



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

FACULDADE DE CIÊNCIAS DO DESPORTO E EDUCAÇÃO FÍSICA
MESTRADO EM TREINO DESPORTIVO PARA CRIANÇAS E JOVENS

**PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM JOVENS
ESCOLARES FEMININOS DA ILHA TERCEIRA**

Paula Dias Azevedo Albuquerque Coelho

Angra do Heroísmo, 2009



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

FACULDADE DE CIÊNCIAS DO DESPORTO E EDUCAÇÃO FÍSICA
MESTRADO EM TREINO DESPORTIVO PARA CRIANÇAS E JOVENS

**PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM JOVENS
ESCOLARES FEMININOS DA ILHA TERCEIRA**

Dissertação para obtenção do grau de mestre em Treino Desportivo para Crianças e Jovens, na área científica de Ciências do Desporto, especialidade de Treino Desportivo, sob orientação do Prof. Doutor Manuel João Coelho e Silva e Prof. Doutor António José Barata Figueiredo.

Paula Dias Azevedo Albuquerque Coelho

Angra do Heroísmo, 2009

AGRADECIMENTOS

Tenho muito que agradecer a várias pessoas pela ajuda e disponibilidade ao longo deste percurso de elaboração do Curso e da Tese de Mestrado.

As palavras ganham um novo sentido quando não se tornam previsíveis; ganham nova vida quando propõem olhares e despertam perplexidades, quando inquietam o pensamento. E tornam-se sempre insuficientes quando com elas queremos dizer o que nos vai para lá da alma. Como agora.

Ao Professor Doutor Manuel João Coelho e Silva eterno instigador e conhecedor, como ninguém; com quem redescobri o prazer de pensar com outros olhares - há sempre um novo horizonte para lá do umbigo! - a quem devo também a orientação deste trabalho, um grato reconhecimento que não cabe nas palavras, pela diferença com que assinou e intensamente viveu este projecto.

À Direcção Regional do Desporto que proporcionou as condições necessárias para a elaboração deste trabalho, com apoio material na cedência de equipamento e pelo apoio monetário para as diversas deslocações efectuadas no âmbito deste mesmo trabalho, o meu sentido e público (re)conhecimento.

À indescritível equipa de docentes, que, com um saber – também – de experiência feito, me levou à aventura do conhecimento e da interioridade pela mão de vivências próprias partilhadas, aqui pretendo deixar um profundo agradecimento.

Aos meus colegas de viagem, que embarcaram no mesmo cais, reservo uma passagem para a outra margem da amizade e um lugar certo no canto do coração e da memória.

Ao Dr. José Humberto Serpa pelo companheirismo, pela ajuda prestada e pelas boleias durante a realização deste desafio que agora termina.

A todas as escolas e seus representantes que nos deixaram recolher os dados, tão essenciais. Agradeço principalmente, a cada aluno que aceitou participar nesta pesquisa.

À Susana, Joana e Nuno, por todo o apoio prestado, por me aturarem em todas as idas a São Miguel e pelas gargalhadas nas alturas de maior cansaço.

Não podia deixar de agradecer às pessoas mais importantes da minha vida. À minha família; em especial ao meu pai, à minha mãe, e ao meu irmão, pelo apoio incondicional que sempre me deram em todas as “aventuras” que me propus. Sei que estão orgulhosos de mim por ter concluído mais esta etapa, e este trabalho é em parte para vós. Um grande beijo por todo o apoio, incentivo, segurança, confiança, alegria e positivismo, e pela confiança que me inculcaram ao longo dos meus anos de vida, sei que é a vós que devo o facto de ser aquilo que sou hoje.

Em especial tenho de agradecer ao dono do meu coração, ao Tiago. Companheiro, namorado e amigo, que conforme prometido me apoiou nos bons e nos maus momentos, suportou as minhas faltas de atenção para ele e para a nossa casa e que me foi ajudando dentro do que lhe era possível. Pela paciência e impaciência, pela minha frequente presença ausente, pela tolerância, por todo o amor e carinho, e toda a confiança em mim depositada, pela ajuda e motivação, pela companhia. Por tudo!

“Posso ter defeitos, viver ansioso e ficar irritado algumas vezes, mas não esqueço de que minha vida é a maior empresa do mundo. E que posso evitar que ela vá à falência.

Ser feliz é reconhecer que vale a pena viver, apesar de todos os desafios, incompreensões e períodos de crise. Ser feliz é deixar de ser vítima dos problemas e se tornar um autor da própria história. É atravessar desertos fora de si, mas ser capaz de encontrar um oásis no recôndito da sua alma. É agradecer a Deus a cada manhã pelo milagre da vida.

Ser feliz é não ter medo dos próprios sentimentos. É saber falar de si mesmo. É ter coragem para ouvir um não. É ter segurança para receber uma crítica, mesmo que injusta.

Pedras no caminho? Guardo todas, um dia vou construir um castelo...”

Fernando Pessoa

RESUMO

A obesidade é considerada um problema de saúde pública, a nível mundial, e pela OMS, uma epidemia global. O sobrepeso/obesidade e as suas consequências têm ameaçado a longevidade, cada vez mais cedo, e têm-se estabelecido devido a hábitos inadequados de vida. Este estudo surgiu não só da necessidade de se aprofundar o conhecimento relativo a esta doença crónica, assim como da sua utilidade no âmbito da saúde pública; tendo-se definido como objectivo principal descrever a prevalência de sobrepeso e obesidade em 458 jovens femininos, com idades compreendidas entre os 8 e os 16 anos, pertencentes a 12 escolas da Ilha Terceira. Após concretizada a abordagem institucional, as avaliações foram realizadas durante as aulas de Educação Física, variando entre as 08h00 e as 18h00, no período de Maio a Dezembro de 2008. A análise foi realizada com dados da massa corporal e estatura para o cálculo do IMC, além da espessura da prega tricípital. O estado de crescimento foi calculado através da estatura para a idade e massa corporal para a idade. Para definição de sobrepeso e obesidade foi utilizado o IMC, de acordo com os critérios publicados pelo Cole *et al.* (2000), CDC e Must *et al.* (1991a,b) e a prega tricípital, segundo os critérios publicados por Must *et al.* (1991a,b). Os resultados mostraram uma tendência crescente da estatura à medida que a idade aumenta. Já a massa corporal e o IMC apresentaram uma diminuição dos seus valores aos 11 e aos 16 anos, relativamente à idade anterior. A distribuição z da estatura para a idade demonstrou que 1,7% da amostra se encontrava para além do valor crítico de $-2z$, acusando os casos de desnutrição por défice, e 2,8% para além de $+2z$, casos acima da média. Verificou-se uma distribuição descaída para a direita em relação à massa corporal para a idade, declarando uma amostra corpulenta. Segundo Cole *et al.* (2000) a prevalência de sobrepeso foi de 25,1% e de obesidade de 8,7%; os valores encontrados pelo CDC foram de 20,7% de sobrepeso e 11,6% de obesidade; de acordo com Must *et al.* (1991a,b) os valores de sobrepeso e obesidade foram, respectivamente, 19,9% e 12,2%; com base na espessura da prega tricípital e os percentis 85% e 95% propostos pelo Must *et al.* (1991a,b) a prevalência de sobrepeso foi de 10,9% e de obesidade não foi além de 2,2%.

Conclui-se que a alta prevalência de sobrepeso encontrada pode evoluir para obesidade, justificando assim a necessidade de políticas públicas que incentivem mudanças nos hábitos de vida, envolvendo a prática de actividade física regular e uma alimentação mais saudável.

Palavras-chave: sobrepeso, obesidade, crianças, IMC.

ABSTRACT

Obesity is considered a public health problem worldwide, and by the WHO, a global epidemic. Being overweight/obesity and its consequences has threatened the longevity, increasingly shorter, and has become such a problem due to inadequate life styles. This study not only rose from the need to deepen the knowledge about this chronic disease, but also its usefulness in public health. The main goal of this study is to describe the prevalence of overweight and obesity in 458 young women, of ages between 8 and 16 years old, from 12 schools in Terceira Island. Having completed the institutional approach, the evaluations were conducted during physical education classes, between 8 am and 6 pm in the period from May to December 2008. The analysis was performed based on data related to body mass and height to calculate the BMI, and also based on triceps skin fold thickness. The state of growth was calculated based on height for the age and on body weight for the age. For the definition of overweight and obesity the BMI was used, according to the criteria published by Cole *et al.* (2000), CDC and Must *et al.* (1991a,b) and triceps skin fold, according to the criteria published by Must *et al.* (1991a,b). The results showed a trend of increasing stature as the age increases. The body mass and BMI showed a decrease of their values at 11 and 16 years old, compared to the previous age. The z distribution of height for the age showed that 1,7% of the sample was beyond the critical value of $-2z$, for cases of malnutrition by deficit, and 2,8% beyond $+2z$, in cases above the average. There was a distribution that was lower on the right in relation to the body weight for the age, stating a sample of heavier individuals. According to Cole *et al.* (2000), the prevalence of overweight was 25,1% and the prevalence of obesity was 8,7%; the values found by the CDC were 20,7% overweight and 11,6% for obesity; according to Must *et al.* (1991a,b), the figures of overweight and obesity were 19,9% and 12,2% respectively, based on triceps skin fold thickness and on the percentiles of 85% and 95% proposed by Must *et al.* (1991a,b), the prevalence of overweight was 10,9% and the prevalence of obesity was no more than 2,2%.

It is concluded that the high prevalence of overweight found may evolve to obesity, thereby justifying the need for public policies that encourage changes in life styles, involving the practice of regular physical activity and healthier eating habits.

Keywords: overweight, obesity, children, BMI.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	I
RESUMO	III
ABSTRACT	IV
ÍNDICE DE TABELAS	VI
LISTA DE ABREVIATURAS	VII
I. INTRODUÇÃO	1
II. REVISÃO DA LITERATURA	4
1. A Obesidade	4
2. Classificação de Obesidade	5
3. Factores de Risco da Obesidade	8
4. Obesidade e os Riscos para a Saúde	10
5. Estratégias de Prevenção	12
III. METODOLOGIA	18
1. Amostra	18
2. Variáveis	18
3. Procedimentos	23
4. Treino dos Observadores	24
5. Controlo da Qualidade dos Dados	24
6. Tratamento dos Dados	25
IV. RESULTADOS	26
V. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	32
VI. CONCLUSÕES	44
VII.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Quantitativos observados por idade em escolares femininos da Ilha Terceira.	18
Tabela 2. Apresentação das variáveis antropométricas simples	19
Tabela 3. Apresentação das variáveis antropométricas compostas	20
Tabela 4. Determinação do erro técnico de medida e do coeficiente de fiabilidade (n=20)	25
Tabela 5. Estatística descritiva das variáveis antropométricas de acordo com a idade para o sexo feminino.	26
Tabela 6. Distribuição z da amostra por idade de acordo com os valores do CDC da estatura para a idade em meses.	27
Tabela 7. Distribuição z da amostra por idade de acordo com os valores do CDC da massa coporal para a idade em meses.	28
Tabela 8. Prevalência do estatuto nutricional por sexo e idade com base no IMC e utilizando os critérios publicados por Cole <i>et al.</i> (2000), adoptados pelo IOTF.	29
Tabela 9. Prevalência do estatuto nutricional por sexo e idade com base no IMC e utilizando os percentis 85% e 95% publicados pelo CDC.	29
Tabela 10. Prevalência do estatuto nutricional por sexo e idade com base no IMC e utilizando os percentis 85% e 95% publicados por Must <i>et al.</i> (1991a,b).	30
Tabela 11. Prevalência do estatuto nutricional por sexo e idade utilizando a espessura da prega tricípital e os percentis 85% e 95% propostos pelo Must <i>et al.</i> (1991a,b).	31

LISTA DE ABREVIATURAS

CDC – Centers for Disease Control and Prevention

DRD – Direcção Regional do Desporto

EAU – Emirados Árabes Unidos

EUA – Estados Unidos da América

IMC – Índice de Massa Corporal

IOTF – International Obesity Task Force

NCHS – National Center for Health Statistics

NHANES – National Health and Nutrition Examination Survey

OMS – Organização Mundial de Saúde

WHO – World Health Organization

I. INTRODUÇÃO

Em pleno século XXI, em que a imagem é a tradução do sucesso e o estereótipo da magreza como padrão de beleza, o excesso de peso torna-se cruel, implicando muitas vezes o isolamento do “gordinho” das actividades comunitárias e do convívio social. Mas, antes de ser um problema estético, a obesidade constitui-se num problema grave de saúde, uma doença crónica associada a muitas alterações metabólicas, não atingindo apenas os adultos, uma vez que se inicia ainda na infância (Medeiros, 2006).

Considerando esta abordagem histórica que nos fornecem Passmore, Nicol, Rao, Beaton e Demaeyer (2003) citado por Rinaldi, Pereira, Macedo, Mota e Burini (2008) de que nas eras paleolítica e neolítica, o homem primitivo desenvolveu-se num ambiente em que os alimentos eram de fontes naturais, o abastecimento incerto e as restrições sazonais de consumo eram frequentes, evoluindo assim o homem com reservas nos momentos de fartura e mecanismos adaptativos que o auxiliavam a sobreviver durante os períodos de escassez; acredita-se que a causa da obesidade, entre as várias teorias possíveis, se relaciona com a adaptação do homem à vida moderna, o que se repercute na criança em termos de diminuição da actividade física, aumento da ingestão alimentar e transtornos de comportamento cada vez mais precoces (para refs. ver Zambon, Antonio, Mendes & Filho, 2008).

Para a OMS, a obesidade é uma doença crónica, que se caracteriza por uma acumulação excessiva de gordura corporal, que traz consequências negativas para a saúde do indivíduo (WHO, 1998). É consenso que a obesidade infantil tem vindo a aumentar de forma significativa e que ela determina várias complicações na infância e na idade adulta. Na infância, a manipulação pode ser ainda mais difícil do que na fase adulta, pois está relacionada com a mudança de hábitos e disponibilidade dos pais, além da falta de entendimento da criança quanto aos prejuízos da obesidade (Mello, Luft & Meyer, 2004).

Vivemos num tempo em que o “tempo” nos foge (Ribeiro Maia & Pires Lopes, 2006). Todos nós temos consciência de que a evolução Industrial e Tecnológica têm influenciado novos padrões de comportamento e com o decréscimo progressivo das actividades físicas o ser humano passou a gastar menos energia. As mudanças alimentares, o *fast-food* (comida barata, de pouca qualidade nutricional e repleta de gorduras) tem vindo a seduzir

abruptamente as crianças, mudando assim os seus hábitos alimentares, causando prejuízos, por vezes graves, à sua saúde.

O impacto negativo da obesidade na qualidade de vida dos indivíduos tem sido alvo de diversas investigações. A obesidade é um problema de saúde que afecta uma elevada percentagem da população mundial. É considerada um problema grave, com uma prevalência extremamente alta e é reconhecida como um dos maiores problemas de saúde das sociedades modernas civilizadas (Blundell & Hill, 1986 citado por Pereira 2004). A obesidade infantil é um grave problema de saúde pública, por duas razões: 1) a obesidade na infância frequentemente permanece na vida adulta (para refs. ver Padez, Fernandes, Mourão, Moreira, & Rosado, 2004) e está associada a um aumento da morbilidade e mortalidade; e 2) a obesidade na infância está associada a consequências adversas, tais como hipertensão arterial, dislipidemia, inflamação crónica, hiperinsulinemia, e problemas ortopédicos (para refs. ver Padez *et al.*, 2004), bem como importantes consequências psicossociais.

Tendo em consideração estes factos reais, há necessidade de continuar a explorar esta área para que seja possível reconhecer as suas origens e particularidades, de modo a que se estabeleçam programas de intervenção de combate a esta designada doença do século.

A Região Autónoma dos Açores tem já uma longa dedicação a estudos sobre o crescimento e desenvolvimento de crianças e jovens. De acordo com os dados de 1272 adolescentes (com idades \geq a 15 anos) da população Açoriana das ilhas de São Miguel, Terceira, Faial, Pico, São Jorge e Graciosa, recolhidos por uma equipa de avaliadores, com formação específica, entre Outubro de 2007 e Abril de 2008; cerca de 1/3 dos adolescentes desta amostra apresentava excesso de peso ou obesidade (Santos, Moreira & Mota, 2008). De facto, são dados alarmantes. E não nos podemos esquecer de que apenas contemplam jovens com idades iguais ou superiores a 15 anos, querendo com isto dizer que, este número poderá ser maior. Daí que este aumento substancial da obesidade infantil represente uma ameaça grave para a saúde, e exige execução adequada das intervenções de saúde pública.

O sobrepeso e a obesidade entre crianças e adolescentes assumem características peculiares porque, além de prejudicarem a vida social, a inter-relação com os seus pares e a participação em práticas desportivas, são um factor de risco para a saúde dos mesmos. Considerando-se a alta prevalência de sobrepeso e obesidade, e a potencial expansão da epidemia nestas idades, justifica-se a investigação detalhada. A determinação desta

prevalência e os factores associados fornecerão dados importantes para que as entidades regionais competentes possam actuar, adoptando estratégias preventivas. A prevenção torna-se então o tratamento de eleição. Mostra-se necessária a disseminação de estudos que não apenas avaliem a prevalência destas doenças nestas faixas etárias, mas que tenham o propósito de realizar actividades de cunho preventivo e educacional, minorando este sério problema para o sistema de saúde e para a população mundial.

Pretende-se então com este estudo determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade em jovens escolares femininos com idades compreendidas entre os 8 e os 16 anos, da Ilha Terceira, entre Maio e Dezembro de 2008.

II. REVISÃO DA LITERATURA

1. A Obesidade

A palavra obesidade é composta por ob (excesso) e edere (comer); o que significa, portanto, comer em excesso (Pereira, 2004). De acordo com a OMS, a obesidade é uma condição em que existe excesso de gordura no organismo, e tem consequências importantes em matéria de saúde. É o resultado de sucessivos balanços positivos, isto é, um indesejável aumento de peso causado porque a quantidade de energia ingerida é superior à quantidade de energia gasta. A obesidade é considerada uma doença crônica.

De acordo com a literatura consultada, a obesidade deixou de ser um problema particular para se tornar um importante problema de saúde pública. De acordo com relatos da OMS, a prevalência de obesidade infantil tem crescido entre 10 a 40% na maioria dos países europeus nos últimos 10 anos. A obesidade ocorre mais frequentemente no primeiro ano de vida, entre os 5 e os 6 anos e na adolescência (para refs. ver Mello *et al.*, 2004). Estudos recentes têm indicado uma crescente prevalência de obesidade na infância e na adolescência, a nível mundial e a um ritmo alarmante. A obesidade é hoje reconhecida como o mais prevalente distúrbio nutricional das crianças. As taxas de prevalência em toda a Europa têm aumentado drasticamente nos últimos dez anos (Campbell, 2004). A prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes varia de 3% para quase 35% aos 13 anos de idade e de 5% para 28% aos 15 anos de idade. Em média, a prevalência de sobrepeso e obesidade em meninas com 13 anos na Região Europeia é de 9,3%, e 6,0% nas meninas de 15 anos de idade (Carroquino, 2007).

Em 1997, a OMS reuniu em Genebra, tendo reconhecido de imediato que o sobrepeso e a obesidade representavam uma rápida e crescente ameaça à saúde das populações e num número crescente de países por todo o mundo. Declarou a obesidade como uma doença, que é prevalente em países desenvolvidos e em desenvolvimento e afecta crianças e adultos. Na verdade, o sobrepeso e a obesidade são hoje tão comuns que estão a substituir as mais tradicionais doenças de saúde pública, como a desnutrição e as doenças infecciosas (WHO, 2000).

Segundo Padez *et al.* (2004), em Portugal, a prevalência da obesidade na infância e na adolescência está a aumentar de forma alarmante, visto que 31,5% das crianças portuguesas com idades compreendidas entre os 7 e os 9 anos apresentam excesso de peso ou obesidade.

A obesidade é considerada um dos problemas de saúde pública mais relevante nas sociedades modernas, na medida em que constitui um factor de risco preponderante para o desenvolvimento de diversas doenças (Paes da Silva, Jorge, Domingues, Lacerda Nobre, Chambel & Jácome de Castro, 2006).

As estimativas da prevalência de obesidade entre crianças são necessárias para que medidas preventivas possam ser avaliadas, controladas tendências seculares, e também para que os grupos populacionais de alto risco sejam identificados (Reilly, Dorosty & Emmett, 1999). A prevalência crescente de obesidade ocorrida nas últimas décadas sugere que a doença alcançou proporções epidémicas. A OMS estima que a prevalência de obesidade seja de 4,8% em países em desenvolvimento, 17,1 % em economias em transição e 20,4% em países com uma economia desenvolvida, assumindo uma estimativa de que existem 250 milhões de indivíduos obesos em todo o mundo e, em 2025, este valor aumentará para 300 milhões (WHO, 1998).

2. Classificação de Obesidade

A falta de coerência e concordância entre diferentes estudos na classificação de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes torna difícil dar uma visão geral da prevalência global de sobrepeso e obesidade em grupos etários mais jovens. No entanto, independentemente do sistema de classificação utilizado, a maioria dos estudos de sobrepeso e obesidade na infância e na adolescência têm relatado que a prevalência de ambos aumentou (Núñez-Rivas, Monge-Rojas, León & Roselló, 2003). Percebe-se que a dúvida não existe quanto ao real aumento da obesidade nas crianças, mas sim em relação ao melhor critério de diagnóstico nesta faixa etária (Giugliano & Melo, 2004). Por isso, a OMS concluiu que existe uma necessidade urgente de se examinar a obesidade em crianças e adolescentes em todo o mundo com base num sistema de classificação padronizado (WHO, 1998).

Wang e Wang (2002) referem que a maioria dos estudos realizados anteriormente utilizaram diferentes definições de obesidade infantil e na adolescência, não tendo sido acordado internacionalmente nenhuma norma ou referência.

Para a determinação do estado nutricional, podem-se utilizar vários métodos e equipamentos tecnológicos capazes de diagnosticar obesidade, dos quais se destacam: o ultrassom, a tomografia computadorizada, a ressonância magnética e a densitometria óssea. Porém, métodos antropométricos como o IMC, circunferências corporais e pregas de gordura subcutânea são largamente utilizados no diagnóstico clínico-nutricional (para refs. ver Souza, Silva, Oliveira & Shinohara, 2007).

A antropometria permite avaliar o estado nutricional com boa acurácia, desde que as técnicas de medida sejam adequadas, com o benefício de se tratar de um método de baixo custo, não invasivo, universalmente aplicável e com boa aceitação pela população. O IMC é o método antropométrico mais utilizado, uma vez que se trata de um cálculo simples e que apresenta boa correlação com a gordura corporal (Malina & Katzmarzyk, 1999; para refs. ver Wang & Wang, 2002; para refs. ver Vanzelli, Castro, Pinto & Passos, 2008).

No entanto, Garn, Leonard e Hawthorne (1986) citado por Eisenmann, Arnall, Kamuho e McArel (2003) referiu algumas limitações do IMC como indicador de sobrepeso. Uma vez que o IMC é uma medida que mede não só o tecido adiposo, mas também a massa isenta de gordura, ou seja, ossos e músculos, pressupõe que a uma determinada estatura a variação na massa corporal deve-se à variação da adiposidade. Durante a infância e a adolescência, as mudanças no tamanho e composição corporal associadas ao normal crescimento e maturação poderão confundir este indicador. McCarthy, Ellis e Cole (2003) também referem que o IMC não dá qualquer indicação sobre a distribuição da gordura corporal e que tanto em crianças, como em adultos, a gordura corporal centralizada ou superior acarreta um risco aumentado de complicações metabólicas.

Nos adultos, o sobrepeso é definido como tendo um $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$. A obesidade é definida como um $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$; pré-obesidade é utilizada para definir adultos com um IMC de 25,0-29,9 kg/m^2 . Para crianças e adolescentes, existem diferentes abordagens para a definição de sobrepeso e obesidade.

O IMC e a prega tricípital foram as medidas antropométricas utilizadas, tendo em consideração que os pontos de corte propostos para este estudo foram:

- a) O IMC e utilizando os critérios publicados por Cole, Bellizzi, Flegal e Dietz (2000), adoptados pelo IOTF, que publicou uma série de pontos de corte de IMC específicos por sexo e idade, correspondentes aos IMC 25 e 30 Kg/m², na idade de 18 anos, para definir sobrepeso e obesidade, respectivamente, em crianças e adolescentes com idades compreendidas entre os 2 e os 18 anos. Estes autores incluíram dados de crianças e adolescentes de seis países: Brasil, Grã-Bretonha, Hong Kong, Holanda, Singapura e Estados Unidos;
- b) As curvas de crescimento publicadas pelo CDC, para crianças e adolescentes com idades compreendidas entre os 2 e os 19 anos. O sobrepeso é definido como um IMC igual ou superior ao percentil 85% e inferior ao percentil 95%. Enquanto que a obesidade é definida como um IMC igual ou acima do percentil 95% para crianças da mesma idade e sexo. Estes dados basearam-se numa amostra unicamente dos Estados Unidos;
- c) A distribuição percentilar proposta por Must, Dallal e Dietz (1991a,b), com base no IMC, elaborada para classificar crianças a partir dos seis anos e adultos de acordo com o sexo, idade e raça; definindo-se como sobrepesadas, crianças com IMC entre os percentis 85% e 95% e, como obesas, aquelas com IMC acima do percentil 95%;
- d) E ainda Must *et al.* (1991a, b) através do IMC e da espessura da prega de gordura subcutânea tricípital. Os percentis 85% e 95% de IMC e a prega tricípital são frequentemente utilizados operacionalmente para definir obesidade e superobesidade, respectivamente. Os dados foram gerados a partir a primeira edição do NHANES, exclusivamente para as etnias branca, preta (afro-americana) e para a população em geral, independentemente do grupo étnico, dos 6 aos 74 anos.

Wang e Wang (2002) compararam as diferentes referências, através da avaliação de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade americanas, russas e chinesas, entre os 6 e os 18 anos de idade. Utilizaram os dados dos inquéritos nacionais dos Estados Unidos da América (NHANES III, 1988 - 1994), Rússia (1992), e China (1991), comparando três referências: (1) IOTF (Cole *et al.*, 2000); (2) OMS (WHO, 1995); (3) Must *et al.*, 1991. As

referências utilizadas produziram estimativas semelhantes de prevalência global de sobrepeso, mas estimativas diferentes para a obesidade. Estas conclusões indicam a necessidade de uma determinada prudência quando se comparam os resultados com base em diferentes referências.

3. Factores de Risco da Obesidade

Os factores de risco para o desenvolvimento da obesidade podem ser resultantes de causas endógenas, provocadas por síndromes somáticas dismórficas, lesões do sistema nervoso central e endocrinopatias; ou causas exógenas, resultantes da ingestão excessiva, quando comparada ao consumo energético do indivíduo (Souza *et al.*, 2007).

A obesidade é uma doença crónica, que envolve factores sociais, comportamentais, ambientais, culturais, psicológicos, metabólicos e genéticos (WHO, 2000). Popkin (1994) citado por Al-Isa (2004) referiu que o estilo de vida sedentário e o baixo consumo de fibras em contraste com alto teor de gordura presente nas dietas têm contribuído para o aumento de doenças crónicas degenerativas.

No que diz respeito à alimentação, segundo Popkin (2001), as principais mudanças dietéticas incluem um grande aumento no consumo de gorduras e açúcares, e muitas vezes um aumento acentuado nos produtos de origem animal, em contraste com uma queda no consumo total de cereais, legumes e frutas. Estas rápidas mudanças nos níveis e composição da dieta e actividade/inactividade padrões das sociedades em transição estão relacionados com uma série de mudanças sócio-económicas e demográficas. As refeições ricas em calorias e gorduras são cada vez mais consumidas em espaços “fast-food”, em especial nas grandes cidades (Nelms, 2001). Normalmente delineamos uma relação directa entre obesidade e excesso de comida, mas se este fosse o único meio para uma pessoa se tornar obesa, seria muito fácil remediar tal doença, através de uma dieta com balanço calórico negativo. Porém, existem outros factores preponderantes.

A era da informação criada pelos avanços tecnológicos trouxe um conforto excessivo que nos predispõe ao sedentarismo e às suas consequências, tais como, a obesidade. Quanto menor for o gasto calórico de um indivíduo, maiores serão as hipóteses de se obter um

equilíbrio energético positivo e um conseqüente aumento de peso corporal, mais especificamente da massa adiposa. A urbanização que ocorreu nas últimas décadas obrigou a criança e o jovem a limitarem o seu tempo fora de casa, aprendendo assim a utilizar o seu tempo de lazer com actividades sedentárias (Nelms, 2001). Por esta razão, que não se verifica tanto nesta ilha, mas que em S. Miguel já se nota mais, as horas passadas em frente à televisão e ao computador, a redução dos espaços de lazer, a insegurança, as facilidades de locomoção e os avanços tecnológicos, vão influenciando e levando à inactividade física e sedentarismo, criando assim, uma geração acostumada a todo um conjunto de facilidades e à “lei do menor esforço”, trazendo grandes conseqüências para a saúde e contribuindo para a obesidade no mundo. Foi relatado que, no Reino Unido, a actividade física da caminhada diminuiu 20% entre 1985 e 1992, andar de bicicleta baixou 26% e a média de distância percorrida de carro aumentou em 40% (Diguiseppi, Roberst & Li, 1997 citado por Al-Isa, 2004).

Nos EUA, entre 1999-2000 e 2001-2002, não se verificaram mudanças significativas na prevalência de sobrepeso ou em risco de sobrepeso, em crianças com idade entre 6 a 19 anos. Nos resultados a que chegaram Hedley, Ogden, Johnson, Carrol, Curtin & Flegal (2004) observou-se que em 2001-2002, 31,5% se encontravam em risco de sobrepeso e 16,5% já eram sobrepesadas, e em 1999-2000, 29,9% pertenciam ao grupo em risco de sobrepeso e 15,0% eram consideradas sobrepesadas. Os relatórios anteriores baseados em dados do NHANES têm mostrado um aumento contínuo em sobrepeso e obesidade entre adultos e de sobrepeso entre crianças e adolescentes durante as últimas duas décadas. Este aumento tem sido atribuído a factores ambientais relacionados com a ingestão calórica e actividade física.

Segundo Wu (2006) cerca de 1/5 de um bilião de pessoas obesas ou com sobrepeso no mundo são chinesas. As explicações da recente epidemia de sobrepeso e obesidade na China incluem alterações na tradicional dieta, níveis reduzidos de actividade física, e o aumento do sedentarismo; além das atitudes sociais, uma vez que na cultura chinesa, ainda existe uma crença generalizada que o excesso de gordura corporal representa saúde e prosperidade. As pessoas gastam menos energia em formas tradicionais de transporte, como caminhar e ciclismo, bem como a popularidade dos carros, autocarros e motos estão a aumentar.

Núñez-Rivas *et al.* (2003) propuseram-se determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças entre os 7 e os 12 anos de idade, pertencentes a zonas urbanas e rurais da Costa Rica. Os resultados encontrados devem-se provavelmente a diferenças no estilo de

vida. Enquanto algumas crianças rurais caminham longas distâncias para frequentar a escola e passam mais tempo em actividades exigindo alta energia, como a trabalhos agrícolas ou caminhar em áreas montanhosas, outras crianças urbanas vão de autocarro para a escola e passam cerca de três horas por dia a ver televisão.

No estudo realizado por Eisenmann *et al.* (2003), aproximadamente 23% das crianças Hopi foram classificadas como sobrepesadas e 24% foram classificadas como obesas. Apenas dois indivíduos, em 263, foram classificados com peso abaixo do normal. Os resultados são coerentes com outras investigações, em que a obesidade infantil é um grave problema de saúde pública entre os indígenas americanos. A etiologia da obesidade é multifactorial e, portanto, a alta prevalência de indígenas americanos pode ser influenciada por diversos factores, incluindo susceptibilidade genética, taxa metabólica de repouso, inactividade física e dieta.

Alguns autores apontam para uma relação inversa entre status socioeconómico e obesidade entre adultos e adolescentes nos países industrializados (Kaplan, & Keil, 1993 citado por Núñez-Rivas *et al.*, 2003). No entanto, os resultados do estudo na Costa Rica, pelo contrário, mostraram uma relação directa entre o nível socio-económico e a prevalência de obesidade.

A realidade é que as causas da obesidade pediátrica não foram completamente elucidadas, no entanto suspeita-se que possa provir de uma complexa interacção de factores genéticos, ambientais e comportamentais (Schonfeld-Warden, & Waeden, 1997 citado por Kerkadi, Abo-Elnaga & Ibrahim, 2005).

4. Obesidade e os Riscos para a Saúde

Esta patologia predispõe ao desenvolvimento de outras doenças como: diabetes, hipertensão arterial, dislipidemias, doenças cardiovasculares, cancro, distúrbios respiratórios (entre eles a apnéia do sono), colilítase, esteatose hepática e afecções osteoarticulares (para refs. ver Visscher & Seidell, 2001).

As crianças obesas são normalmente estereotipadas como mórbidas, sem sucesso a nível académico, socialmente inaptas, e preguiçosas (Hill & Silver, 1995 citado por Padez *et al.*,

2004). Baixa auto-estima e problemas comportamentais foram comumente associados à obesidade (Strauss, 2000 citado por Padez *et al.*, 2004).

Observações no Bogalusa Heart Study mostraram que as concentrações adversas de triacilglicerol, colesterol LDL, colesterol HDL, e insulina são significativamente associadas a uma distribuição de gordura corporal central ou abdominal em crianças e adolescentes (para refs. ver Núñez-Rivas *et al.*, 2003). Uma grande evidência mostra que a obesidade abdominal aumenta o risco de desenvolver resistência à insulina e da síndrome metabólica (hiperinsulinemia, dislipidemia, intolerância à glicose e hipertensão arterial) que liga obesidade com a doença cardiovascular (WHO, 2000).

Tradicionalmente, a diabetes mellitus tipo II tem sido considerada uma doença de adultos, sendo rara em populações pediátricas. No entanto, ao longo da última década, tem havido uma tendência preocupante de aumento do número de casos de diabetes do tipo II em crianças na América do Norte, principalmente em adolescentes (para refs. ver Núñez-Rivas *et al.*, 2003).

Segundo alguns estudos, o IMC não dá qualquer indicação sobre a distribuição da gordura corporal e, em crianças, como em adultos, a gordura corporal centralizada acarreta um risco aumentado de complicações metabólicas. Por exemplo, o tecido adiposo visceral está fortemente associado às concentrações plasmáticas da lipoproteína colesterol de baixa densidade e triglicérides em 11/15 anos de idade, bem como para as concentrações de insulina basal e lipoproteína colesterol de alta densidade (inversa) no sexo feminino com idades compreendidas entre os 10/16 anos (para refs. ver McCarthy *et al.*, 2003).

Os indivíduos obesos armazenam mais gordura no abdômen, factor que está associado a um risco aumentado de desenvolvimento de certas doenças (para refs. ver Branca, Nikogosian & Lobstein, 2007).

A probabilidade das crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade se tornarem adultos obesos ou sobrepesados existe, e é grande (Must, 1996; Guo, Roche, Chumlea, Gardner, & Siervagel, 1994 citado por Núñez-Rivas *et al.*, 2003; Whitaker, Wright, Pepe, Seidel, & Dietz, 1997 citado por Padez *et al.*, 2004); e com maior morbidade e mortalidade na idade adulta (Padez *et al.*, 2004). Além disso, adolescentes obesos tendem a ser adultos mais obesos do que os adultos que se tornem adultos obesos na idade adulta (Rimm & Rimm,

1976 citado por Al-Isa, 2004). Quase 26% da amostra da investigação de Kerkadi *et al.* (2005) têm pelo menos um dos pais obesos e observou-se uma associação significativa ($P=0,023$) entre obesidade parental e a criança obesa.

Foi demonstrado que o risco relativo de uma criança obesa se tornar um adulto obeso é de seis a sete vezes maior do que o dos seus pais não obesos (para refs. ver Núñez-Rivas *et al.*, 2003). Mossberg (1989) citado por Al-Isa (2004) sugeriu que o aumento do peso durante a adolescência persistia na vida adulta em 80% dos casos. Mais recentemente, vários estudos sugerem que aproximadamente 42% a 63% dos jovens escolares obesos tornam-se adultos obesos (Serdula, Ivery, Coates, Feedman, Williamson, & Byers, 1993 citado por Núñez-Rivas *et al.*, 2003). Segundo Rudolf, Sahota, Barth e Walker (2001) o motivo de preocupação é duplo. Em primeiro lugar, os estudos mostram que a obesidade pode manter-se desde a infância até a idade adulta, onde a morbilidade é muito evidente. E em segundo lugar, a obesidade na adolescência está directamente associada ao aumento da morbilidade e mortalidade na vida adulta independente do peso corporal dos adultos.

Campbell (2004) insiste que as crianças e os pais precisam de ser mais consciente da dimensão do problema, dos benefícios de uma boa nutrição, e das atracções da actividade física regular. As crianças obesas de hoje crescem e tornam-se os adultos obesos de amanhã e desenvolvem doenças cardíacas, diabetes tipo II, doenças psiquiátricas, osteoartrites, e vários tipos cancro.

5. Estratégias de Prevenção

A obesidade em crianças e jovens representa uma das doenças mais difíceis e frustrantes de tratar (Barlow & Dietz, 1998). O tratamento da obesidade infanto-juvenil deve ter como objectivo principal mudanças comportamentais e especialmente a participação da família em todo o processo, contemplando aspectos da alimentação, actividade física, apoio psicológico e mudanças nos hábitos de vida. De facto, a liberdade concedida às crianças e jovens actualmente, não torna esta tarefa fácil. Permitir aos alunos a saída das escolas, faz com que diariamente consumam alimentos altamente calóricos, como se vê nas horas de almoço dos super e hiper-mercados. As refeições não são mais do que uma bebida açucarada e gasosa, um saco de aperitivos salgados e para terminar um pacote de bolachas recheadas, chocolates ou

gelados. Nem mesmo os conselhos para um estilo de vida saudável prescritos nas embalagens de aperitivos servem para alertar pais e crianças.

O tratamento dietético busca a promoção de hábitos saudáveis de alimentação, proporcionando uma alimentação balanceada; ou seja, promover um balanço energético adequado às necessidades de cada sujeito e permitir, ao mesmo tempo, o crescimento e desenvolvimento da criança e do jovem. A abordagem nutricional deve focar a redução (ou eliminação do consumo de alimentos como por exemplo: aperitivos doces e salgados, gelados, fritos, bebidas açucaradas e o chamado “*fast-food*” (Barlow & Dietz, 1998; Plourde, 2006). Deve-se simultaneamente, estimular o consumo de alimentos saudáveis, como frutas e vegetais (≥ 6 porções/dia), leite e derivados desnatados (≥ 3 porções/dia) e alimentos integrais (≥ 6 porções/dia) (Daniels, Arnett, Eckel, Gidding, Hayman, Kumanyika, Robinson, Scott, Jeor & Williams, 2005; Plourde, 2006). Além disso, deve-se limitar o consumo de sal (< 6 g/dia) e açúcar (Daniels *et al.*, 2005). Para ajudar todo este processo, a família deve ser orientada quanto o número de refeições a realizar, dentro e fora de casa, o uso de lanches saudáveis e a estruturação dos horários e locais onde serão realizadas as refeições.

Em relação à actividade física, o aumento do nível de actividade física deve ser encorajado e as actividades sedentárias não incentivadas (Plourde, 2006). A inclusão da prática de uma actividade física regular é fundamental no auxílio da perda ponderal e na manutenção de peso atingido (Barlow & Dietz, 1998). As crianças devem ser estimuladas a brincar, a diversificar a sua actividade física, alternando a intensidade das actividades quotidianas (brincadeiras com os familiares ou amigos, passear o cão, caminhar até à escola, ajudar nas lides da casa) com a prática de desportos organizados (Daniels *et al.*, 2005).

Padez *et al.* (2004) faz referência exactamente a estes aspectos, a urgência de se dar mais atenção à promoção da alimentação saudável e da actividade física durante a infância e adolescência na população portuguesa. Julgo que este tipo de informação poderá provir das escolas, quer na disciplina de Educação Física, quer na disciplina de Formação Pessoal e Social, ou outra equivalente. Por outro lado, considero que o programa de Educação Física está desajustado para os dias de hoje. Na minha opinião deveria ser reajustado a toda esta mudança patente na sociedade moderna. A verdade é que hoje, tendo em consideração os resultados das investigações nesta área, não interessa tanto o pormenor de, por exemplo, o passe de ombro, em Andebol, ser realizado com o cotovelo acima do ombro e a bola acima da

cabeça. Creio que importa mais a actividade física em si, o movimento propriamente dito (caminhar, dançar, andar de bicicleta, etc.); no sentido de permitir aos alunos, pelo menos, a prática de uma actividade física moderada e se possível, três vezes por semana.

Campos e Ribeiro Maia (2007a) referiram o facto de a família parecer desempenhar um papel relevante entre todos os factores que determinam o nível de actividade física regular da população. Variados estudos realizados nas últimas décadas comprovaram a presença de agregação familiar e quantificaram os efeitos genéticos na variação do nível de actividade física regular.

Moore, Lombardi, White, Campbell, Oliveira e Ellison (1991) citado por Campos e Ribeiro Maia (2007a) concluíram que os filhos de pais mais activos revelavam uma propensão superior de serem mais activos do que filhos de pais menos activos. Assim como os resultados do estudo levado a cabo por Wagner, Klein-Platat, Arweiler, Hann, Schlienger, Simon (2004) citado também por Campos e Ribeiro Maia (2007a) que mostraram que a tendência para filhos de pais praticantes de actividades desportivas organizadas também serem praticantes era maior que a de filhos de pais não praticantes.

As conclusões a que chegaram Campos e Ribeiro Maia (2007b) contêm informação importante para a definição de estratégias de prevenção e tratamento da obesidade infanto-juvenil, já que é necessário implementar estilos de vida activos e saudáveis, tendo em consideração que os resultados da pesquisa mostraram que o nível de actividade física regular e a síndrome metabólica relacionam-se inversa e significativamente nesta população. Os autores mencionam que esta associação invertida mostra a presença de um risco aumentado de doenças cardiovasculares nas crianças e jovens menos activas. Surge a alusão por parte dos mesmos autores para o facto da necessidade de implementação e difusão de programas que contribuam para o aumento de níveis de actividade física regular e para a melhoria na saúde e qualidade de vida das crianças, jovens e adultos açorianos.

De acordo com Ribeiro Maia e Pires Lopes (2003), é mais do que inequívoco que o estado de crescimento de um dado estrato populacional é o espelho visível da qualidade das políticas de âmbito sanitário, educacional e de bem-estar das populações. Entre os diferentes comportamentos veiculados a uma vida activa e saudável, os níveis moderados a elevados de actividade físico-motora, de forte natureza lúdica referenciada pelo desporto assume um papel de destaque.

Organismos com grande responsabilidade ao nível da Saúde Pública salientam o carácter imperioso de travagem da grande epidemia que começa a alastrar-se à escala mundial que é, precisamente, a da inactividade física à qual se associa a obesidade (Ribeiro Maia & Pires Lopes, 2002). A prevenção primária pode, e deve, ser realizada através de modificações de comportamentos que se pensa estarem relacionados com os factores de risco fisiológico, antes que tais padrões de comportamento estejam mais profundamente enraizados e sejam mais resistentes à sua alteração (Kelder *et al.*, 1994 citado por Ribeiro Maia & Pires Lopes, 2002)

Estudos epidemiológicos, desenvolvidos nos últimos anos, forneceram evidências crescentes do efeito protector da actividade física sobre o risco de aparecimento de doenças como a hipertensão, a obesidade, a diabetes e a osteoporose (para refs. ver Campos & Ribeiro Maia, 2007a), bem como na diminuição do risco de mortalidade (para refs. ver Campos & Ribeiro Maia, 2007a).

A DRD tem desenvolvido um conjunto de projectos de promoção de actividades físico-desportivas, dos quais se destacam:

1. “Escolinhas do Desporto” – dos quais se destacam os seguintes objectivos, a) promover a prática regular e organizada de actividades físicas e desportivas nas escolas do 1º ciclo do ensino básico; b) desenvolver o gosto e o hábito de prática desportiva regular; c) promover a iniciação desportiva.
2. “Actividades do Desporto Escolar” – que tem como objectivo promover medidas que favoreçam o alargamento e consolidação das actividades físicas de carácter lúdico, desportivo e expressivo de complemento curricular da Educação Física e facultar modelos de participação que estimulem o desenvolvimento dos factores de prática desportiva formal nas escolas da Região. Este projecto integra diferentes acções: a) Jogos Desportivos Escolares; b) Encontro Regional dos Clubes Desportivos Escolares; c) Megasprinter Regional; d) Corta Mato Regional; e) Participação no Desporto Escolar Nacional; f) Uma Escola... Um Clube.
3. “Dinamização das Actividades Desportivas em Rabo de Peixe” – dado o difícil enquadramento social daquela população, um conjunto alargado de entidades definiu estratégias especiais de intervenção, com o intuito de contribuir para a

promoção, dinamização e integração social de uma população especialmente afectada e em risco de exclusão.

4. “Açores Activos” – programa de promoção da prática de actividades físicas e desportivas dirigido a adultos e idosos.

A estrutura nuclear da DRD integra a Direcção de Serviços do Desporto para Todos (DSDT) como unidade orgânica que tem como competências, entre outras: conceber, coordenar e apoiar projectos de desenvolvimento de actividades físicas e desportivas como factores de promoção da saúde e qualidade de vida das populações. Por sua vez a DSDT integra a seguinte unidade orgânica flexível: a Divisão de Promoção de Actividades Físicas e do Desporto Escolar (DPAFDE). Compete à DPAFDE, promover e coordenar acções de sensibilização que motivem as populações para a prática das actividades físicas e desportivas; elaborar e coordenar planos de promoção de actividades físicas e desportivas; promover e apoiar a prática de actividades físicas e desportivas, incluindo as adaptadas.

Sluijs, McMinn e Griffin (2007) fizeram uma revisão de literatura sobre a eficácia das intervenções para promover a actividade física em crianças e adolescentes, tendo concluído que diversos documentos políticos têm promovido o desenvolvimento de estratégias eficazes para aumentar a actividade física em crianças e adolescentes, com o intuito de ajudar a impedir ou inverter o aumento da obesidade e melhorar outros aspectos da saúde. Com base nos dados publicados até então, pareceu-lhes que abordagens multidisciplinares para promover a actividade física, combinando escola, família, comunidade, política e ambiente, foram susceptíveis de serem eficazes entre os adolescentes e deveriam ser promovidas.

Já Sahota, Rudolf, Dixey, Hill, Barth e Cade (2001) propuseram-se a implementar um programa de promoção da saúde em 10 escolas primárias, com vista a reduzir os factores de risco de obesidade, avaliando o processo e os efeitos de implementação sobre a escola. Participaram 634 crianças (350 meninos e 284 meninas) entre os 7 e os 11 anos. Puderam concluir que o programa foi implementado com sucesso e produziu mudanças a nível da escola relativamente aos factores de risco para a obesidade. Pais e funcionários sentiram claramente que a escola era um local importante para influenciar as crianças no seu estilo de vida.

Reilly *et al.* (1999) demonstraram um excesso de sobrepeso e obesidade em crianças com 24, 49 e 61 meses de idade, tendo estes dados sido considerados coerentes com a evidência de uma epidemia de obesidade adulta e foram de encontro à opinião de que os esforços de prevenção da obesidade devem começar no início da infância.

Os custos relacionados com a obesidade representam uma proporção expressiva dos orçamentos destinados à saúde e foram estimados em cerca de 7% do seu total nos Estados Unidos e em 1-5% na Europa (para refs. ver Padez *et al.*, 2004): 4% na Holanda, 3,5% em Portugal, 2,5% na Nova Zelândia, 2% na Austrália, 2,4% no Canadá e 1,5% em França (Birmingham, Muller, Palepu, Spinelli & Anis, 1999).

A prevenção e tratamento podem ser conseguidos através da adopção de estilos de vida saudáveis por todos os membros da família. A realização de actividade física regular e o recurso a uma alimentação adequada são duas práticas que, uma vez generalizadas, contribuirão, em definitivo, para a prevenção das doenças cardiovasculares e para uma melhoria substancial da qualidade de vida das populações (Campos e Ribeiro Maia, 2007b).

A prevenção é a melhor forma de se combater a obesidade. Governo, indústrias e redes locais poderão contribuir com medidas preventivas, isto é, oferecendo programas de actividades físicas públicos e educacionais, prevenindo o consumo de alimentos não saudáveis nas escolas e continuando a promover estilos de vida mais saudáveis por meio de legislações.

III. METODOLOGIA

1. Amostra

A amostra utilizada para a realização deste estudo foi constituída por 458 jovens escolares femininos da Ilha Terceira, com idades compreendidas entre os 8 e os 16 anos, pertencentes às escolas Básica Integrada de Angra do Heroísmo, Básica Integrada Tomás de Borba, Secundária Jerónimo Emiliano de Andrade, Secundária Vitorino Nemésio, Colégio de Santa Clara, Escola Básica 1/Jardim de Infância do Pico da Urze, Escola Básica 1/Jardim de Infância das Doze Ribeiras, Escola Básica 1/Jardim de Infância das Cinco Ribeiras, Escola Básica 1/Jardim de Infância do Cantinho, Escola Básica 1/Jardim de Infância de São Carlos, Escola Básica 1/Jardim de Infância Padre Joaquim B. Dias Meneses, e Escola Básica 1/Jardim de Infância de São Mateus da Calheta.

A distribuição da amostra relativamente à idade cronológica, em meses, encontra-se representada na Tabela 1, abaixo apresentada.

Tabela 1. Quantitativos observados por idade em escolares femininos da Ilha Terceira.

Idade	08.0 a	09.0 a	10.0 a	11.0 a	12.0 a	13.0 a	14.0 a	15.0 a	16.0 a	TOTAL
	08.9	09.9	10.9	11.9	12.9	13.9	14.9	15.9	16.9	
N	42	63	44	30	43	72	63	63	38	458

2. Variáveis

2.1. Antropometria

Segundo Coelho e Silva, Sobral e Figueiredo (2007), a antropometria pressupõe o uso de referências cuidadosamente standardizadas. É necessária a utilização de instrumentos apropriados e em boas condições bem como a colaboração dos observados. Não existem

baterias universais aplicáveis a todos os estudos. Terão que ser os propósitos da pesquisa a ditar as medidas da morfologia externa a integrar a bateria.

A avaliação antropométrica obedeceu às normas publicadas por Lohman, Roche & Martorell (1988) citado por Coelho e Silva *et al.* (2007), incluindo a massa corporal, estatura e prega tricípital. O registo dos dados seguiu o formato apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. Apresentação das variáveis antropométricas simples

Dimensão	Variável	Algarismos significativos	Unidade de medida	Instrumentário
Massa	Massa corporal total	000.0	Kg	Balança Seca modelo 770
Altura	Estatura	000.0	cm	Fita métrica e esquadro
Pregas	Tricípital	00	mm	Adipómetro Lange

Massa corporal

Apesar de na medição da massa corporal ser desejável que os sujeitos se apresentem desprovidos de vestuário, contudo decidiu-se restringir a roupa a peças leves, ficando os observados em fato de banho ou em calções e camisola de manga curta e descalços (Coelho e Silva *et al.*, 2007), adoptando a posição antropométrica de referência. Utilizou-se uma balança electrónica SECA, modelo 770.

Estatura

Com a mesma roupa, permitida na medição da massa corporal, o observado foi encostado a uma parede, na qual estava disposta uma fita métrica, devido à falta de um estadiómetro, sendo a cabeça ajustada pelo observador de forma a orientar correctamente o Plano Horizontal de *Frankfurt*. Por fim, seguindo as recomendações de Gordon, Chumlea & Roche (1988) citado por Coelho e Silva *et al.* (2007) pediu-se ao sujeito para inspirar o máximo volume de ar, mantendo a posição erecta. Recorreu-se à utilização de um esquadro, em madeira.

Prega tricipital

A prega de gordura assume uma orientação vertical na face posterior do braço direito, a meia distância entre os pontos acromial e olecraneano (Coelho e Silva *et al.*, 2007).

Com base nas variáveis antropométricas simples é possível produzir medidas compostas para apreciação da corpulência relativamente à estatura ou do grau de andromorfismo (desenvolvimento centrípeto ou centrífugo). Com base em operações simples é igualmente possível obter medidas relativas ao grau de adiposidade, ao padrão de distribuição da gordura subcutânea, ou ainda estimar a composição corporal com base num modelo de duas componentes (massa gorda e massa não gorda). A Tabela 3 resume as medidas compostas utilizadas no presente estudo.

Tabela 3. Apresentação das variáveis antropométricas compostas

Operação	Tipo de Informação	Designação	Algarismos significativos	Unidade de medida
Índices	Estatura-ponderal	Índice de massa corporal	00.00	kg/m ²

Índice de massa corporal

Este índice é calculado dividindo a massa corporal (em quilogramas) pela estatura (em metros) elevada ao quadrado (Coelho e Silva *et al.*, 2007).

2.2. Estado de Crescimento

Com base apenas na avaliação de duas medidas (massa corporal e estatura) é possível apreciar o estado de crescimento. Para o efeito, consideram-se dois índices: estatura para a idade (E/I), e massa corporal para a idade (MC/I).

Para cada um destes índices antropométricos estão publicados valores z, unidades de desvio padrão que traduzem a distância entre um sujeito particular e a população de

referência. Apesar de não constituir matéria isenta de crítica entre estudiosos, a OMS (para refs. ver Coelho e Silva, Rito & Figueiredo, 2007) continua a recomendar o uso das curvas de referência providenciadas pelo NCHS (NCHS, 1977 citado por Coelho e Silva *et al.*, 2007). Posteriormente, o CDC (CDC, 2002 citado por Coelho e Silva *et al.*, 2007) reviu as curvas do NCHS de 1977, com base nos dados do NHNES.

Depois de determinar a distribuição pelos limites dos valores z , devem ser seguidos os critérios de exclusão. Para o índice E/I não se consideram os casos $z < -5$ e $z > +3$, relativamente ao outro índice as margens de exclusão são $MC/I < -5z$, $MC/I > +5z$. Por fim, considera-se desnutrição por défice quando estamos perante um caso de $z < -2$. Para o índice MC/I, valores acima de $+2z$ correspondem ao estado de sobrepeso.

2.3. Estatuto Nutricional

Must *et al.* (1991a,b) reviram os valores dos percentis 85% e 95% do IMC e da espessura da prega tricípital, habitualmente utilizados como valores de corte para uma definição operacional de obesidade e superobesidade (para refs. ver Must *et al.*, 1991a,b). Na verdade, os autores determinaram os percentis 5%, 15%, 50%, 85% e 95% especificamente para as etnias branca, preta (afro-americana) e para a população em geral, independentemente do grupo étnico, dos 6 aos 74 anos. Para tal utilizaram os dados (20.839 sujeitos com idades entre os 6 e 74 anos) da primeira edição do NHANES (1973).

As correlações entre o índice de massa corporal e a espessura da prega tricípital oscilam entre os 0.6 e os 0.9, não havendo um padrão de variação associado à idade, sexo ou etnia. No entanto, é sabido que uma das componentes que afecta o processo de medição, a compressibilidade do tecido gordo subcutâneo varia com a idade, sexo e até com o local onde é realizada a medição (para refs. ver Must *et al.*, 1991a,b). Sabe-se igualmente que o coeficiente fiabilidade é menor em sujeitos obesos (Forbes, 1964 citado por Must *et al.*, 1991a,b).

Malina & Katzmarzyk (1999) com base em seis amostras de adolescentes de outros tantos estudos: Ontário (Katzmarzyk, 1997), California (Malina *et al.*, 1995), Austin – Texas (Zavaleta & Malina, 1982), Brownsville - Texas (Malina *et al.*, 1986; Malina *et al.*, 1987),

Austria (Hasche, 1983) e New York (Young *et al.*, 1968) definiram risco de sobrepeso para os casos com valor igual ou superior ao percentil 85% e menor que o percentil 95% e presença de sobrepeso quando o valor observado é igual ou superior ao percentil 95%. Para o efeito foram utilizados os percentis do IMC e de espessura da prega tricípital publicados por Must *et al.* (1991b). Adicionalmente, com base nos critérios propostos por Lohman (1992) para a estimativa da percentagem de massa gorda (%MG), os autores classificaram os mesmos sujeitos em outros quatro grupos: a) rapazes em risco de sobrepeso quando %MG $\geq 20\%$, b) rapazes com presença de sobrepeso quando %MG $\geq 25\%$, c) raparigas em risco de sobrepeso quando %MG $\geq 25\%$, b) raparigas com presença de sobrepeso quando %MG $\geq 30\%$.

O estudo mostrou que os adolescentes que não estavam em risco de sobrepeso ou não estavam classificados com sobrepeso, adoptando os critérios de %MG eram correctamente classificados utilizando os critérios do IMC. Contudo, um considerável número de sujeitos que de acordo com a aplicação dos valores de corte da %MG são classificados como estando em risco de sobrepeso ou na presença de sobrepeso não são considerados como tal quando se utilizam os valores de corte do IMC.

Cole *et al.* (2000) depois de citarem o estudo de Malina & Katzmarzyk (1999) afirmam “*Other countries are unlikely to base a cut off point solely on American data, and the 85th and 95th centile is intrinsically no more valid than the 90th, 91st, 97th or 98th centile*”. Assim, com base em seis amostras longitudinais, representativas do Brasil, Grã Bretanha, Hong Kong, Holanda, Singapura e Estado Unidos da América, perfazendo 97.876 sujeitos do sexo masculino e 94.851 elementos do sexo feminino com idades entre o nascimento e os 18 anos, determinaram para cada intervalo de 0.5 anos os valores de corte correspondentes aos 25,0 kg/m² e 30,0 kg/m² normalmente utilizados para determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade em adultos.

O *site* electrónico do CDC, disponibiliza valores percentílicos do IMC, sendo os percentis 85% e 95% considerados valores de corte para classificar sujeitos sobrepesados e obesos, respectivamente. Os dados são publicados com intervalo de 1 mês, separadamente para os rapazes e raparigas.

No presente estudo, cada sujeito foi avaliado de acordo com quatro pontos de corte, a saber:

- a) Com base no IMC e utilizando os critérios publicados por Cole *et al.* (2000), adoptados pelo *International Obesity Task Force*;
- b) Com base no IMC e utilizando os percentis 85% e 95% publicados pelo *Center for Disease Control and Prevention*;
- c) Com base no IMC e utilizando os percentis 85% e 95% publicados por Must *et al.* (1991a,b);
- d) Com base na espessura da prega tricípital e utilizando os percentis 85% e 95% publicados por Must *et al.* (1991a,b).

3. Procedimentos

Numa primeira fase, a Direcção Regional do Desporto enviou uma circular às escolas, informando sobre a realização do estudo e pedindo colaboração. Os observadores contactaram os Conselhos Executivos dos estabelecimentos de ensino pedindo autorização para aí desenvolverem a pesquisa. Em todos os casos, foram seguidos os procedimentos habituais de consulta ao Conselho Pedagógico e ao departamento que integrava os docentes da disciplina de Educação Física. Posteriormente, foram então incluídos apenas os participantes dos quais se obteve consentimento informado, quer do próprio, quer dos respectivos Encarregados de Educação.

Concretizada a abordagem institucional, foi pedida também a colaboração dos docentes e colegas da disciplina de Educação Física, tendo em consideração que a recolha dos dados seria efectuada mais facilmente nas aulas desta mesma disciplina.

As avaliações foram então realizadas em horário concordante com a disciplina de Educação Física, variando entre as 08h00 e as 18h00. Normalmente, cada turma requereu uma visita, sendo esta dedicada à dimensão antropométrica. Em algumas situações foi necessária uma segunda visita para completar dados de alunas que faltaram à primeira visita.

Durante as visitas, o material era montado em estações, sendo que numa primeira estação era avaliada a massa corporal, numa segunda estação era avaliada a estatura, ficando numa terceira estação a avaliação da prega de gordura subcutânea. Este contacto com as

alunas foi efectuado nos espaços destinados à realização das aulas da disciplina em causa (ginásios).

4. Treino dos Observadores

Em Janeiro de 2008, a coordenação do projecto reuniu os 7 elementos destacados para a fastidiosa tarefa de recolha de dados e procedeu a uma formação de 20 horas com os seguintes conteúdos: a) antropometria como ramo de biologia humana; b) posição antropométrica de referência, pontos antropométricos, tipo de medidas, instrumentário antropométrico; c) qualidade dos dados antropométricos: erro aleatório e erro sistemático, fontes do erro, variação intra-individual errónea e variação intra-individual biologicamente explicável; d) prática de avaliação antropométrica, limites de tolerância, determinação do erro técnico de medida, da variância combinada e do coeficiente de fiabilidade. A avaliação culminou com os candidatos cumprirem a avaliação de 20 sujeitos em todas as medidas antropométricas simples e de aptidão física num desenho de medidas repetidas com uma semana de intervalo.

5. Controlo da Qualidade dos Dados

5.1. Determinação do erro técnico de medida e do coeficiente de fiabilidade

A fiabilidade pode ser determinada recorrendo à análise de medidas repetidas obtidas num curto lapso de tempo, sendo expressa em função da proporção estabelecida entre a variância do erro e a variância inter-individual (Mueller & Martorell, 1988). O coeficiente de fiabilidade varia entre 0 e 1, sendo estimados pela seguinte fórmula:

$$R = 1 - (r^2/s^2)$$

Na fórmula, s é a variância inter-individual e r é o erro técnico de medida. Quanto maior for a fiabilidade dos procedimentos de medição, menor porção de variância intra-individual estará presente na variância inter-individual. A variância inter-individual (s^2) é determinada pela seguinte fórmula:

$$s^2 = (n_1 \cdot s_1^2 + n_2 \cdot s_2^2) / (n_1 + n_2)$$

Em que n_1 e n_2 são as dimensões amostrais, s_1 e s_2 o desvio padrão nos momentos 1 e 2.

A determinação do erro técnico de medida é feita recorrendo à fórmula proposta por Malina, Hamill e Lemeshow (1973):

$$S_e = (\sum z^2 / 2N)^{0.5}$$

Em que z^2 é o quadrado da diferença entre as medidas consecutivas para cada sujeito.

Tabela 4. Determinação do erro técnico de medida e do coeficiente de fiabilidade (n=20)

Variável	S_e	R
Massa corporal	0,30	1,00
Estatura	0,12	1,00
Prega tricpital	0,96	0,99

6. Tratamentos dos Dados

Conjuntamente para todos os grupos etários (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16) foi produzida uma tabela com a estatística descritiva de tendência central e de dispersão (média e desvio padrão) das variáveis antropométricas.

Depois de introduzidos todos os dados na aplicação SPSS, versão 15, foram verificados casos estranhos. Seguidamente, foram determinadas as frequências percentuais de sujeitos classificados nas várias categorias do estado de crescimento (distribuição z da estatura para a idade, distribuição z da massa corporal para a idade) e nas várias categorias do estatuto nutricional, adoptando diferentes valores de corte (CDC, IOTF, Must *et al.*, 1991a,b).

IV. RESULTADOS

Os resultados obtidos, após realização do tratamento estatístico, de acordo com os valores inscritos na Tabela 5, referentes às medidas descritivas que caracterizam a amostra em relação à idade cronológica, no que diz respeito à estatura, mostram uma tendência crescente da estatura à medida que a idade aumenta. Verifica-se uma média de $132,595 \pm 6,4246$ cm para os 8 anos de idade aumentando até um valor médio de $161,955 \pm 4,7585$ cm para os 16 anos de idade. O mesmo não acontece com as restantes variáveis. Ambas, tanto a massa corporal como o IMC, apresentam uma diminuição dos seus valores aos 11 e aos 16 anos, relativamente à idade anterior. Como nos apresenta a Tabela 5, para a idade de 10 anos os valores da massa corporal e IMC são, respectivamente: $42,755 \pm 12,2206$ kg e $20,3932 \pm 4,49637$ kg/m²; enquanto que para a idade de 11 anos estes são: $40,750 \pm 7,4362$ kg e $18,8253 \pm 2,62600$ kg/m². De igual modo, na faixa etária dos 16 anos, os valores referentes à massa corporal ($59,768 \pm 10,6194$ kg) e IMC ($22,8213 \pm 4,06684$ kg/m²) apresentam-se inferiores aos valores das mesmas variáveis para o grupo dos 15 anos de idade ($59,851 \pm 11,0936$ kg e $23,0516 \pm 4,06818$ kg/m², respectivamente).

Tabela 5. Estatística descritiva das variáveis antropométricas de acordo com a idade para o sexo feminino.

Variável	Unidade de Medida	N	Idade Cronológica								
			8	9	10	11	12	13	14	15	16
Estatura	M		132,595	137,476	143,975	146,837	154,523	157,157	159,378	161,086	161,955
	DP		6,4246	7,7339	8,9191	7,8765	6,4556	5,9628	5,2507	5,8693	4,7585
Massa Corporal	M		33,162	37,822	42,755	40,750	49,935	51,532	57,065	59,851	59,768
	DP		7,0515	9,4529	12,2206	7,4362	10,7772	10,1422	9,1532	11,0936	10,6194
IMC	M		18,7460	19,8416	20,3932	18,8253	20,8342	20,8424	22,5141	23,0516	22,8213
	DP		3,02269	3,90995	4,49637	2,62600	3,93131	3,97626	3,84729	4,06818	4,06684

Os dados da Tabela 6, relativos à distribuição z da estatura para a idade, mostram que 1,7% da amostra, ou seja, 8 meninas em 458 encontram-se para além do valor crítico de $-2z$, o que nos indica os casos de desnutrição por défice. Em relação aos casos encontrados para

além de $+2z$, o valor encontrado foi de 2,8% (13 meninas). Pode-se também observar uma distribuição desviada para a direita aos 8 e aos 12 anos, com 7,1% (3 meninas em 42) e 2,3% (1 menina em 43), respectivamente, de casos com valores de estatura acima da média para a sua idade, contra nenhum caso para além do valor crítico de $-2z$. Contrariamente, os grupos etários dos 11 e dos 15 anos apresentam uma distribuição desviada para a esquerda, não apresentando qualquer ocorrência para além de $+2z$, mas com valores de 6,7% (2 meninas em 30) e 4,8% (3 meninas em 63) de casos para além de $-2z$, respectivamente. Como referência aparecem as idades de 14 e 16 anos sem casos críticos, quer à esquerda, quer à direita; e as idades de 9, 10 e 13 anos com ocorrências em ambos os extremos. Aos 10 anos de idade verifica-se o valor crítico de $+2z$ mais elevado de 9,1% (4 meninas em 44) e aos 11 anos encontra-se o valor de $-2z$ também mais elevado de 6,7% (2 meninas em 30).

Tabela 6. Distribuição z da amostra por idade de acordo com os valores do CDC da estatura para a idade em meses.

Idade	<-2	-2 a -1	-1 a 0	0 a +1	+1 a +2	>+2
8	-	7,1	21,4	45,2	19,0	7,1
9	1,6	9,5	31,7	28,6	22,2	6,3
10	2,3	9,1	25,0	29,5	25,0	9,1
11	6,7	10,0	33,3	30,0	20,0	-
12	-	7,0	41,9	37,2	11,6	2,3
13	1,4	15,3	45,8	30,6	5,6	1,4
14	-	19,0	49,2	28,6	3,2	-
15	4,8	12,7	36,5	33,3	12,7	-
16	-	13,2	36,8	47,4	2,6	-
TOTAL	1,7	12,0	36,9	33,6	12,9	2,8

Nítidamente se denota uma distribuição desviada para a direita, no que se refere à massa corporal para a idade (Tabela 7). Facilmente se observa que apenas o grupo etário dos 11 anos não apresenta qualquer ocorrência de valor crítico além do $+2z$. Quer isto dizer que estamos perante uma amostra que apresenta sobrecarga ponderal. Do total da amostra analisada, apenas 0,4% (2 meninas) estão à esquerda de $-2z$, onde se podem observar valores de 3,3% (1 menina em 30) e 1,6% (1 menina em 63) nas idades de 11 e 15 anos, respectivamente; enquanto que 5,7% (26 meninas) se encontra além de $+2z$, que corresponde a todas as faixas

etárias, com exceção dos 11 anos, como referido anteriormente. É possível averiguar junto da tabela abaixo que, os valores z superiores a +2, correspondentes a um estado de sobrepeso, variam entre 1,6% (1 menina em 63) aos 14 anos e 14,3% (9 meninas em 63) aos 9 anos de idade.

Tabela 7. Distribuição z da amostra por idade de acordo com os valores do CDC da massa coporal para a idade em meses.

Idade	<-2	-2 a -1	-1 a 0	0 a +1	+1 a +2	>+2
8	-	2,4	16,7	35,7	33,3	11,9
9	-	4,8	20,6	31,7	28,6	14,3
10	-	6,8	20,5	31,8	31,8	9,1
11	3,3	13,3	33,3	36,7	13,3	-
12	-	4,7	27,9	39,5	25,6	2,3
13	-	9,7	27,8	45,8	13,9	2,8
14	-	1,6	20,6	57,1	19,0	1,6
15	1,6	3,2	25,4	42,9	22,2	4,8
16	-	-	31,6	47,4	18,4	2,6
TOTAL	0,4	5,0	24,5	41,7	22,7	5,7

A Tabela 8, abaixo, apresenta a prevalência do estatuto nutricional segundo os valores de corte do IOTF. Os resultados expostos indicam que 33,8% das meninas (155 meninas) com idades compreendidas entre os 8 e os 16 anos de idade, da Ilha Terceira, apresentam sobrepeso e obesidade. Verifica-se que aos 9 anos de idade surge o valor mais elevado de prevalência de sobrepeso e obesidade, atingindo 54,0% (34 meninas em 63), sendo aos 11 anos de idade que esta prevalência atinge o valor mais baixo (20,0% o que corresponde a 6 meninas em 30), uma vez que é nesta faixa etária que não se verifica prevalência de obesidade, valor este correspondente apenas aos valores de sobrepeso. Destacando apenas a prevalência de sobrepeso, mantém-se a faixa etária dos 9 anos de idade com o valor mais elevado (39,7% - 25 meninas em 63), enquanto que é aos 13 anos que se observa o valor mais baixo (13,9% - 10 meninas em 72). Relativamente à prevalência de obesidade, 15,9% (7 meninas em 44) é o valor mais elevado e corresponde aos 10 anos, em contraste com a faixa etária dos 11 anos que não apresenta prevalência de obesidade.

Tabela 8. Prevalência do estatuto nutricional por sexo e idade com base no IMC e utilizando os critérios publicados por Cole *et al.* (2000), adoptados pelo IOTF.

	Normoponderal (n=303)	Sobrepesado (n=115)	Obeso (n=40)
Idade			
8	59,5	26,2	14,3
9	46,0	39,7	14,3
10	59,1	25,0	15,9
11	80,0	20,0	-
12	67,4	23,3	9,3
13	79,2	13,9	6,9
14	69,8	22,2	7,9
15	65,1	30,2	4,8
16	73,7	23,7	2,6
TOTAL	66,2	25,1	8,7

Na Tabela 9 estão representados os valores do estatuto nutricional segundo os valores de corte propostos pelo CDC. É possível constatar que se mantêm os 9 e os 13 anos de idade com a maior (31,7% - 20 meninas em 63) e a menor (12,5% - 9 meninas em 72) prevalência de sobrepeso, respectivamente. No que se refere à prevalência de obesidade verificam-se as mesmas faixas etárias do que os valores de corte do IOTF, ou seja, a faixa etária dos 10 anos apresenta o valor mais alto (22,7% - 10 meninas em 44) e aos 11 anos de idade não se observam quaisquer casos de obesidade. A idade que demonstra maior prevalência de sobrepeso e obesidade é também os 9 anos com 52,3% (33 meninas em 63). Com base no IMC e utilizando os percentis 85% e 95% publicados pelo CDC, a prevalência de sobrepeso e obesidade em jovens escolares do sexo feminino da Ilha Terceira apresenta valores na ordem dos 32,3% (148 meninas).

Tabela 9 - Prevalência do estatuto nutricional por sexo e idade com base no IMC e utilizando os percentis 85% e 95% publicados pelo CDC.

	Normoponderal (N=310)	Sobrepesado (N=95)	Obeso (=53)
Idade			
8	59,5	23,8	16,7
9	47,6	31,7	20,6
10	63,6	13,6	22,7
11	83,3	16,7	-

12	67,4	16,3	16,3
13	80,6	12,5	6,9
14	69,8	22,2	7,9
15	66,7	25,4	7,9
16	76,3	21,1	2,6
TOTAL	67,7	20,7	11,6

De acordo com o IMC e utilizando os percentis 85% e 95% publicados por Must *et al.* (1991a,b), a prevalência de sobrepeso e obesidade demonstrada pela amostra e representada na Tabela 10 é de 32,1% (147 meninas). Quanto aos valores de sobrepeso, 33,3% (21 meninas em 63) corresponde ao valor mais elevado e pertence à faixa etária dos 9 anos, tal como tem acontecido nos casos anteriores; 11,6% (5 meninas em 43) equivale ao menor valor, relativo ao grupo dos 12 anos de idade. Em relação aos valores de obesidade, verifica-se uma mudança do grupo que apresenta o valor com mais expressão com 23,8% (15 meninas em 63), relativamente aos resultados anteriores, sendo o grupo dos 9 anos de idade, em vez do grupo dos 10 anos, como acontecia previamente. Do mesmo modo, a faixa etária dos 11 anos continua sem ocorrências de obesidade; por esta razão, é este o grupo com menor prevalência de sobrepeso e obesidade com 16,7% (5 meninas em 30), ao contrário da faixa etária dos 9 anos que revela um total de 57,1% (36 meninas em 63).

Tabela 10 - Prevalência do estatuto nutricional por sexo e idade com base no IMC e utilizando os percentis 85% e 95% publicados por Must *et al.* (1991a,b).

Idade	Normoponderal (n=311)	Sobrepesado (n=91)	Obeso (n=56)
8	57,1	23,8	19,0
9	42,9	33,3	23,8
10	63,6	13,6	22,7
11	83,3	16,7	-
12	72,1	11,6	16,3
13	80,6	12,5	6,9
14	74,6	17,5	7,9
15	66,7	25,4	7,9
16	76,3	21,1	2,6
TOTAL	67,9	19,9	12,2

Apresentando valores muito inferiores aos demonstrados nas tabelas acima (ver Tabela 11), apenas 13,1% da amostra do estudo manifesta prevalência de sobrepeso e obesidade, com base na espessura da prega tricípital e utilizando os percentis 85% e 95% publicados por Must *et al.* (1991a,b), o que corresponde a 60 meninas, num total de 458. Quanto à prevalência de sobrepeso, o grupo dos 10 anos de idade evidencia o valor mais elevado (25,0% - 11 meninas em 44), contrariamente ao grupo de 16 anos que não apresenta qualquer caso. Relativamente à prevalência de obesidade, apenas os grupos de 8, 9, 10 e 16 anos apresentam casos. Pode-se observar que o grupo dos 10 anos abrange uma percentagem mais elevada de sobrepeso e obesidade com 29,5% (13 meninas em 44), e que a faixa etária dos 16 anos apresenta a prevalência de sobrepeso e obesidade mais reduzida 2,6% (1 menina em 38), uma vez que não manifesta ocorrências de sobrepeso.

Tabela 11. Prevalência do estatuto nutricional por sexo e idade utilizando a espessura da prega tricípital e os percentis 85% e 95% propostos pelo Must *et al.* (1991a,b).

	Normoponderal (n=398)	Sobrepesado (n=50)	Obeso (n=10)
Idade			
8	83,3	14,3	2,4
9	71,4	19,0	9,5
10	70,5	25,0	4,5
11	90,0	10,0	-
12	83,7	16,3	-
13	94,4	5,6	-
14	92,1	7,9	-
15	96,8	3,2	-
16	97,4	-	2,6
TOTAL	86,9	10,9	2,2

V. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Situada no grupo central do maravilhoso Arquipélago dos Açores, ostentando uma interessante forma elíptica, com uma área de cerca de 385 metros quadrados (em 29 km de comprimento e 18 de largura) e 55 833 habitantes (censo de 2001) a belíssima Ilha Terceira é a terceira maior do grupo e foi também, segundo os dados históricos, a terceira a ser oficialmente descoberta, tendo a sua capital situada na bela Angra do Heroísmo. Apesar da insularidade, a evolução também por aqui passa. No entanto, nem sempre evolução é sinónimo de algo positivo.

O modo de viver da sociedade moderna tem determinado um padrão alimentar que, aliado ao sedentarismo, em geral não é favorável à saúde da população. Evidências disponibilizadas na literatura sugerem que a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e jovens têm aumentado nas últimas décadas, na região. O objectivo desta investigação foi estimar a prevalência de sobrepeso e obesidade em jovens escolares femininos, com idades compreendidas entre os 8 e os 16 anos de idade, da Ilha Terceira.

Analisando os resultados encontrados neste estudo, em relação à estatura, os valores médios apresentaram uma tendência crescente da estatura à medida que a idade foi aumentando.

Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Sobral (1989) e de Sobral e Coelho e Silva (2001), contudo os valores observados no estudo actual foram sempre superiores. Sobral (1989) definiu como objectivo caracterizar o estado de crescimento e de desenvolvimento físico-motor da população escolar dos Açores, tendo recolhido dados antropométricos e realizado testes de aptidão física entre 1986 e 1989, num total de 1008 alunos (531 do sexo masculino e 477 do sexo feminino), entre os 10 e os 15 anos, das ilhas S. Miguel, Terceira e Faial, apresentando valores de estatura de 137,6 cm aos 10 anos e 156,9 cm aos 15 anos. No seguimento do estudo anterior, Sobral e Coelho e Silva (2001) publicaram um estudo que teve como objectivo central a caracterização do estado de crescimento e da aptidão física da população escolar dos Açores, entre os 10 e os 15 anos de idade, a partir dos dados recolhidos em 1999, nas ilhas S. Miguel, Terceira, Faial, Pico e Flores. A amostra foi composta por 789 indivíduos, sendo 410 do sexo masculino e 379 do

sexo feminino (101 da Ilha Terceira). Os resultados encontrados mostraram-se ligeiramente inferiores, desde 142,4 cm aos 10 anos (143,975 cm) a 160,1 cm para os 15 anos (161,086 cm).

Em 2002, foi estabelecido um protocolo e projecto, entre a recente DRD e a FCDEF-UP, no qual se pretendia realizar um estudo longitudinal-misto cuja duração seria 4-5 anos em cerca de 1000 indivíduos, percorrendo um intervalo de idades dos 6 aos 19 anos divididos em 4 *coortes*: 1ª *coorte* (6-10 anos), 2ª *coorte* (10-13 anos), 3ª *coorte* (13-16 anos) e 4ª *coorte* (16-19 anos), com o objectivo de entender o crescimento e desenvolvimento das crianças e jovens açorianos. Em 2004, surge um relatório do estudo sobre crescimento e desenvolvimento de crianças e jovens açorianos de Ribeiro Maia e Pires Lopes. Os resultados, relativamente à estatura do sexo feminino, são semelhantes, sendo notório um incremento da estatura com o aumento da idade. Verifica-se, tal como no presente estudo, um crescimento mais acentuado até aos 13 anos de idade, sendo que a partir daqui se denota uma diferença substancial na marcha do crescimento da estatura, quebra essa atribuída ao facto de que nessas idades, em média, já se verificou o pico de velocidade do crescimento.

No terceiro relatório da pesquisa acerca do crescimento, desenvolvimento e saúde de crianças e jovens açorianos, levado a cabo por Ribeiro Maia e Pires Lopes (2006), há que destacar que por questões alheias aos autores, verificou-se uma grande redução amostral na 3ª e 4ª *coortes*, daí a justificação para que a estatura tenha decrescido nas meninas de 164,22 cm para 160,53 cm. Contudo, também estes valores se mostram ligeiramente inferiores aos encontrados no estudo actual, uma vez que, na 2ª e 3ª *coortes* (10-16 anos) os valores médios da estatura nas meninas variam entre 141,31 e 159,54 cm comparativamente aos valores de 143,975 e 161,955 cm para as mesmas idades. Tal como nos explicam também estes autores, o problema não será ter um valor de crescimento, num qualquer ponto do tempo, igual à média; o problema é sim ter em consideração e interpretar em termos de afirmação social no seio dos seus pares, a qualidade das relações inter-pessoais, bem como a sua atenção em provas de aptidão condicionadas pelo tamanho dos sujeitos, em que os mais altos podem ser beneficiados em detrimento dos mais baixos.

De igual modo, os resultados do estudo de Padez *et al.* (2004) que teve como objectivos avaliar a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças portuguesas dos 7-9 anos de idade e analisar as tendências no IMC entre 1970 e 2002, através de dados adquiridos entre Outubro

de 2002 e Junho de 2003, num total de 4511 crianças (2274 meninas e 2237 meninos), concordam com os aqui apresentados. Obtiveram uma subida da estatura com o crescer da idade.

Num estudo longitudinal-misto que amostrou crianças e jovens das ilhas de S. Miguel, Terceira, Pico e Faial, divididos por 4 *coortes* com a seguinte estrutura etária: 1ª *coorte* (6-10 anos), 2ª *coorte* (10-13 anos), 3ª *coorte* (13-16 anos) e 4ª *coorte* (16-19 anos) conduzido por Ribeiro Maia e Pires Lopes (2007), os resultados do crescimento da altura revelaram um padrão semelhante ao de um qualquer país industrializado e uma forte variação intra e inter-individual. É de ressaltar que os valores da altura foram inferiores aos madeirenses e de alguns países europeus.

Kerkadi *et al.* (2005) definiram como objectivo do estudo: avaliar a prevalência de sobrepeso e factores de risco associados em 900 crianças da escola primária do sexo feminino, entre os 5 e os 14 anos, na cidade Al Ain, EAU. Os resultados mostraram também que a estatura aumentou com a idade e as diferenças foram significativas entre os grupos etários. Estes autores também observaram uma correlação positiva (correlação de Pearson de 0,740) entre a idade e as medidas antropométricas, estatisticamente significativa ($P < 0,001$).

O presente estudo demonstrou que nem sempre a massa corporal aumentou com o passar da idade, tendo-se verificado uma diminuição dos seus valores aos 11 e aos 16 anos, relativamente às idades anteriores.

Resultados diferentes observaram-se nos estudos de Sobral (1989), Sobral e Coelho e Silva (2001) e Ribeiro Maia e Pires Lopes (2004) tendo em consideração que os valores médios da massa corporal salientaram aumentos em todas as idades, contudo, percebeu-se que estes valores foram ligeiramente inferiores aos valores encontrados no estudo actual. Ribeiro Maia e Pires Lopes (2006) verificaram uma redução dos valores da massa corporal sem razões aparentes nas *coortes* 3 e 4, a não ser pela forte redução amostral; porém também aqui se verificam valores ligeiramente inferiores para o estudo que agora se apresenta. Já Ribeiro Maia e Pires Lopes (2007) apresentaram uma tendência crescente com a idade, sendo que os valores encontrados foram sempre mais elevados do que os madeirenses e europeus.

Resultados diferentes foram detectados no estudo de Kerkadi *et al.* (2005), tendo em consideração que a massa corporal cresceu com a idade, verificando-se diferenças

significativas entre os grupos etários. Tal como na estatura, foi notada uma correlação positiva (correlação de Pearson de 0,586), estatisticamente significativa ($P < 0,001$) entre a idade e as medidas antropométricas. O mesmo se observou no estudo de Padez *et al.* (2004).

Assim como a massa corporal, o IMC apresentou ligeiras oscilações, não exibindo uma tendência crescente. Sobral e Coelho e Silva (2001), Ribeiro Maia e Pires Lopes (2006) encontraram resultados idênticos, tendo em consideração que verificaram uma alternância de liderança dos valores médios no IMC. Do mesmo modo, Ribeiro Maia e Pires Lopes (2004), em que o IMC não levantou qualquer problema, revelando incrementos esperados para as idades em estudo, mas com uma amplitude de variação elevada, reclamando uma atenção particular.

Ao contrário destes resultados Ribeiro Maia e Pires Lopes (2007) um incremento do IMC à medida que a idade avançava, no entanto o comportamento do valor mediano desta variável é superior nos açorianos relativamente aos madeirenses, franceses, belgas e americanos. Também Kerkadi *et al.* (2005) verificaram um aumento crescente do IMC com o passar da idade, tendo-se notado diferenças significativas entre as diferentes faixas etárias. Também foi possível perceber uma correlação positiva (correlação de Pearson de 0,389) entre a idade e o IMC, sendo esta estatisticamente significativa ($P < 0,001$). Os resultados da investigação de Padez *et al.* (2004) demonstraram também uma disposição crescente do IMC relativamente à idade.

No presente estudo foram utilizados quatro pontos de corte, dos quais apenas um apresentou valores muito diferentes relativamente aos restantes e também aos estudos realizados anteriormente, quer regionais, quer nacionais, quer internacionais. Os resultados do estudo demonstraram valores de sobrepeso e obesidade de 33,8%, 32,3% e 32,1% segundo IOTF, CDC e Must *et al.* (1991a,b), respectivamente, comparativamente aos 13,1% com base na espessura da prega tricipital e utilizando os percentis 85% e 95% publicados por Must *et al.* (1991a,b).

Resultados idênticos foram encontrados num estudo muito recente, realizado na região pelo Centro de Investigação em Actividade, Saúde e Lazer da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto em colaboração com a Direcção Regional do Desporto da Região Autónoma dos Açores, apesar de em idades mais avançadas. Foram avaliados o peso, a altura e o IMC a um total de 1272 adolescentes de ambos os géneros, abrangendo idades entre os 15

e os 19 anos, das ilhas de S. Miguel, Terceira, Faial, Pico, S. Jorge e Graciosa. Os resultados obtidos evidenciaram que cerca de 1/3 dos adolescentes apresentava excesso de peso ou obesidade. No que diz respeito ao género feminino da ilha Terceira, a prevalência de excesso de peso era de 25,3% e de obesidade na ordem dos 7,5%; ou seja, um total de 32,8% das meninas da ilha Terceira acusou excesso de peso e obesidade (Santos *et al.*, 2008).

Quanto à prevalência do estatuto nutricional segundo os valores de corte do IOTF, 33,8% das meninas entre os 8 e os 16 anos de idade, da ilha Terceira, apresentam sobrepeso (25,1%) e obesidade (8,7%).

Resultados semelhantes foram descobertos na pesquisa conduzida por Ribeiro Maia e Pires Lopes (2002) que teve como objectivo, entre outros, rastrear a presença de excesso de peso e obesidade infantis, através do estudo do comportamento dos valores do IMC e utilizando os critérios publicados por Cole *et al.* (2000). Para tal, a amostra abrangeu 3744 alunos do 1º ciclo do ensino básico de todas as ilhas, com excepção do Corvo (por motivos imprevistos). Os resultados mostraram que 15% e 12% das crianças açorianas apresentam sobrepeso e obesidade, respectivamente. Estes valores podem ser entendidos deste modo: por cada 100 crianças, 14 a 16 poderão sofrer de excesso de peso e relativamente à obesidade, 11 a 14 meninas e 10 a 13 meninos poderão ser obesos. As ilhas em que se verificaram maiores prevalências de excesso de peso e obesidade foram Santa Maria e Faial, respectivamente, ambas com 22%. Quanto às idades com maiores incidências de excesso de peso, observaram-se tanto nas meninas como nos meninos com 8 e 9 anos. Por outro lado, os 7 anos, em ambos os géneros, demonstraram maior prevalência de obesidade. No que diz respeito apenas ao sexo feminino, 12,2% das meninas desta amostra classificam-se como obesas. Em relação aos valores da ilha Terceira, 16,6% corresponde à prevalência de sobrepeso observada e 14% corresponde à prevalência de obesidade; contudo estes dados referem-se a ambos os géneros observados.

No relatório apresentado por Ribeiro Maia e Pires Lopes (2003), participaram 1159 alunos das ilhas do Faial, Pico, S. Miguel e Terceira, tendo em consideração que estas quatro ilhas apresentavam mais de 80% da população escolar em cada nível de ensino. Esta pesquisa compreendeu um intervalo etário dos 6 aos 19 anos, dividida em 4 *coortes*: 1ª *coorte* (6-10 anos), 2ª *coorte* (10-13 anos), 3ª *coorte* (13-16 anos) e 4ª *coorte* (16-19 anos). É de salientar um total de 577 indivíduos do sexo feminino, dos quais 143 da ilha Terceira. No que diz

respeito à distribuição dos valores do IMC, utilizando os critérios de Cole *et al.* (2000), é de ressaltar que os valores de prevalência de obesidade aumentaram da 1ª para a 2ª *coorte*, de 11,6% para 14,8%. A partir da 3ª *coorte*, inclusive, os valores baixaram drasticamente para cerca de 5%. Quanto à prevalência de sobrepeso, esta demonstrou-se elevada, entre os 25,5% na 3ª *coorte* e os 18,2% na 4ª *coorte*. A prevalência global de sobrepeso foi de cerca de 23%, enquanto que a de obesidade foi de aproximadamente 10%. Os resultados indicaram que por cada 100 crianças dos dois sexos, na 1ª *coorte* 8 a 15 serão obesas, na 2ª *coorte* entre 11 e 19, na 3ª *coorte* entre 3 e 12 e na 4ª *coorte* entre 0 e 9. Relativamente aos dados da prevalência de obesidade, apenas no sexo feminino na ilha Terceira, foram encontrados 12,2% na 1ª *coorte*, 6,1% na 2ª e 3ª *coortes* e 2% na 4ª *coorte*. Tal como os autores concluíram, o excesso de peso e a obesidade limitam “severamente” a capacidade de desempenho motor de crianças e jovens, além dos problemas ao nível do auto-conceito físico, bem como no domínio das relações inter-pessoais. E obviamente, mais grave do que todos estes factores, são as questões de saúde que todo o processo de sobrepeso e obesidade comprometem na vida destas crianças e jovens.

As alterações verificadas nos valores de sobrepeso e obesidade, entre o início e fim do estudo de Ribeiro Maia e Pires Lopes (2004) (18 meses depois de efectuada a primeira medição) permitiram aos autores concluir que na 1ª *coorte* (6-10 anos) 41 meninas em 132 (31,1%) continuaram obesas, enquanto que com sobrepeso se mantiveram 79 (59,8%). Na 2ª *coorte* (10-13 anos), 24 meninas em 139 (17,3%) também permaneceram obesas e 82 (59%) mantiveram-se sobrepesadas. Na 3ª *coorte* (13-16 anos) apenas uma menina, em 130, continuou obesa (0,8%) e com sobrepeso o valor foi de 76,2% (99 em 130). Por último, na 4ª *coorte* (16-19 anos) não se verificou qualquer caso de obesidade, no entanto o valor de excesso de peso foi elevado, sendo 87 em 97 meninas (89,7%). Ou seja, no total das meninas, independentemente da sua *coorte*, 66 em 498 apresentaram valores de obesidade (13,3%) e 347 em 498, demonstraram valores de sobrepeso, isto é, 69,7%.

Al-Sendi, Shetty e Musaiger (2003) definiram como objectivo do seu estudo determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade em 506 estudantes de Bahrain (249 meninos e 257 meninas) entre os 12 e os 17 anos de idade utilizando três critérios diferentes. Segundo os critérios publicados por Cole *et al.* (2000) os resultados de sobrepeso encontrados nas meninas variaram entre os 20,9% aos 17 anos e os 28% aos 12 anos, isto é, num total de 257

meninas, 24,5% apresentam índices de sobrepeso. Os autores supracitados descobriram que 17,9% das meninas entre os 12 e os 17 anos de idade, de Bahrain apresentaram obesidade.

Padez *et al.* (2004) verificaram nas meninas valores de sobrepeso entre os 21,4% (8 anos) e os 24,2% (9,5 anos) e valores de obesidade entre os 8,7% (9 anos) e 15,2% (8,5 anos); tendo comparado com os dados publicados pelo IOTF noutros países europeus, as crianças portuguesas apresentaram a segunda maior média de valores de sobrepeso/obesidade. Em Itália apresentaram os maiores valores (36%). Portugal seguiu a tendência de outros países mediterrânicos, como a Espanha (30%), Grécia (31%) e Itália (36%). Estes valores elevados exigem um programa de intervenção nacional de modo a controlar a obesidade infantil.

Em 2006, Ribeiro Maia e Pires Lopes verificaram que prevalência de sobrepeso e obesidade na 1ª *coorte* (6-10 anos) das 71 meninas classificadas como sobrepesadas, 63 (88,7%) continuaram sobrepesadas, passando 2 delas a obesas (2,8%); 35 (67,3%) das 52 meninas obesas mantiveram-se obesas, 16 (30,8%) passaram à categoria de sobrepesadas e apenas 1 (1,9%) para a categoria de normoponderal. Na 2ª *coorte* (10-13 anos), 71 em 80 meninas (88,8%) também permaneceram sobrepesadas e as restantes 9 (11,3%) passaram a normoponderais; na categoria de obesas, das 35 avaliadas no primeiro momento, 19 (54,3%) passaram no último momento de avaliação para a categoria de sobrepeso, e 1 (2,9%) para a classe normoponderal. Na 3ª *coorte* (13-16 anos) 62 (93,9) das 66 meninas sobrepesadas continuaram sobrepesadas e 1 (11,1%) das 9 obesas manteve-se obesa, sendo que as restantes 8 (88,9%) tornaram-se sobrepesadas. Quer isto dizer que, no conjunto das meninas, independentemente da sua *coorte*, os resultados apontam para 70,2% (250 em 356) de prevalência de sobrepeso e 14,9% (53 em 356) de obesidade, resultados estes mais elevados dos que os actuais.

Ribeiro Maia e Pires Lopes (2007) verificaram uma prevalência de normoponderais, sobrepesados e obesos relativamente constantes ao longo dos 4 anos, sendo que cerca de 25%, ou mais, das crianças e jovens apresentem sobrepeso e obesidade. Concluíram também que a tendência de crianças e jovens com sobrepeso e obesidade no início do estudo terem sobrepeso ou serem obesos 4-5 anos depois é cerca de 7-14 vezes superior ao de crianças e jovens que não são obesos, independentemente do seu género e níveis de actividade desportiva. Similarmente ao que observaram no IMC, a prevalência de sobrepeso e obesidade

dos açorianos mostrou-se muito superior às dos seus colegas madeirenses, europeus e americanos.

Apresentar as tendências do sobrepeso e obesidade em crianças no Reino Unido entre 1974 e 1994 foi o objectivo proposto no estudo levado a cabo por Chinn e Rona (2001). Foram medidas a estatura, massa corporal e calculado o IMC em 10414 meninos e 9737 meninas de Inglaterra e em 5385 meninos e 5219 as meninas da Escócia com idades entre os 4 e os 11 anos. Os resultados demonstraram pequenas alterações observadas na prevalência de sobrepeso ou obesidade de 1974 a 1984. De 1984 a 1994 o sobrepeso aumentou de 5,4% para 9,0% em meninos Ingleses (um aumento 3,6%) e de 6,4% para 10,0% em meninos Escoceses (aumento também de 3,6%). Os valores das meninas Inglesas e Escocesas foram de 9,3% para 13,5% (4,2% de aumento) e 10,4% para 15,8% (aumento de 5,4%), respectivamente. A prevalência de obesidade aumentou proporcionalmente, chegando a 1,7% nos meninos Ingleses, 2,1% nos meninos Escoceses, 2,6% nas meninas Inglesas, e 3,2% nas meninas Escocesas. A prevalência de obesidade em crianças foi baixa, porém tem aumentado substancialmente desde 1984. Os autores concluíram que os resultados encontrados constituíam uma base a partir da qual as tendências poderiam ser seguidas; e também o facto de que estas tendências crescentes são susceptíveis de se reflectirem no crescimento da obesidade em idade adulta ao que se associa a morbilidade.

No estudo de Wang e Wang (2002), os resultados de sobrepeso e obesidade nas meninas entre os 6 e os 9 anos foram de 11,0% na China, 27,4% na Rússia e 23,6% nos EUA, e nas meninas dos 10 aos 18 anos os valores foram de 4,5% na China, 11,7% na Rússia e 27,5% nos EUA. A prevalência de sobrepeso e obesidade foi duas vezes maior em crianças (6-9 anos) do que em adolescentes (10-18 anos) na China e na Rússia, mas foi semelhante nos EUA. Assim sendo, os valores encontrados no estudo actual aproximam-se mais dos valores dos EUA.

Resultados inferiores dos encontrados neste estudo foram percebidos por Zimmermann, Gubeli, Püntener e Molinari (2004) que se propuseram estimar as prevalências de sobrepeso e obesidade em 2431 (dos quais 1196 eram do sexo masculino e 1235 eram do sexo feminino) escolares (6 e os 12 anos) da Suíça, entre outros objectivos. Os resultados mostraram uma prevalência de sobrepeso sempre superior na amostra terceirense do que na amostra suíça (valores desde os 20% aos 39,7% nas meninas terceirenses vs 17,8% a 20% nas meninas suíças); apenas aos 11 anos de idade a amostra suíça apresentou valor superior de obesidade,

pois nas restantes idades coincidentes as meninas terceirenses apresentaram-se 3 a 6 vezes mais obesas do que as meninas suíças.

Em 2005, Williams, Wake, Hesketh, Maher e Waters recolheram dados de 1456 crianças entre os 9 e os 12 anos no estado de Victoria, Austrália. Das 720 meninas observadas, 153 (21,3%) foram classificadas como sobrepesadas e 35 (4,9%) como obesas. Ainda em 2005, Pérez-Cueto, Almanza e Kolsteren observaram uma prevalência de 26,1% de sobrepeso e de 1,4% de obesidade 287 adolescentes entre os 13 e os 18 anos da cidade de La Paz, Bolívia; concluindo que os dados revelaram a transição nutricional em curso, e ao mesmo tempo a necessidade de reforço da vigilância nutricional e intervenções nesta faixa etária, principalmente nas meninas.

Com base no IMC e utilizando os percentis 85% e 95% publicados pelo CDC, o sobrepeso apesar de mais baixo que o valor antecedente foi de 20,7% e a obesidade de 11,6%, mais elevada do que os resultados do IOTF, originando assim uma prevalência de sobrepeso e obesidade de 32,3%.

Ogden, Flegal, Carroll e Johnson (2002) intentaram determinar a prevalência de sobrepeso em crianças dos EUA. Para tal analisaram 4722 crianças e adolescentes desde o nascimento até aos 19 anos de idade, tendo sido categorizadas como brancos não-latinos, negros não-latinos, mexicano-americanos, ou outros, entre 1999 e 2000. A prevalência de obesidade nas meninas brancas não-latinas, negras não-latinas e mexicano-americanas entre os 6 e os 11 anos foi de 11,6%, 22,2% e 19,6%, respectivamente; no grupo etário dos 12 aos 19 anos foi de 12,4%, 26,6% e 19,4%, respectivamente. Os dados encontrados aproximam-se mais das meninas não-latinas negras e das mexicanas-americanas.

No estudo de Zimmermann *et al.* (2004), no que diz respeito às meninas, o valor de sobrepeso foi quase 2% mais baixo, apresentando 18,9%, enquanto que o valor de obesidade foi praticamente metade (5,67%) do valor do estudo na Ilha Terceira; contudo estes valores têm apenas o intervalo dos 8 aos 12 anos coincidente. Comparativamente às idades, aos 8 e 9 anos os valores nas meninas suíças são muito inferiores, quer de sobrepeso, quer de obesidade; aos 10 e 12 anos, as meninas suíças são mais sobrepesadas e menos obesas que as meninas da Terceira; aos 11 anos os valores de sobrepeso e obesidade são ambos superiores na meninas suíças do que nas meninas terceirenses.

Os resultados da investigação de Kerkadi *et al.* (2005) demonstraram que 11,1% da amostra estava em risco de sobrepeso, 15,8% tinha sobrepeso, 61,6% tinha um peso normal e 11,6% estava abaixo do peso. A prevalência de risco de sobrepeso aumentou com a idade e atingiu a sua maior taxa (12,5%) no grupo de ≥ 11 anos. A mesma tendência foi observada para sobrepeso quando a taxa mais elevada (21,2%) foi observada no grupo mais velho também (≥ 11 anos). Estes resultados permitiram concluir que uma elevada prevalência de sobrepeso existe entre as crianças do sexo feminino pertencentes à escola primária. Por esta razão, tornam-se necessárias estratégias preventivas agressivas que, se bem sucedidas, podem reduzir significativamente a obesidade na idade adulta. Estudar o sobrepeso na infância é muito importante, uma vez que a identificação das crianças em risco de se tornarem adultos obesos pode facilitar a intervenção precoce e prevenção da morbidade e mortalidade associadas à obesidade adulta. Para isso, será essencial uma intervenção a nível dietético para modificar os hábitos alimentares, a educação através dos meios de comunicação social e incentivar a actividade física regular nas crianças desta cidade.

Fornecer estimativas actuais e as tendências da prevalência de sobrepeso em crianças e adolescentes e obesidade em adultos foram os objectivos apontados por Ogden, Carroll, Curtin, McDowell, Tabak e Flegal (2006). Foram feitas medições da estatura e massa corporal de 3958 crianças e adolescentes com idades entre 2 a 19 anos e 4431 adultos com a partir dos 20 anos obtidos em 2003-2004, como parte do NHANES. Os dados mostraram que 17,6% e 16,4% das 1539 meninas entre os 6 e os 11 anos e entre os 12 e os 19 anos, respectivamente foram classificadas como sobrepesadas. Estes valores mostraram-se inferiores aos vistos no estudo actual, contudo as conclusões destes autores foram de que a prevalência de sobrepeso nas crianças e adolescentes dos EUA aumentou significativamente entre 1999 e 2004, já que as tendências foram testadas utilizando 6 anos de dados: 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 e 2004.

À semelhança dos dados anunciados anteriormente, a prevalência de sobrepeso (19,9%) e obesidade (12,2%) segundo os valores de corte de Must *et al.* (1991a,b) apresentaram valores de 32,1% na amostra total do estudo.

Al-Haddad, Al-Nuaimi, Little e Thabit (2000) conduziram um estudo que teve como objectivo investigar a prevalência de obesidade entre os escolares nos EAU, utilizando o IMC como o indicador e os critérios de Must *et al.* (1991a,b). A amostra incluiu 1787 rapazes e

2288 raparigas entre os 6 e os 16 anos. Os resultados obtidos indicaram que cerca de 8% dos rapazes e raparigas apresentavam um IMC no percentil 95%. Relativamente ao percentil 85%, os resultados demonstraram que 16,5% e 16,9% dos rapazes e das raparigas, respectivamente, foram classificados como sobrepesados. Estas conclusões têm grandes implicações para a saúde pública daquela população, tendo em conta que a taxa de obesidade foi aproximadamente o dobro do esperado. Estes mesmos autores referem que a obesidade na população adulta tem um tratamento mais difícil, pelo que a prevenção desta doença na infância é considerada a melhor estratégia ao combate desta epidemia.

No estudo de Wang e Wang (2002), os resultados de sobrepeso e obesidade nas meninas entre os 6 e os 9 anos foram de 12,1% na China, 27,1% na Rússia e 25,3% nos EUA, e nas meninas dos 10 aos 18 anos os valores foram de 3,7% na China, 8,9% na Rússia e 24,3% nos EUA.

Valores de sobrepeso em meninas de Bahrain, entre os 12 e os 17 anos de idade, na ordem dos 18,7% (entre os 15% e os 22%) foram encontrados por Al-Sendi *et al.* (2003). Quanto aos resultados de obesidade (20,2%) estes variaram entre 12,5% aos 14 anos e os 29,3% aos 15 anos de idade.

Considerada uma epidemia mundial, a obesidade é actualmente um dos problemas médico-sociais mais graves em saúde pública, tanto na vida adulta como na infância e adolescência. O sobrepeso e a obesidade instalados na infância e na adolescência podem afectar mais drasticamente os factores de risco predisponentes às doenças cardiovasculares do que quando instalados em fases mais avançadas da vida (Must, Jacques, Dallal, Bajema & Dietz, 1992). Portanto, informações quanto às prevalências de sobrepeso e obesidade em populações mais jovens podem tornar-se importantes, uma vez que se associam ao bem-estar e à saúde não só presente, mas também futura.

Apesar dos constantes alertas da comunidade científica para a modificação dos hábitos de actividade física das populações, os resultados revelam-se pouco animadores. Um estudo realizado em 15 países da União Europeia (Varo, Martinez-Gonzalez, Irala-Estévez, Kearney & Gibney, 2003 citado por Campos & Ribeiro Maia, 2007a) estima que somente 37,6% dos indivíduos de ambos os sexos com idade superior a 15 anos ocupem pelo menos um décimo do seu tempo livre em actividades físicas de intensidade moderada ou vigorosa. Contudo a população amostrada em cada país foi manifestamente reduzida para aferições válidas.

No estudo de Campos e Ribeiro Maia (2007a), tendo como objectivo verificar a presença de agregação familiar e estimar os contributos genéticos na variação do nível de actividade física de 188 indivíduos pertencentes a 66 famílias nucleares e residentes na Região Autónoma dos Açores, os resultados mostraram que quando os pais são mais activos, os filhos tendem a ser mais activos, e que a mãe exerce uma influência particularmente importante sobre o nível de actividade física dos filhos, especialmente junto das filhas. Os autores referiram que este aspecto não deixa de ser um sinal claro de que o pai pode e deve envolver-se, de forma mais consistente, na implementação de estilos de vida activos dos seus filhos. Ou seja, a família é considerada um importante agente do nível de actividade física regular das crianças, que por sua vez proporciona um sem número de benefícios para a saúde.

VI. CONCLUSÕES

De acordo com os objectivos propostos e conforme indicação dos resultados obtidos, interessa destacar as seguintes conclusões:

- A estatura apresentou um incremento gradual com o aumento da idade.
- A massa corporal e o IMC não aumentaram de forma progressiva com o passar da idade, apresentando uma diminuição dos valores aos 11 e 16 anos, comparativamente às idades exactamente anteriores.
- Quanto à estatura para a idade, apenas 8 meninas manifestaram défice por desnutrição, enquanto que 13 meninas mostraram valores acima dos valores da população de referência.
- Os resultados da massa corporal para a idade indicaram de imediato uma amostra com sobrecarga ponderal. Verificaram-se em 458 meninas, 2 com desnutrição por défice e 26 em estado de sobrepeso, das quais 9 (em 63) pertenciam à faixa etária dos 9 anos, sendo o valor mais elevado.
- A prevalência de sobrepeso e obesidade atingiu os 33,8% (155 meninas) segundo os valores de corte do IOTF, sendo 25,1% (115 meninas) sobrepesadas e 8,7% (40 meninas) obesas. Aos 9 anos constatou-se o valor mais elevado do sobrepeso com 39,7% (25 meninas em 63) e aos 10 anos o valor mais elevado de obesidade com 15,9% (7 meninas em 44).
- A prevalência de sobrepeso e obesidade segundo o CDC foi de 32,3% (148 meninas). O sobrepeso apresentou 20,7% (95 meninas) e a obesidade 11,6% (53 meninas). Destacaram-se os grupos etários de 9 e 10 anos com as maiores prevalências de sobrepeso (31,7%) e obesidade (22,7%), respectivamente; correspondendo a 20 meninas sobrepesadas em 63 e 10 meninas obesas em 44 possíveis, respectivamente.

- De acordo com a classificação de Must *et al.* (1991a,b) 32,1% da amostra (147 meninas) apresentaram sobrepeso e obesidade. Os valores de sobrepeso foram de 19,9% (91 meninas) destacando-se a idade de 9 anos com 33,3% (21 meninas em 63) e a obesidade foi de 12,2% (56 meninas) evidenciando-se também os 9 anos de idade com 23,8% (15 meninas em 63).
- Utilizando os valores de corte de Must *et al.* (1991a,b), considerando a prega tricípital, 13,1% do total da amostra (60 meninas) revelou sobrepeso e obesidade. A prevalência de sobrepeso foi de 10,9% (50 meninas) e de obesidade de 2,2% (10 meninas). Aos 10 anos verificou-se o valor de sobrepeso mais elevado de 25,0% (11 meninas em 44) e foi aos 9 anos que se obteve o valor mais alto de obesidade de 9,5% (6 meninas em 63).
- Dada a sua prevalência crescente e as consequências para o futuro, a obesidade na criança e no adolescente necessita de uma intervenção urgente.
- É fundamental a promoção de uma nutrição equilibrada e a redução do sedentarismo através da prática regular de exercício físico.
- A prevenção da obesidade infantil é essencial!

As conclusões deste estudo, sem serem alarmantes, devem constituir uma preocupação para os intervenientes e responsáveis pela educação e saúde das crianças e jovens dos Açores. As informações reunidas no estudo alertam para o facto de que, independentemente da idade, o sobrepeso e a obesidade atingem proporções significativas na população escolar feminina da ilha Terceira.

VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Al-Haddad, F., Al-Nuaimi, Y., Little, B., & Thabit, M. (2000). Prevalence of obesity among school children in the United Arab Emirates. *American Journal of Human Biology*. Vol. 12: 498-502.

Al-Isa, A. (2004). Body mass index, overweight and obesity among Kuwaiti intermediate school adolescents aged 10–14 years. *European Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 58: 1273-1277.

Al-Sendi, A., Shetty, P., & Musaiger, A. (2003). Prevalence of overweight and obesity among Bahraini adolescents: a comparison between three different sets of criteria. *European Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 57: 471-474.

Barlow, S.E., & Dietz, W.H. (1998). Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatrics*. Vol. 102(3): 1-11.

Birmingham, C.L., Muller, J.L., Palepu, A., Spinelli, J.J., & Anis, A.H. (1999). The Cost of obesity in Canada. *Canadian Medical Association Journal*. Vol. 160: 483-488.

Branca, F., Nikogosian, H., & Lobstein, T. (2007). *The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response: summary*. World Health Organization.

Campbell, I. W. (2004). Obesity in children – facts and fallacies. *European Journal of Lipid Science Technology*. Vol. 106: 334-339.

Campos M.A., Ribeiro Maia J.A. (2007a). *Actividade física e componentes da síndrome metabólica – um estudo em famílias açorianas*. Direcção Regional de Educação Física e Desporto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física – Universidade do Porto.

Campos MA, Ribeiro Maia JA (2007b). *Combata a síndrome metabólica – cuide da sua família e faça actividade física*. Direcção Regional de Educação Física e Desporto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física – Universidade do Porto.

Carroquino, M. J. (2007). Prevalence of excess body weight and obesity in children and adolescents. *European Environment and Health Information System*. World Health Organization – Europe. No. 2.3.

Chinn, S., & Rona, R.J. (2001). Prevalence and trends in overweight and obesity in three cross sectional studies of British children, 1974-94. *British Medical Journal*. Vol. 322: 24-26.

Coelho e Silva, M.J., Rito, A.I., & Figueiredo, A.J. (2007). Estado de crescimento e prevalência de sobrepeso e obesidade em populações pediátricas: sumário de evidências. In F Sobral, MJ Coelho e Silva, AJ Figueiredo (Editores). *Cineantropometria – curso básico*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra. Pp: 112-143.

Coelho e Silva, M.J., Sobral, F., & Figueiredo, A.J. (2007). Antropometria. In F Sobral, MJ Coelho e Silva, AJ Figueiredo (Editores). *Cineantropometria – curso básico*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra. Pp: 4-22.

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*. Vol. 320: 1-6.

Daniels, S.R., Arnett, D.K., Eckel, R.H., Gidding, S.S., Hayman, L.L., Kumanyika, S., Robinson, T.N., Scott, B., Jor, S.St., & Williams, C. L. (2005). Overweight in Children and Adolescents: Pathophysiology, Consequences, Prevention, and Treatment. *Circulation*. Vol. 111: 1999-2012.

Eisenmann, J.C., Arnall, D.A., Kamuh, V., & McArel, H. (2003). Growth status and obesity of Hopi children. *American Journal of Humam Biology*. Vol. 15: 741-745.

Giugliano, R., & Melo, A. (2004). Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. *Jornal de Pediatria*. Vol. 80(2): 129-34.

Hedley, A., Ogden, C., Johnson, C., Carroll, M., Curtin, L., & Flegal, K. (2004). Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *The Journal of the American Medical Association*. Vol. 291(23): 2847-2850.

- Kerkadi, A., Abo-Elnaga, N., & Ibrahim, W. (2005). Prevalence of overweight and associated risk factors among primary female school children in Al-Ain city United Arab Emirates. *Emirates Journal of Agricultural Sciences*. Vol. 17(1): 43-56.
- Malina, R.M., Hamill, P.V., & Lemeshow, S. (1973). *Selected measurements of children 6-11 years*. United States (Vital and Health Statistics Series 11, No. 123 U.S.D.H.H.S.) Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Malina, R.M., & Katzmarzyk, P.T. (1999). Validity of the body mass index as an indicator of the risk and presence of overweight in adolescents. *The American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 70(suppl.): 131S–136S.
- McCarthy, H.D., Ellis, S.M., & Cole, T.J. (2003). Central overweight and obesity in British youth aged 11-16 years: cross sectional surveys of waist circumference. *British Medical Journal*. Vol. 326: 1-4.
- Medeiros, A.P.P. (2006). Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares. *Revista Pediátrica Atual*. Vol. 19(4).
- Mello, E.D., Luft, V.C., & Meyer, F. (2004). Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? *Jornal de Pediatria*. Vol. 80(3): 173-182.
- Mueller, W.H., & Martorell, R. (1988). Reliability and accuracy of measurement. In TG Lohman, AF Roche, R Martorell (Editors). *Anthropometric standardization reference manual*. Human Kinetics Books. Champaign, Illinois. Pp: 83-86.
- Must, A. (1996). Morbidity and mortality associated with elevated body weight in children and adolescents. *The American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 63(suppl.): 445S-447S.
- Must, A., Dallal, G.E., & Dietz, W.H. (1991a). Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht²) and triceps skinfold thickness. *The American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 53: 839-846.
- Must, A., Dallal, G.E., & Dietz, W.H. (1991b). Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht²) – a correction. *The American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 54: 773.

- Must. A., Jacques, P.F., Dallal, G.E., Bajema, C.J., & Dietz, W.H. (1992). Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents – A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. *The New England Journal of Medicine*. Vol. 237: 1350-1355.
- Nelms, B.C. (2001). Childhood obesity: taking on the issue. *Journal of Pediatric Health Care*. Vol. 15: 47-48.
- Núñez-Rivas, H.P., Monge-Rojas, R., León, H., & Roselló, M. (2003). Prevalence of overweight and obesity among Costa Rican elementary school children. *Revista Panamericana de Salud Pública / Pan American Journal of Public Health*. Vol. 13(1): 24-31.
- Ogden, C.L., Carroll, M.D., Curtin, L.R., McDowell, M.A., Tabak, C.J., & Flegal, K.M. (2006). Prevalence of Overweight and Obesity in the United States, 1999-2004. *The Journal of the American Medical Association*. Vol.295(13): 1549-1555.
- Ogden, C.L., Flegal, K.M., Carroll, M.D., & Johnson, C.L. (2002). Prevalence and Trends in Overweight Among US Children and Adolescents, 1999-2000. *The Journal of the American Medical Association*. Vol. 288(14): 1728-1732.
- Padez, C., Fernandes, T., Mourão, I., Moreira, P., & Rosado, V. (2004). Prevalence of overweight and obesity in 7-9-year-old Portuguese children: Trends in body mass index from 1970-2002. *American Journal of Human Biology*. Vol. 16: 670–678.
- Paes da Silva, M., Jorge, Z., Domingues, A., Lacerda Nobre, E., Chambel, P., & Jácome de Castro, J. (2006). Obesidade e qualidade de vida. *Acta Médica Portuguesa*. Vol. 19: 247-250.
- Pereira, S. (2004). Projecto de intervenção em crianças e adolescentes obesos. *Psicologia.com.pt - O Portal dos Psicólogos*. Disponível em: <http://www.psicologia.com.pt/artigos/textos/A0303.pdf> [pesquisa efectuada em Janeiro de 2009].
- Pérez-Cueto, A., Almanza, M., & Kolsteren, P.W. (2005). Female gender and wealth are associated to overweight among adolescents in La Paz, Bolivia. *European Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 59: 82-87.
- Plourde, G. (2006). Preventing and managing pediatric obesity. – Recommendations for family physicians. *Canadian Family Physician*. Vol. 52: 322-328.

Popkin, B. M. (2001). The Nutrition Transition and Obesity in the Developing World. In Symposium: Obesity in Developing Countries: Biological and Ecological Factors. *The Journal of Nutrition*. Vol. 131(suppl.): 871S-873S.

Reilly, J.J., Dorosty, A.R., & Emmett, P.M. (1999). Prevalence of overweight and obesity in British children: cohort study. *British Medical Journal*. Vol. 319: 1039.

Ribeiro Maia, J.A., & Pires Lopes, V. (2002). *Estudo de crescimento somático, aptidão física e capacidade de coordenação corporal de crianças do 1º ciclo do ensino básico da região autónoma dos Açores*. Direcção Regional de Educação Física e Desporto, Direcção Regional da Ciência e a Tecnologia, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física – Universidade do Porto.

Ribeiro Maia, J.A., & Pires Lopes, V. (2003). *Um olhar sobre crianças e jovens da região autónoma dos Açores*. Direcção Regional de Educação Física e Desporto, Direcção Regional da Ciência e a Tecnologia, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física – Universidade do Porto.

Ribeiro Maia, J.A., & Pires Lopes, V. (2004). *Estabilidade e mudança no crescimento e desenvolvimento de crianças e jovens açorianos – Um ano depois*. Direcção Regional de Educação Física e Desporto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física – Universidade do Porto.

Ribeiro Maia, J.A., & Pires Lopes, V. (2006). *Crescimento, desenvolvimento e saúde – três anos de estudo com crianças e jovens açorianos*. Direcção Regional de Educação Física e Desporto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física – Universidade do Porto.

Ribeiro Maia JA, Pires Lopes V (2007). *Crescimento e desenvolvimento de crianças e jovens açorianos*. Direcção Regional de Educação Física e Desporto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física – Universidade do Porto.

Rinaldi, A. E., Pereira, A., Macedo, C., Mota, J. F., & Burini, R. C. (2008). Contribuições das práticas alimentares e inatividade física para o excesso de peso infantil. *Revista Paulista de Pediatria*. Vol. 26(3): 271-277.

- Rudolf, M., Sahota, P., Barth, J., & Walker, J. (2001). Increasing prevalence of obesity in primary school children: cohort study. *British Medical Journal*. Vol. 322: 1094-1095.
- Sahota, P., Rudolf, M., Dixey, R., Hill, A., Barth, J., & Cade, J. (2001). Evaluation of implementation and effect of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. *British Medical Journal*. Vol. 323: 1-4.
- Santos, R., Moreira, P., & Mota, J. (2008). *Carta da Condição Física dos Cidadão da Região Autónoma dos Açores*. Centro de Investigação em Actividade, Saúde e Lazer, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Direcção Regional do Desporto.
- Sluijs, E., McMinn, A., & Griffin, S. (2007). Effectiveness of interventions to promote physical activity in children and adolescents: systematic review of controlled trials. *British Medical Journal*. Vol. 323: 703-715.
- Sobral F (1989). *Estado de crescimento e aptidão física na população escolar dos Açores*. Direcção Regional de Educação Física e Desportos, Secretaria Regional de Educação e Cultura, Governo Regional dos Açores; Instituto Superior de Educação Física, Universidade Técnica de Lisboa.
- Sobral F, Coelho e Silva M (2001). *Açores 1999 – estatísticas e normas de crescimento e aptidão física*. Direcção Regional de Educação Física e Desporto, Secretaria Regional da Educação; Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra.
- Souza, D.P., Silva, G.S., Oliveira, A.M., & Shinohara, N.K. (2007). Etiologia da obesidade em crianças e adolescentes. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*. Vol. 22(1): 72-76.
- Vanzelli, A.S., Castro, C.T., Pinto, MS., & Passos, S.D. (2008). Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da rede pública do município de Jundiaí, São Paulo. *Revista Paulista de Pediatria*. Vol. 26(1): 48-53.
- Visscher, T., Seidell, J. (2001). The public health impact of obesity. *Annual Review of Public Health*. Vol. 22: 355-375.
- Wang, Y., & Wang, J.Q. (2002). A comparison of international references for the assessment of child and adolescent overweight and obesity in different populations. *European Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 56: 973-982.

WHO (1998). *Report of a WHO consultation on obesity. Preventing and managing the Global Epidemic*. Geneva: World Health Organization.

WHO (2000). *Obesity: Preventing and managing the Global Epidemic*. World Health Organization Technical Support Series No. 894. Geneva: World Health Organization.

Williams, J., Wake, M., Hesketh, K., Maher, E., & Waters, E. (2005). Health-related quality of life of overweight and obese children. *The Journal of the American Medical Association*. Vol. 293(1): 70-76.

Wu, Y. (2006). Overweight and obesity in China. *British Medical Journal*. Vol. 333: 362-363.

Zambon, M.P., Antonio, M.A., Mendes, R.T., & Filho, A.A. (2008). Crianças e adolescentes obesos: dois anos de acompanhamento interdisciplinar. *Revista Paulista de Pediatria*. Vol. 26(2): 130-135.

Zimmermann, M. B., Gübeli, C., Püntener, C., & Molinari, L. (2004). Overweight and obesity in 6–12 year old children in Switzerland. *Swiss Medical Weekly*. Vol. 134: 523-528.