Massa corporal para a idade	64
4.4. Determinação da prevalência de sobrepeso e obesidade	65
4.4.1. Índice de massa corporal segundo os critérios de Cole <i>et al.</i> (2000)	65
4.4.2. Prevalência de sobrepeso ( $P \geq 85\%$ e $P < 95\%$ ) e de obesidade ( $P \geq 95\%$ ), aplicando os valores de corte publicados pelo CDC (2000) a partir do índice de massa corporal	66
4.5. Validação cruzada para as metodologias de Cole <i>et al.</i> (2000) e CDC (2000), para a definição operacional de sobrepeso e obesidade com base no índice de massa corporal	67
<b>5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b>	69
5.1. Posicionar por idade e por sexo, a estatura e a massa corporal média das crianças do presente estudo com os valores normativo do CDC (2000)	69
5.1.1. Estatura	69
5.1.2. Massa corporal	70
5.2. Posicionar por idade e por sexo, a estatura, massa corporal e o índice de massa corporal médio das crianças do presente estudo com outros estudos realizados em Portugal	70
5.2.1. Estatura	70
5.2.2. Massa corporal	71
5.2.3. Índice de massa corporal (IMC)	72
5.3. Comparar as prevalências de sobrepeso/obesidade de vários estudos internacionais, para cada metodologia (CDC, 2000 e Cole <i>et al.</i> , 2000).	72
5.3.1. Utilizando a metodologia do Center for Disease Control and Prevention	72

5.3.2. Utilizando a metodologia de Cole <i>et al.</i> (2000)	74
5.4. Variação de prevalência de excesso de peso associado à metodologia de análise.	75
5.4.1. Masculino	75
5.4.2. Feminino	76
5.4.3. Estudos internacionais	76
5.4.4. Definições operacionais de sobrepeso e obesidade – Concordância entre metodologias	78
<b>6. CONCLUSÕES E SUGESTÕES</b>	<b>81</b>
6.1. Conclusões	81
6.2. Sugestões	82
<b>7. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>83</b>
<b>8. ANEXOS</b>	<b>97</b>
8.1. Lista de anexos	97

---

## ÍNDICE DE TABELAS

---

Tabela 1.	Resumo dos principais estudos desenvolvidos em Portugal com informações relativa à prevalência e ou incidência da obesidade.	18
Tabela 2.	Categorias de classificação do estatuto nutricional adoptado pelo Organização Mundial de Saúde, com base no índice de massa corporal – Adaptado de WHO (1988).	36
Tabela 3.	População residente, área e densidade demográfica das freguesias do concelho da Lousã. Fonte: INE (2002).	42
Tabela 4.	População residente, área e densidade demográfica dos concelhos do distrito de Coimbra. Fonte: INE (2002).	43
Tabela 5.	Escolas do 1º ciclo do ensino básico inseridas nos Agrupamentos de Escolas da Lousã e Álvaro de Lemos	44
Tabela 6.	Distribuição da amostra por idade e sexo.	44
Tabela 7.	Número de efectivos da população, avaliados e incluídos na amostra do presente estudo.	45
Tabela 8.	Valores normativos (decis) para a estatura por sexo e idade – valores em cm.	53
Tabela 9.	Valores normativos (decis) para a massa corporal por sexo e idade – valores em kg.	54
Tabela 10.	Valores normativos (decis) para o perímetro braquial por sexo e idade – valores em cm.	54
Tabela 11.	Valores normativos (decis) para o perímetro muscular do braço por sexo e idade – valores em cm.	55
Tabela 12.	Valores normativos (decis) para a área do braço por sexo e idade – valores em cm <sup>2</sup> .	55
Tabela 13.	Valores normativos (decis) para a área muscular do braço por sexo e idade – valores em cm <sup>2</sup> .	56
Tabela 14.	Valores normativos (decis) para a área gorda do braço por sexo e idade – valores em cm <sup>2</sup> .	56
Tabela 15.	Valores normativos (decis) para a prega tricipital por sexo e idade – valores em mm.	57
Tabela 16.	Valores normativos (decis) para a prega subescapular por sexo e idade – valores em mm.	57
Tabela 17.	Valores normativos (decis) para a soma de pregas por sexo e idade – valores em mm.	58
Tabela 18.	Valores normativos (decis) para o rácio tronco/membros por sexo e idade – valores em mm/mm.	58

Tabela 19.	Valores normativos (decis) para a percentagem de massa gorda por sexo e idade – valores em %.	59
Tabela 20.	Comparação entre os grupos masculino e feminino dos 6.0 aos 6.9 anos de idade.	60
Tabela 21.	Comparação entre os grupos masculino e feminino dos 7.0 aos 7.9 anos de idade.	61
Tabela 22.	Comparação entre os grupos masculino e feminino dos 8.0 aos 8.9 anos de idade.	61
Tabela 23.	Comparação entre os grupos masculino e feminino dos 9.0 aos 9.9 anos de idade.	62
Tabela 24.	Distribuição da amostra em valores percentuais pela categoria definida pelos valores Z de referência para a estatura (CDC. 2000)	63
Tabela 25.	Distribuição da amostra em valores percentuais pelas categorias dos valores Z de referência para a massa corporal (CDC. 2000)	64
Tabela 26.	Prevalência de sobrepeso e obesidade por sexo e idade, aplicando os critérios de Cole <i>et al.</i> (2000) para o índice de massa corporal	65
Tabela 27.	Prevalência de sobrepeso e obesidade aplicando os valores de corte publicados pelo CDC (2000) para o índice de massa corporal, separadamente por sexo e idade.	66
Tabela 28.	Frequências absolutas cruzadas entre as categorias de índice de massa corporal aplicando os critérios de Cole <i>et al.</i> (2000) e CDC (2000)	67
Tabela 29.	Frequências relativas cruzada entre as categorias de índice de massa corporal aplicando os critérios de Cole <i>et al.</i> (2000) e CDC (2000)	67
Tabela 30.	Estatura e massa corporal do presente estudo e da população de referência CDC (2000), por idade e por sexo.	69
Tabela 31.	Estatura em cm, de estudos portugueses entre 1998 e 2005, por idade e por sexo.	71
Tabela 32.	Massa corporal em kg, de estudos portugueses entre 1998 e 2005, por idade e por sexo.	72
Tabela 33.	Índice de massa corporal em kg/m <sup>2</sup> , de estudos portugueses entre 1998 e 2005, por idade e por sexo.	73
Tabela 34.	Prevalência de sobrepeso/obesidade com a utilização do CDC (2000).	73
Tabela 35.	Prevalência de sobrepeso/obesidade com a utilização da metodologia de Cole <i>et al.</i> (2000).	74

---

## ÍNDICE DE FIGURAS

---

Figura 1.	Mapa do Concelho da Lousã. Fonte: Câmara Municipal da Lousã.	38
Figura 2.	Equações antropométricas preditoras de composição corporal. Adaptado de: Zemel & Barden (2004). Legenda: (t- prega tricipital), (s- prega subescapular).	47
Figura 3.	Fórmulas para determinar a área do braço, área muscular e área gorda. Adaptado de: Malina (1995). Legenda: (cb- circunferência braquial), (t- prega tricipital).	47
Figura 4.	Prevalência de excesso de peso ao longo da idade para os critérios assumindo como excesso de massa corporal os conceitos de sobrepeso + obesidade (Cole <i>et al.</i> , 2000) e $P \geq 85\%$ (CDC, 2000) para o sexo masculino.	70
Figura 5.	Prevalência de excesso de peso ao longo da idade para os critérios assumindo como excesso de massa corporal os conceitos de sobrepeso + obesidade (Cole <i>et al.</i> , 2000) e $P \geq 85\%$ (CDC, 2000) para o sexo feminino.	71

---

## ABREVIATURAS

---

<b>AHFS85</b>	<i>(Australian Health and Fitness Survey, 1985)</i>
<b>CAL/DIA</b>	Calorias por dia
<b>CDC</b>	<i>Center for Disease Control</i>
<b>CNT</b>	Cantanhede
<b>EAU</b>	Emiratos Árabes Unidos
<b>EUA</b>	Estados Unidos da América
<b>F</b>	Feminino
<b>IMC</b>	Índice de massa corporal
<b>M</b>	Masculino
<b>NHANES</b>	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
<b>NHES</b>	<i>National Health Examination Survey</i>
<b>NIH</b>	<i>National Institute of Health</i>
<b>NNS95</b>	<i>(National Nutrition Survey, 1995)</i>
<b>NNS-J</b>	<i>(National Nutrition Survey - Japão)</i>
<b>NUTS</b>	Nomenclatura das Unidades Territoriais
<b>WHO</b>	<i>World Health Organization</i>



---

## RESUMO

---

O objectivo do presente estudo é determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade em alunos do 1º Ciclo da Lousã, com idades compreendidas entre os 6.0 e os 9.9 anos de idade, de acordo com dois critérios de referência: CDC (2000) e Cole *et al.* (2000). A amostra inclui 705 sujeitos, sendo que 382 pertencem ao sexo masculino e 323 ao sexo feminino. Os dados foram recolhidos durante o mês de Fevereiro de 2006. As medidas somáticas incluem a altura, o peso, as pregas tricípital e subescapular, o perímetro braquial. O IMC também foi calculado.

No total da amostra, a prevalência de sobrepeso/obesidade, de acordo com os critérios de CDC (2000) e Cole *et al.* (2000) foi de 25.8% e 29.2%, respectivamente. Os dados revelam taxas de sobrepeso e obesidade de 19.1% e 14.4% para os rapazes e de 13.6% e 10.5% para as raparigas, respectivamente, quando utilizados os critérios do CDC (2000). Recorrendo aos critérios de Cole *et al.* (2000), os resultados evidenciam uma prevalência de sobrepeso e obesidade de 16.5% e 9.6% para os rapazes e de 16.1% e 9.4% para as raparigas, respectivamente.

As prevalências foram sobrestimadas pela metodologia proposta pelo CDC (2000), quando comparada com a de Cole *et al.*, em todos os casos, excepto na prevalência de sobrepeso nas raparigas.

Desta forma, podemos constatar que as metodologias utilizadas apresentam resultados diferentes e que a Lousã, apesar de demonstrar altas prevalências de sobrepeso e obesidade, são menores do que as reportadas por outros estudos nacionais.

---

## ABSTRACT

---

The aim of the present study is to assess the prevalence of overweight and obesity in 6-9 years old school children from Lousã, with two sets of reference BMI values: CDC (2000) and Cole *et al.* (2000). The sample included 705 subjects of which, 382 were males and 323 were females.

Data was collected during February of 2006. Somatic measures included height, weight, tricipital and subscapular skinfolds and braquial perimeter. BMI was also calculated.

Prevalence rates for overweight/obesity, in the total sample, according to CDC (2000) and Cole *et al.* (2000) were 25.8% and 29.2%, respectively. Data revealed prevalence of overweight and obesity of 19.1% and 14.4% for boys and 13.6% and 10.5% for girls, respectively, using the CDC (2000) criteria. Applying Cole *et al.* (2000) values, the results showed a prevalence of overweight and obesity of 16.5% and 9.6% for boys and 16.1% and 9.4% for girls, respectively.

The rates were overestimated by the methodology proposed by CDC (2000), when compared with Cole's *et al.* (2000), in all cases, except in the girl's prevalence of overweight.

Therefore, we can assess that both methodologies show different results and that Lousã, besides the high prevalence of overweight/obesity, reveals lower rates when compared with other Portuguese studies.