



**FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO**  
UNIVERSIDADE DO PORTO

---

**“Caracterização nutricional de crianças  
pré-escolares. Relação com factores  
antropométricos e comportamentais desde  
o nascimento”.**

---

Trabalho de Investigação

**Elisa Alexandra Mota Ferreira**

Orientadora: Dr.<sup>a</sup> Carla Rego

Porto, 30 de Setembro de 2005



## ÍNDICE

LISTA DE ABREVIATURAS .....	2
RESUMO .....	3
INTRODUÇÃO .....	5
OBJECTIVOS .....	11
MATERIAL E MÉTODOS .....	12
Seleção da amostra.....	12
Medições realizadas.....	13
Inquérito aplicado .....	14
Análise estatística.....	16
RESULTADOS .....	17
DISCUSSÃO.....	30
CONCLUSÃO.....	38
COMENTÁRIO E SUGESTÕES .....	38
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	40
ANEXOS.....	46

## LISTA DE ABREVIATURAS

% - percentagem

AAP – *American Academy of Pediatrics*

CDC – *Centers for Disease Control and Prevention*

CLF – Colégio Luso-Francês

cm – centímetro

DGS – Direcção Geral de Saúde

dp – desvio padrão

EUA – Estados Unidos da América

IMC – Índice de Massa Corporal

IOTF – *International Obesity Task Force*

kg – quilograma

m - metro

n – número de indivíduos

OMS – Organização Mundial de Saúde

p – nível de significância crítico para rejeição da hipótese nula

P – perímetro

Pc – percentil

R – coeficiente da correlação de *Pearson*

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

TV – televisão

Zs – z-score

$\rho$  – coeficiente da correlação de *Spearman*

## RESUMO

O sobrepeso e a obesidade infantil apresentam uma prevalência elevada e um carácter multifactorial.

Com o objectivo de caracterizar o estado nutricional de uma população de crianças pré-escolares e relacioná-lo com diversas variáveis antropométricas e comportamentais, foi realizado um estudo de corte transversal a 175 crianças dos 3 aos 6 anos de idade de uma escola privada da zona do Grande Porto.

O sobrepeso e a obesidade foram, respectivamente, definidos como Índice de Massa Corporal (IMC) igual ou superior aos percentis (Pc) 85 e 95, para a idade e para o sexo, de acordo com os pontos de corte propostos pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC) de 2000.

Procedeu-se à avaliação antropométrica (peso, estatura, perímetro da cintura, perímetro da anca e perímetro do meio braço) das crianças e foi enviado um questionário aos pais para ser devidamente preenchido e devolvido. Para os resultados do presente estudo foram apenas analisadas as crianças que simultaneamente apresentaram avaliação antropométrica e questionário preenchido, isto é, 113 crianças, após a aplicação dos critérios de exclusão (possuir patologia crónica, não ter avaliação e/ou questionário).

Verificou-se uma prevalência de sobrepeso/obesidade de 57,2% nos rapazes e de 42,0% nas raparigas. Por seu lado, 28,6% dos rapazes e 24,0% das raparigas apresentaram obesidade.

De acordo com o tipo de aleitamento materno recebido (exclusivo, suplemento ou ambos), verificou-se uma maior prevalência de crianças com

sobrepeso/obesidade entre aquelas que receberam aleitamento materno como suplemento (58,8%) ou ambos (56,3%), comparando com as crianças alimentadas exclusivamente com leite materno (36,7%), independentemente da duração. Aferiu-se uma associação, fraca mas significativa, entre a duração do aleitamento materno e o início da diversificação alimentar ( $p=0,331$ ;  $p\leq 0,001$ ) e a introdução do leite de vaca ( $p=0,256$ ;  $p=0,007$ ). Da análise estatística observou-se, ainda, que a variável com a associação mais forte com o z-score (Zs) do IMC da criança foi o IMC da mãe ( $p=0,401$ ;  $p<0,001$ ).

Os resultados encontrados confirmam a elevada prevalência desta patologia entre as crianças de idade pré-escolar frequentadoras de uma escola privada, o que levanta a questão de se tratar cada vez mais de uma patologia que atinge transversalmente as sociedades, independentemente do nível socio-económico.

O aleitamento materno exclusivo, independentemente da duração, parece ser um factor protector contra o desenvolvimento de sobrepeso/obesidade. O IMC dos progenitores, particularmente o da mãe, é determinante no risco de ocorrência de sobrepeso/obesidade nas crianças.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos tem-se observado um inquietante aumento na prevalência da obesidade em diversos países e em variadas faixas etárias, inclusive a pediátrica<sup>1-5</sup>, de tal modo que a obesidade é actualmente considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma doença crónica e epidémica<sup>2,6</sup>.

Nos Estados Unidos da América (EUA), verificou-se um aumento da prevalência da obesidade nas crianças entre os 2 e os 5 anos de idade, de 7,2% em 1988-1994 para 10,4% em 1999-2000<sup>1</sup>. Também na Europa se verifica uma tendência crescente da prevalência de sobrepeso e obesidade infanto-juvenil, particularmente nos países da bacia do mediterrâneo, onde já se observam valores na ordem dos 33-35%<sup>7</sup>. Em Portugal, pela ausência de um estudo transversal representativo da realidade nacional, não existe a possibilidade de caracterizar com rigor a situação actual. No entanto, um estudo realizado entre 2002 e 2003 verificou uma prevalência de 31,5% de sobrepeso/obesidade nas crianças de idade compreendida entre os 7 e os 9 anos<sup>4</sup>.

De referir que, pelo facto de serem utilizados diferentes critérios para definir o estado nutricional, as prevalências de sobrepeso e obesidade obtidas podem variar consideravelmente entre os diversos estudos<sup>8</sup>. Para obviar tal facto, a *International Obesity Task Force (IOTF) – Childhood group* recomenda a utilização dos critérios de Cole e colaboradores (2000)<sup>9</sup> quando se pretende efectuar um estudo de prevalência.

A obesidade pode ser definida, de forma simplificada, como um excesso de gordura corporal e o sobrepeso pode ser definido como uma proporção relativa de

peso maior do que a desejável para a estatura<sup>3</sup>. O peso relativo à estatura, na teoria, reflecte as variações tanto no tecido adiposo como na massa magra dos indivíduos. No entanto, nas crianças de pequena idade, uma relação peso/estatura elevada geralmente não se deve ao aumento da massa muscular mas sim à obesidade. Por este motivo e pela rápida obtenção do peso e da estatura, o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) é cada vez mais comum e recomendado para auxiliar na classificação do estado nutricional das crianças e dos adultos, uma vez que se trata de um fiável indicador da adiposidade<sup>10,11</sup>.

São considerados períodos críticos para o desenvolvimento da obesidade: a fase pré-natal, o ressalto adipocitário, que ocorre entre os 5 e os 7 anos de idade, e a adolescência<sup>12</sup>. Um estudo que investigou a relação entre a idade do ressalto adipocitário e a adiposidade aos 16 anos, verificou uma associação entre a precocidade da sua ocorrência e uma maior adiposidade final<sup>13</sup>.

A obesidade de causa nutricional, também denominada simples ou exógena, representa o tipo mais frequente de obesidade (mais de 95%)<sup>10,14</sup>. O meio ambiente, os factores culturais, económicos e sociais, a ingestão de alimentos de alto valor calórico, a diminuição da actividade física e os factores emocionais são cada vez mais os responsáveis pela existência de um ambiente obesogénico favorável à expressão das tendências genéticas da obesidade<sup>15,16</sup>.

Desta forma, e do ponto de vista epidemiológico, tudo conduz à preponderância da explicação ambiental para justificar o aumento da prevalência da obesidade, já que não se admite ter havido tempo, durante as duas últimas décadas, para que se verificassem alterações substanciais nas características genéticas da população.

Sabe-se, actualmente, que a obesidade é de etiologia multifactorial<sup>6,16,17</sup>, estando na dependência de factores genéticos, fisiológicos (factores endocrino-metabólicos), ambientais (prática alimentar e actividade física) e psicológicos.

A história familiar é muito importante para determinar a ocorrência da obesidade e de distúrbios de comportamento alimentar<sup>18,19</sup>. O risco de ser obeso é maior nas crianças que têm ambos os pais com esta patologia<sup>17</sup>. Por outro lado, é difícil definir o quanto a ocorrência da obesidade numa família decorre da herança genética e o quanto é devido ao ambiente familiar, uma vez que a criança e os seus progenitores partilham quer a informação genética, quer os mesmos hábitos em relação à alimentação e à actividade física<sup>19</sup>.

A alimentação tem um papel determinante na regulação energética e, de facto, constitui o principal factor desencadeante no desequilíbrio entre a energia ingerida e o gasto energético, já desde a vida intra-uterina<sup>20</sup>.

Estudos sugerem que as primeiras experiências nutricionais do indivíduo podem afectar a sua susceptibilidade para doenças crónicas na idade adulta<sup>13,21-23</sup>.

Um estudo realizado com jovens holandeses de 19 anos, expostos intra-uterinamente a um período de fome e escassez durante os dois primeiros trimestres de gestação, verificou uma prevalência de sobrepeso 80% maior do que naqueles que não estiveram submetidos a essas condições. Uma possível explicação, segundo os autores, é o facto de se tratar de um período crítico da diferenciação do hipotálamo, onde se verificou a alteração do desenvolvimento dos centros hipotalámicos reguladores do apetite<sup>22</sup>.

Vários autores apontam que o desmame precoce e a introdução inadequada de alimentos após o desmame podem desencadear o início da obesidade já no

primeiro ano de vida<sup>24</sup>. Assim, a duração e o tipo de aleitamento materno têm sido referidos como um factor protector no desenvolvimento da obesidade<sup>24-29</sup>. O aleitamento materno representa uma das experiências nutricionais mais precoces do recém-nascido, dando continuidade à nutrição iniciada na vida intra-uterina. Segundo as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>30</sup> e da *American Academy of Pediatrics (AAP)*<sup>31</sup> este deve ser prolongado até aos 6 meses de vida e a sua manutenção deve ser complementada por outros alimentos até aos 24 meses ou mais.

A diversificação alimentar constitui uma das fases mais importantes no desenvolvimento das crianças, uma vez que é nesta fase que as crianças iniciam o contacto e a aprendizagem de novos sabores e texturas que condicionarão os seus gostos e as suas preferências na vida adulta. Vários autores chamam a atenção para a importância de uma dieta equilibrada, normoproteica e normoenergética, não apenas durante o primeiro ano de vida, mas também durante todo o processo de crescimento<sup>20,32</sup>.

O estilo de vida e a alimentação das crianças nos países desenvolvidos e em desenvolvimento estão a mudar rapidamente face ao clima social e cultural existente. A disponibilidade de uma série de alimentos densamente energéticos, o aumento das porções dos alimentos e as bebidas açucaradas, começam desde cedo a fazer parte da rotina das crianças. Todos estes factores associados a um excessivo sedentarismo condicionado pela redução da actividade física e pelo incremento de hábitos diários que não geram gasto energético, como ver televisão (TV), jogar no computador, entre outros, complementam os ingredientes necessários para o desenvolvimento de obesidade<sup>3,6,17</sup>.

Tem sido referida uma associação directa entre o tempo que as crianças passam a ver TV e a prevalência de sobrepeso e de obesidade<sup>33</sup>. Outros estudos concluíram ainda que o impacto da TV no sobrepeso pode ser superior em relação aos *video games*, porque esta pode diminuir o gasto energético e aumentar a ingestão calórica<sup>34</sup>. As crianças que vêem TV são influenciadas no tipo e na quantidade de comida ingerida, nomeadamente, *fast-food*, *snacks*, alimentos nutricionalmente pobres e altamente açucarados<sup>14,34</sup>.

Resumidamente, pode dizer-se que os factores causais da obesidade estão relacionados com a excessiva ingestão, o reduzido gasto ou com a alteração na regulação deste balanço energético.

O aumento na prevalência da obesidade infantil é preocupante devido ao risco aumentado que essas crianças têm em tornar-se adultos obesos<sup>35</sup> e devido às várias condições mórbidas associadas à obesidade. O excesso de peso na criança predispõe às mais variadas complicações que podem ser notadas a curto e a longo prazo. No primeiro grupo estão as desordens ortopédicas, os distúrbios respiratórios, a diabetes, a hipertensão arterial e as dislipidemias, além dos distúrbios psicossociais. A longo prazo, tem sido relatada uma mortalidade aumentada por todas as causas e por doenças cardiovasculares naqueles indivíduos que foram obesos na infância e na adolescência<sup>6,10,14</sup>.

A obesidade é uma doença crónica de difícil controlo e tratamento<sup>17,32</sup> pelo que apresenta uma reduzida taxa de sucesso e uma grande percentagem de recidivas, podendo manifestar, na sua evolução, sérias repercussões orgânicas e psicossociais. Desta forma, quando se observa uma curva de IMC sugestiva de sobrepeso, a intervenção deverá ser o mais precoce possível.

Os pilares fundamentais no tratamento da obesidade são as modificações de comportamento e de hábitos de vida que englobem toda a família e que incluam mudanças no plano alimentar e na actividade física. O objectivo do tratamento da obesidade na criança e no adolescente é conseguir atingir o peso adequado para a altura e, ao mesmo tempo, manter um crescimento e desenvolvimento normais<sup>10,14,16</sup>.

As constatações que alertam para os efeitos adversos da obesidade no adulto, para a relação directa entre criança obesa – adulto obeso e os resultados desfavoráveis e frustrantes do tratamento da obesidade na criança, tornam cada vez mais importante a sua prevenção. Assim, medidas preventivas simples<sup>15,16,36</sup>, sem potenciais efeitos adversos e de baixo custo são particularmente atractivas. Neste contexto, e uma vez que as preferências alimentares das crianças, assim como a actividade física, são influenciadas directamente pelos hábitos e comportamentos dos pais<sup>18,36</sup>, é necessário reforçar o número de acções junto destes tendo como objectivo a reeducação para a presença de um estilo de vida saudável.

A família, a escola e a sociedade têm a responsabilidade de favorecer a adopção de um comportamento saudável por parte das crianças, capaz de encontrar um equilíbrio alimentar e alcançar uma boa qualidade de vida.

A escola e as outras instituições envolvidas na educação de crianças apresentam um ambiente favorável para a acção preventiva, pelo que devem assumir-se como importantes veículos promotores de hábitos saudáveis, estimulando a criação de hábitos alimentares e de actividade física adequados.

## OBJECTIVOS

O desenvolvimento deste trabalho teve como objectivo caracterizar o estado nutricional de uma população de pré-escolares de uma escola privada da zona do Grande Porto, relacionando-o com a antropometria ao nascimento, o aleitamento materno, a idade da diversificação alimentar e ainda características comportamentais individuais e familiares.

## MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se um estudo de corte transversal às crianças da pré-escolar do Colégio Luso – Francês (CLF), uma escola privada da zona do Grande Porto.

Antes de iniciar a recolha dos dados houve um contacto com a direcção do colégio e a sensibilização dos pais e professores, com o esclarecimento sobre os procedimentos a serem realizados e os objectivos do estudo. Após a permissão da escola para a obtenção dos dados, foi realizada a avaliação antropométrica (peso, estatura, perímetro da cintura e da anca e perímetro do meio braço) das crianças e aplicado um questionário (em anexo) aos pais das mesmas.

### Seleção da amostra

Da totalidade das crianças matriculadas na pré-escolar do CLF, no ano lectivo de 2004/2005, foram incluídas no estudo todas as crianças com idade compreendida entre os 3 e os 6 anos ( $n=175$ ). Analisaram-se as crianças que, simultaneamente, possuíam avaliação antropométrica e questionário preenchido pelos pais, para além de preencherem os critérios de selecção ( $n=113$ ). Assim, foram considerados critérios de selecção apresentar avaliação antropométrica, ter entregue o questionário enviado aos pais devidamente preenchido e ser saudável, nomeadamente, não apresentar qualquer patologia crónica. Desta forma, foi excluído um total de 62 crianças: 1 por doença crónica (fenilcetonúria), 9 por ausência de avaliação antropométrica e 52 por falta de preenchimento do questionário.

### Medições realizadas

As crianças foram avaliadas medindo-se o peso, a estatura, o perímetro da cintura e da anca e o perímetro do meio braço. A pesagem foi realizada com as crianças descalças e vestindo apenas roupa leve (*t-shirt* e roupa interior), numa balança com capacidade para 150 kg, da marca Krups, Tipo K10, com precisão de 1 kg. A mesma foi colocada numa superfície rígida e as crianças foram pesadas em pé, com os braços ao longo do corpo, posicionadas no centro da balança e olhando em frente.

A estatura foi obtida com o auxílio de um estadiómetro, com marcação de 0,1 cm e fixado à parede plana e sem rodapé. As crianças foram orientadas a permanecerem na posição vertical, com a cabeça posicionada no plano de Frankfurt (o qual passa pela órbita e pelo meato auditivo externo), pés juntos, joelhos estendidos ao longo do corpo e com os tornozelos, os glúteos e os ombros em contacto com o estadiómetro<sup>37</sup>.

Para a obtenção do perímetro da cintura, a fita métrica, flexível e inextensível, de 1,5 m e com uma escala de 0,1 cm, foi posicionada no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. A medição do perímetro da anca foi realizada posicionando-se a mesma em plano horizontal na área de maior protuberância das nádegas. Em ambos os perímetros, as crianças apresentavam-se na posição vertical, com o abdómen relaxado, os braços estendidos ao longo do corpo, os pés unidos e o peso do corpo igualmente distribuído pelos dois pés<sup>37</sup>.

O perímetro do meio braço foi obtido no braço esquerdo das crianças. Colocou-se a fita métrica de 0,1 cm de escala, horizontalmente no meio da distância

entre o acrómio e o olecraneo, com a criança em posição ortostática e de braços relaxados ao longo do corpo<sup>37</sup>.

Com base nas medições efectuadas, procedeu-se ao cálculo dos seguintes índices: IMC (peso (kg) / altura<sup>2</sup> (m)) e z-score dos indicadores do peso, da estatura e do IMC, para a idade e para o sexo, usando como referência as tabelas do CDC de 2000<sup>38</sup>.

Utilizando os pontos de corte propostos pelo CDC para o percentil (Pc) do IMC, para o sexo e para a idade, foi considerado baixo peso quando o Pc do IMC <5, normoponderalidade se o Pc do IMC ≥5 e <85, sobrepeso quando o Pc ≥85 e <95, e obesidade se o Pc do IMC ≥95.

### **Inquérito aplicado**

Para além do conhecimento de dados biológicos da criança, como o sexo e a idade, a utilização de um inquérito visou a obtenção de informações acerca do seu nascimento e crescimento, nomeadamente, o peso (g) e o comprimento ao nascimento (cm), a idade gestacional (pré-termo, menos de 37 semanas de gestação, e termo, igual ou superior a 37 semanas de gestação), a duração (meses) do aleitamento materno exclusivo e como forma de suplemento e a idade (meses) da introdução da primeira refeição à colher e do leite de vaca. Foi considerado aleitamento materno como “suplemento” quando o fornecimento da fonte láctea incluía também leite de fórmula.

Algumas questões do inquérito tiveram como objectivo o conhecimento da rotina diária da criança: prática de exercício físico e o número de horas por semana,

o número de refeições realizadas por dia e o número de horas dispendidas a ver televisão (TV) e/ou a jogar *video game*, durante a semana e o fim-de-semana. De referir que todas as crianças da pré-escolar fazem uma hora de Educação Física, por semana, inserida no plano curricular, mas que não foi contabilizada no estudo.

Foram colocadas algumas questões dirigidas aos pais das crianças, designadamente, acerca do peso e da estatura, para respectivo cálculo do IMC e consequente classificação do seu estado nutricional <sup>39</sup>, a profissão e o número de anos de escolaridade. As ocupações dos progenitores foram agrupadas segundo a classificação de Graffar para a profissão <sup>40</sup>.

A mãe foi ainda questionada sobre os hábitos tabágicos durante a gravidez e o aumento (kg) de peso durante esta fase. O tipo de estabilidade familiar foi obtido inquirindo acerca do tipo de situação actual do agregado familiar em relação aos progenitores biológicos.

De forma a complementar a informação obtida por questionário, foi recolhida, do processo das crianças presente no colégio, a idade (anos) que a mãe tinha quando teve a criança e se esta foi o primeiro ou segundo filho.

É importante ressaltar que o questionário foi aplicado anteriormente aos pais de 5 crianças de idade pré-escolar como "pré-teste" com o objectivo de corrigir possíveis erros.

### **Análise estatística**

Para a construção da base de dados e consequente análise estatística foi utilizado o programa SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences) versão 13.0. para a Microsoft Windows®.

Foi aplicado o teste de Kolmogorov-Smirnov para a determinação da normalidade da distribuição das diferentes variáveis.

A estatística descritiva consistiu no cálculo da média e do desvio padrão (dp) para as variáveis cardinais e na apresentação de frequências para as variáveis ordinais e nominais.

A correlação de Pearson (R) foi utilizada para a verificação do grau de associação entre pares de variáveis com distribuição normal e a correlação de Spearman ( $\rho$ ) foi aplicada para relacionar variáveis quando não se verificava distribuição normal.

Aplicou-se o Teste t-student para a comparação de médias de uma variável para dois grupos de casos independentes, no caso de variáveis com distribuição normal. Se não se verificasse distribuição normal era utilizado o teste não paramétrico correspondente (Teste de Mann – Whitney).

Rejeitou-se a hipótese nula quando o nível de significância crítico correspondente era inferior a 0,05.

## RESULTADOS

A amostra final, constituída por 113 crianças de idade pré-escolar, apresenta a distribuição por sexo e por idades (arredondada às unidades) observada na Tabela 1. Assim, foram analisadas 63 (55,7%) crianças do sexo masculino e 50 (44,3%) do sexo feminino. De referir, ainda, que não existem diferenças significativas na idade entre os sexos ( $p=0,311$ ).

	Grupo etário (anos)				Total
	3	4	5	6	
<b>Sexo</b>					
Masculino	6	21	30	6	63
Feminino	11	13	22	4	50
<b>Total</b>	17	34	52	10	113

Tabela 1. Distribuição por sexo e por idade das crianças incluídas no estudo.

De notar que será oportunamente referido o tamanho amostral utilizado para a análise estatística, caso este seja diferente do demonstrado na Tabela 1.

Na Tabela 2, observamos as características antropométricas distribuídas por sexo e por idades. O valor médio obtido para cada parâmetro antropométrico não difere significativamente entre os sexos, uma vez que  $p \geq 0,05$ .

	<b>Peso</b>	<b>Estatura</b>	<b>IMC</b>	<b>P cintura</b>	<b>P anca</b>	<b>P braço</b>
	<b>(kg)</b>	<b>(cm)</b>	<b>(kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>(cm)</b>	<b>(cm)</b>	<b>(cm)</b>
<b>Idade</b>	Média ± dp	Média ± dp	Média ± dp	Média ± dp	Média ± dp	Média ± dp
<b>Sexo</b>						
<b>masculino</b>						
3	16,0 ± 1,5	100,3 ± 3,4	16,4 ± 1,6	51,5 ± 2,2	53,4 ± 2,5	16,4 ± 1,5
4	20,9 ± 3,0	108,2 ± 4,4	17,7 ± 1,5	56,7 ± 3,5	61,9 ± 5,9	18,5 ± 1,6
5	22,6 ± 2,9	114,2 ± 4,0	17,3 ± 1,8	59,0 ± 4,2	61,8 ± 4,5	18,1 ± 1,7
6	23,5 ± 3,6	117,3 ± 5,0	17,0 ± 1,5	57,1 ± 4,1	63,0 ± 5,1	18,6 ± 1,7
Total	21,5 ± 3,5	111,1 ± 6,3	17,3 ± 1,7	57,3 ± 4,3	61,1 ± 5,5	18,1 ± 1,7
<b>Sexo</b>						
<b>feminino</b>						
3	17,5 ± 2,7	100,9 ± 5,3	17,1 ± 1,5	54,0 ± 3,8	58,5 ± 4,5	18,1 ± 1,6
4	20,0 ± 3,7	109,1 ± 3,8	16,7 ± 2,1	55,5 ± 5,2	60,4 ± 5,0	18,1 ± 1,7
5	21,5 ± 2,9	112,9 ± 4,6	16,9 ± 1,7	57,3 ± 4,1	61,6 ± 4,0	18,5 ± 1,9
6	25,7 ± 2,4	118,3 ± 3,4	18,4 ± 1,2	61,0 ± 4,5	67,7 ± 2,8	20,1 ± 1,3
Total	20,6 ± 3,7	109,7 ± 6,9	17,0 ± 1,8	56,4 ± 4,6	61,1 ± 4,8	18,4 ± 1,8
<b>p</b>	0,179	0,241	0,285	0,295	0,969	0,430

**Tabela 2.** Valores médios do peso, estatura, IMC, perímetro da cintura, perímetro da anca e perímetro do meio braço, distribuídos por idades e por sexo.

A Tabela 3 mostra a caracterização da amostra comparando o peso, a estatura e o IMC, expressos em z-score, utilizando como método de referência as tabelas do CDC. Assim, constatamos mais uma vez, que não se verificam diferenças

significativas ( $p \geq 0,05$ ) para as variáveis apresentadas, na dependência do sexo. Podemos ainda observar que a distribuição dos valores de z-score apresentados se encontram deslocados para a direita da média.

Variáveis	Sexo masculino	Sexo feminino	p
	Média $\pm$ dp	Média $\pm$ dp	
Zs Peso	0,8 $\pm$ 1,1	0,9 $\pm$ 1,0	0,688
Zs Estatura	0,5 $\pm$ 0,9	0,3 $\pm$ 1,0	0,380
Zs IMC	0,7 $\pm$ 1,0	1,0 $\pm$ 1,1	0,109

**Tabela 3.** Caracterização da amostra em comparação com os valores de referência.

Como podemos constatar na Tabela 4, dependendo da referência escolhida para a classificação do IMC das crianças (CDC ou IOTF), são obtidas diferentes percentagens de prevalência de sobrepeso e obesidade. Assim, verificamos que em 68,2% dos casos do sexo masculino e 70% dos casos do sexo feminino, os critérios coincidem (a negrito). Por outro lado, nos restantes 31,8% e 30%, respectivamente, nos rapazes e nas raparigas, os critérios não combinam.

Sexo	CDC	IOTF			Total
		Normoponderal	Sobrepeso	Obesidade	
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
<b>Masculino</b>					
	Baixo peso	1 (1,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,6)
	Normoponderal	<b>26 (41,2)</b>	0 (0,0)	0 (0,0)	26 (41,2)
	Sobrepeso	9 (14,3)	<b>9 (14,3)</b>	0 (0,0)	18 (28,6)
	Obesidade	0 (0,0)	10 (15,9)	<b>8 (12,7)</b>	18 (28,6)
<b>Total</b>		36 (57,1)	19 (30,2)	8 (12,7)	63 (100,0)
<b>Feminino</b>					
	Baixo peso	1 (2,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,0)
	Normoponderal	<b>25 (50,0)</b>	3 (6,0)	0 (0,0)	28 (56,0)
	Sobrepeso	5 (10,0)	<b>4 (8,0)</b>	0 (0,0)	9 (18,0)
	Obesidade	0 (0,0)	6 (12,0)	<b>6 (12,0)</b>	12 (24,0)
<b>Total</b>		31 (62,0)	13 (26,0)	6 (12,0)	50 (100,0)

**Tabela 4.** Distribuição do IMC das crianças por sexos no que respeita ao critério de classificação do IMC utilizado como referência.

Da Tabela 4, simplificada, podemos, como se pode observar na Tabela 5, concluir que os critérios da IOTF, comparativamente aos do CDC, subvalorizam a prevalência de sobrepeso/obesidade numa população pediátrica.

	Sexo	
	Masculino	Feminino
<b>IOTF (%)</b>		
Sobrepeso	30,2	26,0
Obesidade	12,7	12,0
Sobrepeso/obesidade	42,9	38,0
<b>CDC (%)</b>		
Sobrepeso	28,6	18,0
Obesidade	28,6	24,0
Sobrepeso/obesidade	57,2	42,0

**Tabela 5.** Prevalência de sobrepeso e obesidade segundo os critérios da IOTF e do CDC.


Utilizando os valores de referência adotados para o nosso estudo a prevalência de sobrepeso e obesidade distribuída por sexos pode ser observada na Tabela 6. Assim, verificamos, que 57,2% dos rapazes e 42,0% das raparigas apresentam sobrepeso/obesidade e, por outro lado, a obesidade está presente em 28,6% dos rapazes e 24,0% das raparigas.

Classificação do IMC	Sexo masculino	Sexo feminino	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
Baixo peso	1 (1,6)	1 (2,0)	2 (1,8)
Normoponderal	26 (41,3)	28 (56,0)	54 (47,8)
Sobrepeso	18 (28,6)	9 (18,0)	27 (23,9)
Obesidade	18 (28,6)	12 (24,0)	30 (26,5)
<b>Total</b>	<b>63 (100,0)</b>	<b>50 (100,0)</b>	<b>113 (100,0)</b>

**Tabela 6.** Classificação do IMC das crianças utilizando como referência o CDC.

Na Tabela 7, podemos observar a caracterização das crianças pré-escolares obtida através da história obstétrica. Observamos que 93,7% das crianças nasceram de termo e que 97,1% da amostra nasceu com peso adequado para a idade gestacional. Por outro lado, no que diz respeito à ordem de nascimento, verifica-se que 67,1% das crianças são o primeiro filho.

Uma vez verificada a concentração das respostas em apenas uma das opções, optou-se por não se realizar qualquer análise adicional à caracterização da população do estudo.



Variáveis	n	%
<b>Idade gestacional (n=112)</b>		
Pré-termo	7	6,3
Termo	105	93,7
<b>Peso (g) ao nascimento para a idade gestacional (n=104)</b>		
Baixo (1500-2499)	0	0,0
Normal (2500-3999)	101	97,1
Alto ( $\geq 4000$ )	3	2,9
<b>Ordem de nascimento (n=85)</b>		
Primeiro	57	67,1
Segundo ou outro	28	32,9

**Tabela 7.** Caracterização da amostra em função da história obstétrica.

Na Tabela 8, observamos a caracterização da amostra em função do aleitamento materno e dos hábitos alimentares. De referir que foi considerado o tipo de aleitamento materno (exclusivo, suplemento ou ambos) apenas pela presença ou ausência da sua realização, independentemente da duração. No que respeita ao início da diversificação alimentar e da introdução do leite de vaca, verificamos, respectivamente, que a idade média foi de 4,6 meses e de 13,4 meses.

Relativamente ao número de refeições que as crianças fazem actualmente, obtivemos uma média de 5,4 refeições por dia.

Variáveis	n	%	Média ± dp
<b>Aleitamento materno</b>			
Exclusivo	32	28,3	
Suplemento	17	15,0	
Ambos	64	56,6	
<b>Idade (meses) da introdução da primeira refeição à colher (n=112)</b>			4,6 ± 1,2
<b>Idade (meses) da introdução do leite de vaca (n=109)</b>			13,4 ± 5,7
<b>Número de refeições actuais por dia</b>			5,4 ± 0,5

**Tabela 8.** Caracterização da amostra em função do aleitamento materno e dos hábitos alimentares.

Quando se procedeu especificamente ao estudo da variável aleitamento materno, e no que diz respeito à duração do aleitamento materno exclusivo, verificamos que apenas 17,7% das crianças (Tabela 9) foram alimentadas com leite materno por 6 ou mais meses, de acordo com as recomendações da OMS. Não foram, no entanto, questionadas as razões que terão levado à sua interrupção.

Duração (meses) do aleitamento materno exclusivo	n	%
<1	28	24,8
[1; 4[	33	29,2
[4; 6[	32	28,3
≥ 6	20	17,7

**Tabela 9.** Duração do aleitamento materno exclusivo.

Na Tabela 10, assinalamos a distribuição do IMC das crianças de acordo com o tipo de aleitamento materno recebido. Para a análise estatística foram retiradas duas crianças que apresentam actualmente uma classificação do IMC compatível com baixo peso, pelo que foram apenas analisadas 111 crianças. Ao observar a tabela, verificamos uma maior percentagem de crianças com sobrepeso e obesidade nos grupos de aleitamento materno como suplemento e ambos, em comparação com o grupo de aleitamento materno exclusivo.

Analisaram-se as diferenças entre os diversos grupos de aleitamento materno (exclusivo, suplemento e ambos) relativamente ao z-score do IMC das crianças. Assim, verificamos que praticamente não há diferenças entre o grupo de aleitamento materno como suplemento e ambos ( $p=0,833$ ), bem como entre o grupo de aleitamento materno exclusivo e como suplemento ( $p=0,206$ ). Muito embora sem significado estatístico, a maior diferença encontrada foi entre o grupo do aleitamento materno exclusivo e ambos ( $p=0,089$ ). Estes resultados poderão indicar, tendo por base a análise da prevalência de sobrepeso/obesidade nesta população, um certo efeito protector do aleitamento materno exclusivo, independentemente da duração.

Classificação do IMC pelo CDC	Tipo de aleitamento materno		
	Exclusivo n (%)	Suplemento n (%)	Ambos n (%)
Normoponderal	19 (63,3)	7 (41,2)	28 (43,8)
Sobrepeso	6 (20,0)	5 (29,4)	16 (25,0)
Obesidade	5 (16,7)	5 (29,4)	20 (31,3)

**Tabela 10.** Distribuição do IMC das crianças de acordo com o tipo de aleitamento materno que receberam.

Na Tabela 11, apresentamos a relação entre a duração do aleitamento materno exclusivo e a idade da introdução da primeira refeição à colher e do leite de vaca. Verificamos uma correlação, fraca mas significativa, entre a duração do aleitamento materno exclusivo, a idade da introdução da primeira refeição à colher e a introdução do leite de vaca. Desta forma, as crianças com uma maior duração do aleitamento materno exclusivo, iniciaram mais tardiamente a diversificação alimentar assim como a introdução do leite de vaca.

Duração do aleitamento materno exclusivo		
	$\rho$	$p$
Introdução da 1ª refeição à colher	0,331	<0,001
Introdução do leite de vaca	0,256	0,007

**Tabela 11.** Relação entre a duração do aleitamento materno exclusivo e a idade da introdução da primeira refeição à colher e do leite de vaca.

A Tabela 12, mostra a caracterização dos hábitos de actividade física e de sedentarismo das crianças, esta última através do indicador do número de horas de TV/video game, durante a semana e fim-de-semana. Em média, as crianças vêem 1,26 horas de TV, por dia (7 dias da semana). Verificamos ainda que a maioria das crianças (69,0%) faz exercício físico organizado em regime extra-escolar.

Variáveis	n	%	Média $\pm$ dp
Não praticam exercício físico	35	31,0	
Praticam exercício físico	78	69,0	
Número de horas por semana			2,3 $\pm$ 0,9
Número de horas de TV/video game (n=105)			
Semana			5,3 $\pm$ 3,0
Fim-de-semana			3,6 $\pm$ 2,0

**Tabela 12.** Caracterização da amostra em função dos hábitos de sedentarismo e de actividade física.

No que respeita à classificação do IMC dos progenitores (Tabela 13), de acordo com os pontos de corte propostos pela OMS, verificamos que 47,8% dos pais e 13,3% das mães apresentam sobrepeso/obesidade ( $\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ). Em relação à obesidade ( $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) encontramos uma percentagem de 4,4% nos pais e de 1,8% nas mães.

Para além do IMC dos progenitores foi intenção do trabalho conhecer o seu nível de escolaridade. Deste modo, 85% das mães e 78% dos pais inquiridos possuem um curso superior (Bacharelato ou mais). De referir ainda que 75,2% das mães e 68,1% dos pais foram classificados, com base na profissão, na classe 1 de Graffar.

Classificação do IMC	Progenitores			
	Mãe		Pai	
	n	%	n	%
Baixo peso	7	6,3	0	0
Normoponderal	90	80,3	58	51,8
Sobrepeso	13	11,6	49	43,7
Obesidade	2	1,8	5	4,5
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>100</b>	<b>112</b>	<b>100</b>

**Tabela 13.** Classificação do IMC dos progenitores.

A relação entre o IMC dos progenitores e o z-score do IMC das crianças encontra-se na Tabela 14. Assim, observamos que o IMC da mãe é a variável que apresenta a maior correlação, apesar de fraca mas significativa.

	Z-score do IMC das crianças	
IMC Pai	R = 0,283	p = 0.002
IMC Mãe	$\rho = 0,401$	p < 0,001

**Tabela 14.** Correlação entre o IMC dos progenitores e o z-score das crianças.

As mães, quando questionadas acerca dos seus hábitos tabágicos durante a gravidez, responderam, maioritariamente, que não tinham fumado durante este período (86,7%). Foi também inquirido o aumento de peso e a idade na altura da gravidez. Na primeira questão obteve-se como resultado uma média de 13,2 kg (dp=4,3), com um mínimo de 5 kg e um máximo de 30 kg. Em relação à segunda questão sabe-se que a média da idade das mães foi de 32,0 anos (dp=3,8), com um mínimo de 23 e um máximo de 40,2 anos.

No que respeita ao tipo de família tendo por base a relação conjugal dos progenitores, 92,9% dos inquiridos eram casados, 1,8 % viviam em união de facto e os restantes 5,3% estavam divorciados.

Após a análise das variáveis incluídas no presente estudo no que diz respeito à sua relação com o z-score do IMC das crianças, verificamos que o IMC da mãe foi aquela que apresentou a maior correlação (valores referidos na tabela 14).

## DISCUSSÃO

O aumento da prevalência da obesidade na idade pediátrica e a difícil concretização do seu tratamento, sugerem que a prevenção deve ser a arma a utilizar contra o avanço desta epidemia<sup>6,15,16</sup>. Assim, foi objectivo do nosso estudo investigar a relação entre diversas variáveis antropométricas e comportamentais, individuais e familiares, com a prevalência de sobrepeso/obesidade em crianças de idade pré-escolar.

A amostra estudada é homogénea no que diz respeito à idade cronológica das crianças, uma vez que não se verificaram diferenças significativas na distribuição da sua idade por sexos (Tabela 1). Da mesma forma, não se observaram diferenças significativas entre os sexos (Tabelas 2), no que respeita ao valor médio das avaliações antropométricas, incluindo no perímetro da cintura e da anca. A ausência de diferenças fenotípicas e de distribuição da gordura corporal na faixa etária estudada – 3 a 6 anos – pode ser explicada pelas características hormonais da população, nomeadamente pelo facto das hormonas sexuais da população ainda não se encontrarem em razão suficiente para induzir variações.

Em relação aos valores de z-score calculados para o peso, para a estatura e para o IMC, verificamos que estes se deslocam para a direita da média do método de referência utilizado (Tabela 3). Tal facto poderá ser explicado pela tendência secular de crescimento das populações, mas também por um aumento global da corpulência associado ao aumento mundial da prevalência de sobrepeso e de obesidade desde idades precoces<sup>41</sup>.

Existem, actualmente, vários métodos de referência que podem ser utilizados para determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade numa população, incluindo a pediátrica. Por esta razão, quando se pretende estudar prevalências, e por se tornar imperativo o uso de um método universal que elimine as discrepâncias e torne possível a comparação entre os diversos resultados, a IOTF recomenda os critérios de Cole e colaboradores<sup>9</sup>.

No presente trabalho foram usadas as tabelas de IMC, para a idade e para o sexo, e os respectivos pontos de corte propostos pelo CDC<sup>38</sup>. Isto, por si só, pode ser uma limitação do trabalho, na medida em que estas tabelas foram elaboradas usando como padrão a população dos EUA, podendo não ser as mais ajustadas para a população portuguesa. No entanto, este pareceu-nos o método mais adequado, uma vez que são estas as referências adoptadas pela Direcção Geral de Saúde (DGS) e constantes do actual Boletim de Saúde Infantil em Portugal. Por outro lado, cada vez mais, pela elevada taxa de migração e miscenização da população mundial, se questiona a existência de tabelas de cada país.

Ao compararmos as percentagens de sobrepeso/obesidade obtidas após utilizar dois métodos de referência (CDC e IOTF) observamos uma “subvalorização” aquando da utilização do método de referência da IOTF na classificação do IMC das crianças (Tabela 5).

Um estudo realizado na área do Grande Porto em 2003 obteve valores de prevalência de sobrepeso/obesidade numa população entre os 10 e os 15 anos de idade na ordem dos 31% para os rapazes e 24% para as raparigas<sup>42</sup>. Por outro lado, ao avaliar uma população de crianças dos 7 aos 9 anos de idade, Padez e colaboradores obtiveram uma prevalência de 31,5% de crianças com

sobrepeso/obesidade <sup>4</sup>. No presente estudo encontramos 57,2% dos rapazes e 42,0% das raparigas com sobrepeso/obesidade. Por seu lado, a percentagem de crianças do sexo masculino e do sexo feminino com obesidade foi de, respectivamente, 28,6% e 24,0% (Tabela 6). Verificamos, desta forma, uma alta prevalência de sobrepeso/obesidade nas crianças desde idades cada vez mais precoces.

O ganho excessivo de peso está dependente do balanço energético, sendo desenvolvido quando a ingestão alimentar excede o gasto de energia. Actualmente, verifica-se uma disponibilidade de um grande número de alimentos ricos em açúcar e em gordura e, desta forma, altamente calóricos. Associado a um aumento da ingestão energética, verifica-se a prevalência de um estilo de vida cada vez mais sedentário nas sociedades actuais. As comodidades que as sociedades modernas oferecem como a possibilidade de um meio de transporte particular (carro), a televisão, os *video games*, o computador, etc., originaram a substituição de actividades anteriormente passadas ao ar livre, por actividades com carácter sedentário e que requerem um menor gasto energético <sup>33</sup>.

Por conseguinte, devido às altas percentagens de sobrepeso e de obesidade observadas e às alterações de comportamentos da sociedade actual, são indispensáveis medidas preventivas simples que envolvam a mudança de comportamentos para alcançar um estilo de vida saudável e, desta forma, tentar inverter o aumento desta patologia.

O aleitamento materno é considerado uma das bases fundamentais para a promoção e protecção da saúde das crianças. São conhecidas as suas vantagens, tanto nutricionais, quanto imunológicas, psicossociais ou económicas e a sua

importância na prevenção da morbidade e mortalidade infantis<sup>31</sup>. Por estas razões, a OMS<sup>30</sup> e a Academia Americana de Pediatria (AAP)<sup>31</sup> recomendam o aleitamento materno nos primeiros 6 meses de vida. No entanto, apenas 17,7% das crianças avaliadas foram de encontro a estas recomendações (Tabela 9).

Mais recentemente, o aleitamento materno tem sido referido como um factor protector contra a obesidade infantil<sup>24-28</sup>. Contudo, têm sido encontrados resultados controversos<sup>43</sup>, pelo que o tema continua extremamente actual, principalmente face ao importante aumento observado da prevalência da obesidade. No nosso estudo, verificamos uma menor prevalência de sobrepeso/obesidade (Tabela 10) nas crianças que receberam aleitamento materno exclusivo, independentemente da duração, em comparação com aquelas que apenas receberam aleitamento materno como suplemento ou ambos. Têm sido sugeridas várias hipóteses, quer através de mecanismos comportamentais quer metabólicos, para justificar o possível efeito protector do aleitamento materno contra a obesidade infantil. Uma das explicações baseia-se na composição do leite materno que, em termos de nutrientes, difere qualitativa e quantitativamente das fórmulas infantis. Alguns autores identificaram a presença de leptina no leite humano, a qual poderia desempenhar um papel regulador no metabolismo do lactente, visto que se trata de uma hormona com acção inibitória do apetite e das vias anabólicas e estimuladora das vias catabólicas<sup>44</sup>. É possível, também, que os lactentes alimentados ao seio materno desenvolvam mecanismos mais eficazes para regular a sua ingestão energética. No caso da criança ser alimentada com fórmula láctea, pode haver prejuízo para o desenvolvimento dos seus mecanismos de auto-regulação da ingestão energética,

pois os mecanismos externos de controlo podem superar os mecanismos internos de fome ou saciedade <sup>45</sup>.

A diversificação alimentar é uma fase de extrema importância no desenvolvimento das crianças, uma vez que pode condicionar a aquisição de hábitos alimentares correctos e as escolhas alimentares no futuro. O início da diversificação alimentar deve ser iniciada no sexto mês de vida e nunca antes do quarto mês, pois os malefícios da sua introdução precoce podem ultrapassar, em muito, qualquer potencial benefício <sup>46</sup>. Da nossa amostra, verificamos uma idade média da introdução da primeira refeição à colher aos 4,6 meses (dp=1,2) (Tabela 8).

Pelo facto de estarmos perante recomendações relativamente recentes, quer em relação à duração do aleitamento materno quer em relação ao início da diversificação alimentar, e por vezes ainda não praticadas activamente, os resultados obtidos se encontrem de acordo com as recomendações mais antigas.

Como pudemos verificar através dos resultados obtidos (Tabela 11), a duração do aleitamento materno exclusivo apresentou uma correlação, fraca mas significativa, com a idade de início da diversificação alimentar e da introdução do leite de vaca. Assim, quanto maior a duração do aleitamento materno exclusivo, mais tardiamente eram introduzidos novos alimentos e, conseqüentemente, iniciada a diversificação alimentar. Uma possível razão para justificar este resultado baseia-se quer em questões culturais, que associam o 4º mês à "1ª papa", quer à maior tendência para que quando um lactente já está a fazer fórmula, se "aceite" introduzir mais facilmente uma refeição à colher. Tendencialmente um aleitamento materno conseguido até ao 4º mês, se manterá até que a mulher, profissionalmente, consiga amamentar.

Vários estudos têm demonstrado uma associação positiva entre o número de horas dispendido a ver TV e a prevalência de sobrepeso ou de obesidade, assim como um aumento no número de crianças que passam mais de 4 horas por dia a ver TV<sup>33,34</sup>. No entanto, no presente estudo obtivemos uma média de 1,26 horas gastas a ver TV, por dia (7 dias da semana), valor inferior ao limite de 2 horas por dia recomendado pela AAP<sup>47</sup>. Consideramos que uma possível limitação do nosso estudo se baseia na questão acerca dos hábitos de sedentarismo das crianças, (número de horas que passam por dia a ver TV/jogar *video games*). Na nossa opinião, e de acordo com os estudos anteriormente referidos, os resultados obtidos encontram-se subvalorizados (Tabela 12), pela possível razão de que os pais não têm muitas das vezes a noção do tempo realmente gasto nestas actividades.

Verificamos que a maioria das crianças pratica exercício físico organizado em regime extra-escolar (Tabela 12). Sabe-se ser fundamental não apenas um estilo de vida activo mas também a prática regular de exercício físico organizado, quer para a modulação da composição corporal, quer para um crescimento físico e emocional saudável. No entanto, nas crianças por nós avaliadas, o gasto energético em actividade física é notoriamente inferior ao desejável atendendo à elevada percentagem de sobrepeso e obesidade encontrada (Tabela 6).

Relativamente à classificação do IMC dos progenitores, verificou-se que 13,3% das mães e 47,8% dos pais apresentaram sobrepeso/obesidade ( $IMC \geq 25$   $kg/m^2$ ). No que diz respeito à prevalência de obesidade, 4,4% dos pais e 1,8% das mães apresentaram  $IMC \geq 30$   $kg/m^2$  (Tabela 13). Um estudo nacional publicado em 2000, desenvolvido acerca da prevalência de obesidade na população adulta

portuguesa, mostrou que aproximadamente 35% da população, entre os 18 e os 65 anos, tinha sobrepeso e que 14,4% eram obesos <sup>5</sup>.

Do presente trabalho verificamos ainda que o IMC dos progenitores, particularmente o da mãe, é determinante no risco de ocorrência de sobrepeso/obesidade. Quer devido a factores genéticos, quer devido a factores comportamentais, se confirma a influência dos progenitores no desenvolvimento desta patologia nas crianças.

A população infantil é, do ponto de vista psicológico, socio-económico e cultural, dependente do ambiente onde vive. A classe socio-económica de uma família poderá ter uma repercussão ao nível dos hábitos alimentares, já que as condições socio-económicas e o meio envolvente parecem condicionar o consumo alimentar e, conseqüentemente, a ingestão alimentar <sup>48</sup>. A prevalência da obesidade tem sido associada a classes mais desfavorecidas e com pouco acesso a informação <sup>49</sup>. No entanto, apesar de estarmos perante uma amostra supostamente pertencente a uma classe socio-económica elevada (crianças provenientes de uma escola privada), cujos pais possuem acesso a informação e, cuja maioria usufrui de estudos universitários, verificou-se uma alta prevalência de sobrepeso e obesidade infantil. Desta forma, podemos inferir que embora com maior susceptibilidade de algumas, cada vez menos a obesidade se limita a classes socio-económicas específicas, atingindo cada vez mais os diferentes níveis socio-económicos que constituem a sociedade actual, tornando-se pois num problema social transversal. Por este motivo, são necessárias medidas preventivas simples e abrangentes com resultados visíveis e que tenham o apoio da sociedade em geral e das diversas instituições, em particular e muito especialmente, a família e a escola. A disponibilidade e a

familiaridade dos alimentos considerados saudáveis, quer em casa quer na escola, fomentam o consumo e a preferência por estes alimentos e permite que se promova a autonomia de decisão ao longo do crescimento da criança num contexto de alternativas essencialmente saudáveis.

São necessárias, na nossa opinião, acções educativas no sentido da transmissão de informação sobre noções básicas de alimentação saudável aos pais, uma vez que estes servem de modelos e de educadores dos hábitos alimentares e de actividade física das crianças. Pelo contrário, se implementados desvios no sentido contrário a um estilo de vida saudável, muito mais difícil será reverter a situação e fazer compreender as razões da mudança. Por este motivo, e tendo em vista o crescimento e desenvolvimento das nossas crianças, a prevenção deverá ser o alvo primordial a atingir no futuro.

Uma limitação do estudo engloba a inexistência de dados acerca da ingestão energética actual das crianças. Estando esta variável directamente relacionada com a prevalência da obesidade, seria importante a sua recolha, no sentido de aumentar o conhecimento da rotina diária da criança e complementar o trabalho realizado. No entanto, devido ao tempo disponível e à sua complexidade, não foi possível a sua concretização.

Tendo consciência de que as recomendações para a avaliação antropométrica do peso se deveria realizar numa balança com escala de 0,1 kg <sup>37</sup>, uma outra limitação do estudo foi a utilização de uma balança com 1kg de escala, no entanto, tendo em conta os recursos disponíveis, não se verificou a possibilidade de fazer outra opção.

## CONCLUSÃO

A obesidade infantil é um problema nutricional de dimensão internacional e que requer uma intervenção urgente no sentido de tentar inverter a tendência crescente da sua prevalência, razão que levou à realização do presente trabalho.

Os resultados encontrados confirmam a elevada prevalência desta patologia entre as crianças de idade pré-escolar frequentadoras de uma escola privada, o que levanta a questão de se tratar cada vez mais de uma patologia que atinge transversalmente as sociedades, independentemente do nível socio-económico.

O aleitamento materno exclusivo, independentemente da duração, parece ser um factor protector contra o desenvolvimento de sobrepeso/obesidade. O IMC dos progenitores, particularmente o da mãe, é determinante no risco de ocorrência de sobrepeso/obesidade nas crianças.



## COMENTÁRIO E SUGESTÕES

À medida que as crianças crescem vão adquirindo conhecimentos e assimilando conceitos com grande rapidez. Estes primeiros anos são ideais para fornecer informação nutricional e promover atitudes positivas sobre os alimentos. A aprendizagem pode ser informal e natural e pode ocorrer em casa, com os pais a servirem de modelos comportamentais.

Também a escola se torna o local ideal para a transmissão de noções básicas de alimentação saudável às crianças, incluindo as crianças em idade pré-escolar. Trata-se pois de uma instituição de ensino com a capacidade para implementar e modular comportamentos, incluindo a alimentação. Por esta razão, e atendendo à importância da informação/formação desde idades mais precoces, foram desenvolvidas, no âmbito deste trabalho diversas acções lúdicas formativas, nomeadamente com as crianças e professores, bem como com os pais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



1. Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD, Johnson CL. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. JAMA. 2002; 288: 1728-32.
2. Strauss RS, Pollack HA. Epidemic increase in childhood overweight, 1986-1998. JAMA. 2001; 286: 2845-8.
3. De Oliveira AMA, Cerqueira EMM, Souza JS, De Oliveira AC. Sobrepeso e obesidade infantil: influência de factores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. Arq Bras Endocrinol Metab. 2003; 47 (2): 144-50.
4. Padez C, Fernandes T, Mourão I, Moreira P, Rosado V. Prevalence of overweight and obesity in 7-9-year-old portuguese children: trends in body mass index from 1979-2002. Am J Hum Biol. 2004; 16: 670-8.
5. Carmo I et al. Prevalence of obesity in portuguese population. Int J Obes. 2000; 24 (S1): S19.
6. Ebbeling CB, Panlak DB, Ludwig DS. Childhood obesity – public health crisis, common sense cure. Lancet. 2002; 360: 473-82.
7. Livingstone B. Epidemiology of childhood obesity in Europe. Eur J Pediatr. 2000; 159 (S1): S14-S34.
8. Giugliano R, Melo ALP. Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. J Pediatr (Rio J). 2004; 80 (2): 129-34.



9. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *Br Med J*. 2000; 320:1-6.
10. Barlow SE, Dietz WH. Obesity Evaluation and Treatment: Expert Committee Recommendations. *Pediatrics*. 1998; 102 (3): e29-e39.
11. Dietz WH, Robinson TN. Use of the body mass index as a measure of overweight in children and adolescents. *J Pediatr*. 1998; 132: 191-3.
12. Dietz WH. Critical periods in childhood for the development of obesity. *Am J Clin Nutr*. 1994; 59: 955-9.
13. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Bellisle F, Sempé M, Guilloud-Bataille M, Patois E. Adiposity rebound in children: a simple indicator for predicting obesity. *Am J Clin Nutr*. 1984; 39: 129-35.
14. De Mello ED, Luft VC, Meyer F. Childhood obesity - towards effectiveness. *J Pediatr (Rio J)*. 2004; 80 (3): 173-82.
15. Mullen MC, Shield J. Prevention of Childhood and Adolescent Overweight. In: *Childhood and Adolescent Overweight*. Illinois. American Dietetic Association; 2004. Cap. 9, p. 119-45.
16. American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics*. 2003; 112: 424-30.
17. Dietz, W. H. Childhood obesity: Susceptibility, cause, and management. *Journal of Pediatrics*. 1983; 103 (5), 676 - 86.

18. Spruijt-Metz D, Lindquist CH, Birch LL, Fisher JD, Goran MI. Relation between mother's child-feeding practices and children's adiposity. *Am J Clin Nutr.* 2002; 75: 581-6.
19. Nguyen UT, Larson DE, Johnson RK, Goran MI. Fat intake and adiposity in children of lean and obese parents. *Am J Clin Nutr.* 1996; 63: 507-13.
20. Stunkard AJ, Berkowitz RI, Stallings VA, Schoeller DA. Energy intake, not energy output, is a determinant of body size in infants. *Am J Clin Nutr.* 1999; 69: 524 - 30.
21. Waterland RA, Garza C. Potential mechanisms of metabolic imprinting that lead to chronic disease. *Am J Clin Nutr.* 1999; 69: 179-97.
22. Ravelli GP, Stein ZA, Susser MW. Obesity in young men after famine exposure in uterus and early infancy. *N Engl J Med.* 1976; 295: 349-53.
23. Singhal A, Farooqi S, Rahilly SO, Fewtrell M, Lucas A. Early nutrition and leptin concentrations in later life. *Am J Clin Nutr.* 2002; 75: 993-9.
24. Bogen DL, Hanusa BH, Whitaker RC. The effect of breast-feeding with and without formula use on the risk of obesity at 4 years of age. *Obes Res.* 2004; 12: 1527-35.
25. Gillman MV, Rifas-Shiman SL, Camargo CA, Jr., Berkey CS, Frazier AL, Rockett HR, et al. Risk of overweight among adolescents who were breastfed as infants. *JAMA.* 2001; 285: 2461-7.
26. Arenz S, Ruckerl R, Koletzko B, von Kries R. Breast-feeding and childhood obesity – a systematic review. *Int J of Obesity.* 2004; 28: 1247-56.



27. Grummer-Strawn LM, Zuguo M. Does breastfeeding protect against pediatric overweight? Analysis of longitudinal data from the Centers for Disease Control and Prevention Pediatric Nutrition Surveillance System. *Pediatrics*. 2004; 113 (2): e81-6.
28. Balaban G, Silva, GAP. Efeito protetor do aleitamento materno contra a obesidade infantil. *J Pediatr (Rio J)*. 2004; 80 (1): 7-16.
29. Toschke AM, Vignerova J, Lhotska L, Osancova K, Koletzko B, Von Kries R. Overweight and obesity in 6- to 14-year-old Czech children in 1991: protective effect of breast-feeding. *J Pediatr*. 2002; 141 (6): 764-9.
30. World Health Organization. Guiding principles of complementary feeding of the breastfed child. Division of Health Promotion and Protection. Food and Nutrition Program. Panamerican Health Organization/World Health Organization. Geneva: Washington, 2003.
31. Gartner LM, Morton J, Lawrence RA, Naylor AJ, O'Hare D, Schanler RJ, *et al*. Breastfeeding and the use of human milk. American Academy of Pediatrics Section on Breastfeeding. *Pediatrics*. 2005; 115 (2): 496-506.
32. Rego C, Ganhão C, Sinde S, Silva D, Aguiar A, Guerra A. Consulta de referência de obesidade infantil: experiência de 36 meses. *Acta Pediatr Port*. 2003; 34: 405-10.
33. Caroli M, Argentieri L, Cardone M, Masi A. Role of television in childhood obesity prevention. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004; 28 (S3): S104-8.
34. Halford JC, Gillespie J, Brown V, Pontin EE, Dovey TM. Effect of television advertisements for foods on food consumption in children. *Appetite*. 2004; 42 (2): 221-5.

35. Guo SS, Wu W, Chumlea WC, Roche AF. Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr.* 2002; 76: 653-8.
36. Golan, Crow S. Parents are key players in the prevention and treatment of weight-related problems. *Nutrition Reviews.* 2004; 62 (1); 39-50.
37. Jelliffe D, Jelliffe E. *Community Nutritional Assessment.* Oxford University Press. 1989: 56-126.
38. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Guo SS, Grummer-Strawn, Flegal KM, Mei Z, et al. 2000 CDC Growth Charts for the United States: Methods and Development. *Vital and Health Statistics, Series 11. Data from the National Health Survey.* 2002; p. 1-18.
39. Aronne LJ. Classification of Obesity and Assessment of Obesity-Related Health Risks. *Obes Res.* 2002; 10 (S2): 105-15.
40. Graffar M (1956). Une méthode de classification sociale d' échantillons de la population. *Courrier,* 6, 455.
41. Cole T J. Secular trends in growth. *Proc Nutr Soc.* 2000; 59, 317-24.
42. Ribeiro J, Guerra S, Pinto AT, Duarte J, Mota J. Prevalência de excesso de peso e obesidade numa população escolar da área do Grande Porto, de acordo com diferentes pontos de corte do índice de massa corporal. *Acta Paediatr Port.* 2003; 34 (1): 21-4.
43. Hediger ML, Overpeck MD, Kuczmarski RJ, Ruan WJ. Association between infant breastfeeding and overweight in young children. *JAMA.* 2001; 285: 2453-60.
44. Savino F, Costamagna M, Prino A, Oggero R, Silvestro L. Leptin levels in breast-fed and formula-fed infants. *Acta Paediatr.* 2002; 91(9): 897-902.

45. Taveras EM, Scanlon KS, Birch L, Rifas-Shiman SL, Rich-Edwards JW, Gillman MW. Association of breastfeeding with maternal control of infant feeding at age 1 year. *Pediatrics*. 2004; 114(5): 577-83.
46. Forsyth JS, Ogston SA, Clark A, et al. Relation between early introduction of solid foods to infants and their weight and illnesses during the first two years of life. *BMJ*. 1993; 306: 1572-6.
47. American Academy of Pediatrics, Committee on Public Education. Children, adolescents, and television. *Pediatrics*. 2001; 107: 423-6.
48. Ummarino M, Albano F, De Marco G, Mangani S, Aceto B, Ummarino D, et al. Short duration of breastfeeding and early introduction of cow's milk as a result of mothers' low level of education. *Acta Paediatr Suppl*. 2003; 91(441):12-7.
49. Laitinen J, Power C, Jarvelin MR. Family social class, maternal body mass index, childhood body mass index, and age at menarche as predictors of adult obesity. *Am J Clin Nutr*. 2001; 74: 287-94.



**ANEXOS**

45. Lovejoy FM, Stanton KJ, Erich L, Feltz-Gelman S, Rich-Edwards JW. Association of breastfeeding with maternal control of infant feeding at age 1 year. *Pediatrics* 2004; 114(5): 637-67.

46. Forsyth JS, Ogston SA, Gillis A, et al. Relation between early introduction of solid foods to infants and their weight and fatness during the first two years of life. *BMJ* 1993; 307: 1032-6.

47. American Academy of Pediatrics. Committee on Public Education. Children, adolescents, and the vision. *Pediatrics* 2002; 107: 492-6.

48. Urzúa M, Villano P, De Witte G, Mariani S, Acosta B, Urzúa O, et al. Short duration of breastfeeding and early introduction of cow's milk as a result of maternal low level of education. *Acta Paediatr Scand* 2002; 91(441): 12-7.

49. Lathrop J, Power C, Jarvelin M. Family social class, maternal body mass index, childhood body mass index, and age at menarche as predictors of adult obesity. *Am J Clin Nutr* 2002; 74: 1472-7.

**ÍNDICE DE ANEXOS**

**Anexo 1.** Inquérito aplicado aos pais das crianças da pré-escolar .....a1

**ANEXO 1**

---

Inquérito aplicado aos pais das crianças da pré-escolar



11. Actualmente, a criança pratica exercício físico?

Sim  (1) Não  (0)

11.1 Se sim, quantas horas por semana? \_\_\_\_\_

11.2 Se sim, qual/quais as modalidades desportivas? \_\_\_\_\_

12. A criança vê televisão/ joga computador/ play-station, quantas horas?

13.1 Por dia, durante a semana (2ª - 6ªF) \_\_\_\_\_

13.2 Por dia, ao fim de semana (Sáb/Dom) \_\_\_\_\_

13. Geralmente, quantas refeições faz a criança por dia?

(coloque uma cruz (X) nas refeições que a criança realiza)

Pequeno-almoço

Meio da manhã

Almoço

Lanche

Jantar

Ceia

Outras, Quais? \_\_\_\_\_

## 2ª PARTE

Nesta segunda parte do questionário, as questões são dirigidas aos pais, de modo a tentar relacionar alguns factores do meio envolvente com o crescimento da criança.

**As seguintes questões são dirigidas à MÃE da criança:**

14. Peso \_\_\_\_\_ kg

15. Estatura \_\_\_\_\_ cm

16. Nível de escolaridade (coloque uma cruz (X) no nível correspondente):

Menor ou igual a quatro anos de escolaridade (0)

Cinco a seis anos de escolaridade (1)

Sete a nove anos de escolaridade (2)

Dez a doze anos de escolaridade (3)

Bacharelato (4)

Licenciatura (5)

Nível superior (6)

17. Profissão \_\_\_\_\_

17. \_\_\_\_\_

18. Qual foi o aumento de peso durante a gravidez? \_\_\_\_\_ Kg

18. \_\_\_\_\_

19. Fumou durante a gravidez?

19. \_\_\_\_\_

Sim  (1) Não  (0)

**As questões seguintes são dirigidas ao PAI da criança:**

20. Peso \_\_\_\_\_ kg

20. \_\_\_\_\_

21. Estatura \_\_\_\_\_ cm

21. \_\_\_\_\_

22. Nível de escolaridade:

22. \_\_\_\_\_

Menor ou igual a quatro anos de escolaridade (0)

Cinco a seis anos de escolaridade (1)

Sete a nove anos de escolaridade (2)

Dez a doze anos de escolaridade (3)

Bacharelato (4)

Licenciatura (5)

Nível superior (6)

23. Profissão \_\_\_\_\_

23. \_\_\_\_\_

**A seguinte questão é referente aos progenitores biológicos**

24. No que respeita à situação actual do agregado familiar:

24. \_\_\_\_\_

Casamento (0)

União de facto (1)

Viuvez (2)

Divórcio (3)

Nova relação (4)

**Muito obrigada pela sua colaboração!**