



DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTO

**NÍVEIS DE OBESIDADE ASSOCIADOS À
APTIDÃO FÍSICA, COMPORTAMENTOS DE
SAÚDE E FACTORES PSICOSSOCIAIS:**

*Estudo da População Escolar do 5.º ao 12.º Anos de
Escolaridade do Concelho de São Vicente*

Rui Filipe Moreira Andrade

2008



DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTO

**NÍVEIS DE OBESIDADE ASSOCIADOS À
APTIDÃO FÍSICA, COMPORTAMENTOS DE
SAÚDE E FACTORES PSICOSSOCIAIS:**

*Estudo da População Escolar do 5.º ao 12.º Anos de
Escolaridade do Concelho de São Vicente*

Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de
Mestre em Educação Física e Desporto

Rui Filipe Moreira Andrade

Orientadora: Prof.^a Doutora Maria João Almeida

Junho de 2008

AGRADECIMENTOS

AGRADECIMENTOS

Percorrido um longo e nem sempre fácil caminho, é chegado o momento de deixar aqui um profundo agradecimento a todos aqueles que ajudaram a tornar possível o começo, o desenvolvimento e a conclusão do presente trabalho. Foram diversas as pessoas e entidades que, directa ou indirectamente, contribuíram para tão ansiado desfecho, e às quais deixo aqui o meu sentido reconhecimento.

Da Escola Básica e Secundária Dona Lucinda de Andrade (São Vicente):

- A todos os alunos (e respectivos encarregados de educação), pela disponibilidade, empenho e interesse que demonstraram ao longo das semanas de “avaliações”, e cuja participação tornou possível a realização do estudo;
- A todos os professores, em especial aos directores de turma pela cooperação e pela forma séria e pronta com que desempenharam um papel fundamental, e ao departamento de educação física, nas pessoas dos professores Ana Caldeira, Ana Pita, Edite Gonçalves, António Teixeira, Carlos Lopes, Fernando Catanho, Licínio Moura e Norberto Sá, que com todo o seu profissionalismo, a sua disponibilidade, abertura e amizade, colaboraram e possibilitaram o desenrolar do trabalho de campo;
- Aos auxiliares de acção educativa, com destaque para os que desempenham as suas funções no pavilhão gimnodesportivo, mais precisamente a D.^a Maria Ariete António e D.^a Rosa Mendes, e os senhores João Sousa e Miguel Silva, assim como no PBX, a D.^a Marta Andrade, que fez a ligação com os directores de turma e foi inextinguível no seu contributo, realçando-se a competência e simpatia que empresta ao seu trabalho;
- Ao conselho executivo, por ter autorizado a realização do estudo e permitido a autonomia necessária para a sua escorreita implementação.

À Secretaria Regional de Educação, pelo consentimento cedido para a implementação do trabalho de campo.

À Helena Gomes e à professora Noémi Barreto, pela pronta ajuda na tradução do resumo para Francês.

Ao Dr. Ricardo Teixeira, da Câmara Municipal de São Vicente, pela disponibilidade e pela ajuda prestada.

À Universidade da Madeira, mais especificamente ao Departamento de Educação Física e Desporto e a todos os seus docentes e colaboradores, pelo contributo para a minha formação académica e humana e pela oportunidade de desenvolver tão enriquecedor projecto.

À Professora Doutora Maria João Almeida, pela orientação atenta e sábia, combinada com a simpatia e acessibilidade, o que permitiu a concretização de todo este trabalho e contribuiu para o crescimento integral da minha pessoa.

À Ana Rodrigues, que com mestria, persistência, amizade e enorme e imprescindível disponibilidade soube dar a ajuda e os incentivos necessários que permitiram a conclusão deste trajecto.

À Sara Almeida, pela amizade e ajuda sempre pronta, desde o primeiro momento, que em muito contribuíram para a realização de todo o Mestrado.

Aos colegas, mas acima de tudo aos amigos que tive o privilégio de ganhar durante o Mestrado, dos quais, sem qualquer desprimor ou falta de amizade e de reconhecimento pelo contributo de outros, destaco o José Pedro Fonseca, companheiro com quem partilhei longas semanas de “luta” pela obtenção de objectivos comuns, na busca do rigor, na superação das dificuldades e na consecução de um árduo, mas deveras enriquecedor projecto.

A todos os colegas e amigos das Escolas Básicas do 1.º Ciclo com Pré-Escolar de Boaventura e de Ponta Delgada, com um agradecimento especial às directoras, respectivamente, as professoras Maria da Luz Faria e Aldora Farinha, pela compreensão, tolerância e cumplicidade, e por terem sabido sempre aplicar a dose certa de profissionalismo e amizade. Fica também uma palavra de apreço às auxiliares de acção educativa que também contribuíram para a superação de algumas dificuldades. À razão de ser do meu trabalho enquanto profissional da educação, ou seja, aos meus alunos deixo uma palavra de carinho e gratidão pelo empenho que mostraram nas aulas e pela paciência que por vezes tiveram, factores que em muito me ajudaram a ultrapassar algumas das barreiras, lamentando nem sempre poder estar tão “presente” quanto desejaria.

Ao Gabinete Coordenador do Desporto Escolar pelo rigor, compreensão e sensatez com que souberam gerir todo este processo, e acima de tudo pela amizade, em especial aos professores Manuel António Alves e Mário Durão.

Ao Lino Oliveira, pela amizade, colaboração, incentivo e disponibilidade imediata e quase incondicional com que sempre me ajudou.

A todos os meus amigos, pelo que de melhor sabem sempre me dar, e pela tolerância por inúmeras vezes eu não ter conseguido retribuir.

Aos meus “sogros”, Dília e Gilberto, pela forma aconchegante com que sempre me acolheram, recebendo-me e tratando-me sempre como um filho, e cuja colaboração foi também determinante em todo este processo.

À minha “madrinha” Maria Emília pelos ensinamentos, pela amizade e pelo carinho ao longo da vida.

À minha tia Ferdinanda, que mais de perto viveu a minha clausura, pelo amor, carinho, paciência e compreensão, e por ter sido sempre mais do que uma tia.

Ao meu irmão Pedro, por toda a amizade profunda e ímpar que vem desde o primeiro dia da minha vida, e pelos conselhos sábios e pelo amor transmitido, à minha “irmã” Arantxa e sobrinha Maria Soledad (que está quase, quase a chegar).

Aos meus pais, Ermelinda e Manuel, doutos professores de toda a vida, exemplos de correcção e motivos de orgulho, por toda a educação que me transmitiram, pelo carinho e pelo amor incondicionais que me fizeram, fazem e continuarão a fazer crescer como ser humano. Obrigado por nunca terem faltado também sempre que precisei.

À Cristina, por tudo! Pelo exemplo de profissional capaz, de pessoa exemplar, de namorada compreensiva, tolerante, carinhosa e paciente, mesmo apesar de ter sido quem mais sofreu com a minha “ausência”. Por servir de modelo, por me ter motivado e transmitido confiança, pelo incentivo também na realização desta “aventura”. Por todo o amor que me deu, mesmo apesar do meu incumprimento. Obrigado, muito obrigado por acreditares sempre em mim!

A todos, sem excepção, resta-me apresentar o mais sincero agradecimento.

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos	i
Índice Geral	v
Lista de Abreviaturas	ix
Lista de Quadros	xi
Lista de Figuras	xiv
Resumo Abstract Résumé	xvii
CAPÍTULO 1 - Introdução	1
1.1- Enquadramento e Pertinência do Estudo	2
1.2- Objectivos	7
1.2.1- Objectivo Geral.....	7
1.2.2- Objectivos Específicos.....	7
1.3- Estrutura do Estudo	8
CAPÍTULO 2 - Revisão de Literatura	9
2.1- Composição Corporal Relacionada com a Saúde	10
2.2- Actividade Física e Sedentarismo	17
2.3- Aptidão Física Relacionada com a Saúde	24
CAPÍTULO 3 - Material e Métodos	28
3.1- Caracterização do Concelho de São Vicente	29
3.2- Amostra	34
3.3- Organização e Preparação do Estudo	36
3.4- Instrumentos e Protocolos de Avaliação	38
3.4.1- Aptidão Física Relacionada com a Saúde.....	38
3.4.1.1- <i>Composição Corporal</i>	38
3.4.1.2- <i>Testes motores</i>	40
3.4.2- Questionários.....	40

3.5- Instrumentarium	41
3.5.1- Aptidão Física Relacionada com a Saúde	41
3.5.1.1- <i>Composição Corporal</i>	41
3.5.1.2- <i>Testes Motores</i>	41
3.5.2- Questionários	42
CAPÍTULO 4 - Níveis de Obesidade e Aptidão física	43
4.1- Introdução	44
4.2- Objectivos	46
4.3- Metodologia	46
4.3.1- Amostra	46
4.3.2- Protocolos de Avaliação	47
4.3.3- Procedimentos Estatísticos	47
4.4- Apresentação dos Resultados	48
4.4.1- Caracterização da Composição Corporal	48
4.4.1.1- <i>Níveis de Obesidade</i>	49
4.4.1.2- <i>Concordância entre as Classificações</i>	54
4.4.2- Caracterização da Aptidão Física	54
4.4.2.1- <i>Aptidão Física Normativa</i>	54
4.4.2.2- <i>Aptidão Física Criterial</i>	55
4.4.3- Relação entre os Níveis de Obesidade e a Aptidão Física.....	59
4.5- Discussão dos Resultados	62
4.6- Conclusões Parciais	76
CAPÍTULO 5 - Comportamentos de Saúde e Factores Psicossociais Associados à Obesidade Abdominal	78
5.1- Introdução	79
5.2- Objectivos	80
5.3- Metodologia	81

5.3.1- Amostra	81
5.3.2- Protocolos de Avaliação	81
5.3.3- Procedimentos Estatísticos	82
5.4- Apresentação dos Resultados	82
5.4.1- Saúde	83
5.4.2- Actividade Física	88
5.4.2.1- <i>Actividade Física Não Organizada</i>	88
5.4.2.2- <i>Actividade Física Organizada</i>	89
5.4.3- Inactividade Física	90
5.4.4- Barreiras e Motivações Face à Actividade Física	92
5.4.5- Relações Entre a Obesidade Abdominal e os Comportamentos Relacionados com a Saúde e Factores Psicossociais	100
5.4.5.1- <i>Saúde</i>	100
5.4.5.2- <i>Actividade Física</i>	101
5.4.5.3- <i>Inactividade Física</i>	102
5.4.5.4- <i>Barreiras e Motivações Face à Actividade Física</i>	103
5.5- Discussão dos Resultados	104
5.6- Conclusões Parciais	109
CAPÍTULO 6 - Conclusões Gerais e Recomendações	111
6.1- Dificuldades e Limitações do Estudo	112
6.2- Conclusões Gerais	113
6.3- Recomendações	114
Referências Bibliográficas	116
CAPÍTULO 7 - Referências Bibliográficas	117

LISTA DE ABREVIATURAS

LISTA DE ABREVIATURAS

%MG - Percentagem de Massa Gorda

\bar{x} - Média

ACSM - *American College of Sport Medicine*

CDC - *Centers for Disease Control and Prevention*

dp - Desvio Padrão

Fem. Sexo Feminino

GE - Grupo(s) Etário(s)

IC - Intervalo de Confiança

IDF - *International Diabetes Federation*

IGP - Instituto Geográfico Português

IMC - Índice de Massa Corporal

INE - Instituto Nacional de Estatística

IOTF - *International Obesity Task Force*

Masc. - Sexo Masculino

OA - Obesidade Abdominal

OMS - Organização Mundial de Saúde

p - Valor de Prova

PMQ - Participation Motivation Questionnaire

QMAD - Questionário de Motivação para as Actividades Desportivas

RAM - Região Autónoma da Madeira

TAAG - *Trial of Activity for Adolescent Girls*

ZSAF - Zona Saudável de Aptidão Física

LISTA DE QUADROS

LISTA DE QUADROS

<i>Quadro 1.1- Prevalências (%) de excesso de peso e obesidade ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$), para ambos os sexos, dos 15 aos 100 anos de idade, em alguns países dos 5 Continentes, segundo estimativas da OMS (infobase).....</i>	<i>3</i>
<i>Quadro 2.1- Componentes da aptidão física associadas à performance e à saúde (adaptado de Seabra, 1998).....</i>	<i>27</i>
<i>Quadro 3.1- População, área e densidade populacional por freguesias.....</i>	<i>31</i>
<i>Quadro 3.2- Apresentação dos testes do Fitnessgram aplicados</i>	<i>38</i>
<i>Quadro 3.3- Limites de tolerância para os itens da composição corporal.....</i>	<i>38</i>
<i>Quadro 3.4- Classificação do IMC segundo Cole et al. (2000) e Cole et al. (2007).....</i>	<i>39</i>
<i>Quadro 3.5- Equações de Slaughter et al. (1988) para cálculo da %MG.....</i>	<i>39</i>
<i>Quadro 3.6- Classificação da %MG e respectivos pontos de corte segundo Lohman (1987).....</i>	<i>39</i>
<i>Quadro 4.1 - Caracterização antropométrica da população estudada</i>	<i>48</i>
<i>Quadro 4.2 - Taxas de prevalência segundo a Classificação do IMC (Cole et al., 2000; Cole et al., 2007; OMS, 2006b).....</i>	<i>50</i>
<i>Quadro 4.3 - Taxas de prevalência segundo a Classificação da %MG (Lohman, 1987).....</i>	<i>52</i>
<i>Quadro 4.4 - Taxas de prevalência segundo a OA (Katzmarzyk et al., 2004; IDF, 2006).....</i>	<i>53</i>
<i>Quadro 4.5 - Concordância entre as Categorias de IMC, %MG e OA</i>	<i>54</i>
<i>Quadro 4.6- Caracterização dos testes de aptidão física da população estudada.....</i>	<i>55</i>
<i>Quadro 4.7 - Caracterização da aptidão física criterial por GE e sexo.....</i>	<i>57</i>
<i>Quadro 4.8 - Prevalência de casos dentro ou acima da ZSAF.....</i>	<i>58</i>
<i>Quadro 4.9 - Análise inferencial de acordo com o IMC, %MG e OA nos testes de aptidão física ..</i>	<i>60</i>
<i>Quadro 4.10 - Regressão logística entre IMC e aptidão física criterial.....</i>	<i>60</i>
<i>Quadro 4.11 - Regressão logística entre %MG e aptidão física criterial</i>	<i>61</i>
<i>Quadro 4.12 - Regressão logística entre OA e aptidão física criterial.....</i>	<i>61</i>
<i>Quadro 4.13 - Apresentação dos principais resultados de aptidão física normativa de alguns estudos.....</i>	<i>69</i>
<i>Quadro 5.1- Caracterização da população relativamente a comportamentos e percepções associadas à saúde.....</i>	<i>83</i>
<i>Quadro 5.2- Caracterização do nível de actividade física semanal da população estudada.....</i>	<i>89</i>

<i>Quadro 5.3- Caracterização da população estudada segundo a actividade física organizada</i>	<i>90</i>
<i>Quadro 5.4- Caracterização da população estudada segundo as actividades sedentárias.....</i>	<i>90</i>
<i>Quadro 5.5- Caracterização da população estudada segundo as actividades sedentárias educativas e não educativas.....</i>	<i>91</i>
<i>Quadro 5.6- Caracterização das barreiras à prática de actividade física da população estudada....</i>	<i>92</i>
<i>Quadro 5.7 - Tabela de frequências segundo as respostas às questões das barreiras, por sexo</i>	<i>93</i>
<i>Quadro 5.8- Análise em componentes principais das questões relacionadas com as barreiras</i>	<i>96</i>
<i>Quadro 5.9- Caracterização das motivações para a prática de actividade física da população estudada</i>	<i>96</i>
<i>Quadro 5.10- Tabela de frequências segundo as respostas às questões das motivações, por sexo.....</i>	<i>97</i>
<i>Quadro 5.11- Análise em componentes principais das questões relacionadas com as motivações ..</i>	<i>100</i>
<i>Quadro 5.12- Caracterização das variáveis da saúde da população estudada tendo em conta a OA</i>	<i>101</i>
<i>Quadro 5.13- Caracterização do nível de actividade física semanal da população estudada tendo em conta a OA.....</i>	<i>101</i>
<i>Quadro 5.14- Caracterização segundo a actividade física organizada da população estudada tendo em conta a OA.....</i>	<i>102</i>
<i>Quadro 5.15- Caracterização das actividades sedentárias da população estudada tendo em conta a OA.....</i>	<i>102</i>
<i>Quadro 5.16- Caracterização das barreiras à actividade física da população estudada tendo em conta a OA.....</i>	<i>103</i>
<i>Quadro 5.17- Caracterização das motivações face à actividade física da população estudada tendo em conta a OA.....</i>	<i>103</i>

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1.1- Prevalências (%) de excesso de peso e obesidade ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$), para ambos os sexos, dos 15 aos 100 anos de idade, em alguns países dos 5 Continentes, segundo estimativas da OMS (infobase) - comparação por Continentes.....</i>	<i>4</i>
<i>Figura 2.1- Modelo de Blair et al. (1989) relativo às relações entre a actividade física e a saúde, na infância e na idade adulta.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 2.2- Modelo de Bouchard e Shephard (1994) - Relação entre actividade física, aptidão e saúde</i>	<i>26</i>
<i>Figura 3.1- Divisão geográfica da RAM.....</i>	<i>29</i>
<i>Figura 3.2- Vista aérea do concelho de São Vicente (Fonte: Google Earth).....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 3.3- Número de habitantes por sexo por freguesia do concelho de São Vicente, bem como do total do concelho (Fonte: INE, 2002 - Censos 2001).....</i>	<i>31</i>
<i>Figura 3.4- Número de habitantes por sexo no concelho de São Vicente segundo os Censos de 1991 e 2001 (Fonte: INE, 2002 - Censos 1991 e 2001).....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 3.5- Número de habitantes por grupo etário (GE) no concelho de São Vicente (Fonte: INE (2002) - Censos 2001).....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 3.6- Distribuição da população empregada pelos sectores de actividade no concelho de São Vicente e na RAM (Fonte: INE, 2002 - Censos 2001)</i>	<i>33</i>
<i>Figura 3.7 - Caracterização da amostra</i>	<i>34</i>
<i>Figura 3.8- Pirâmide etária da amostra estudada.....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 4.1 - Dimensão e distribuição da amostra da população estudada relativamente à antropometria e à aptidão física</i>	<i>47</i>
<i>Figura 4.2 - Taxas de prevalência segundo a Classificação do IMC (Cole et al., 2000; Cole et al., 2007; OMS, 2006b) para o total da amostra.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 4.3 - Taxas de prevalência segundo a Classificação do IMC (Cole et al., 2000; Cole et al., 2007; OMS, 2006b) por sexo e GE.....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 4.4 - Taxas de prevalência segundo a Classificação da %MG (Lohman, 1987) para o total da amostra</i>	<i>51</i>
<i>Figura 4.5 - Taxas de prevalência segundo a Classificação da %MG (Lohman, 1987) por sexo e GE</i>	<i>52</i>
<i>Figura 4.6 - Taxas de prevalência segundo a OA (Katzmarzyk et. al, 2004; IDF, 2006) para o total da amostra</i>	<i>53</i>

<i>Figura 4.7 - Taxas de prevalência segundo a OA (Katzmarzyk et al., 2004; IDF, 2006) por sexo e GE.....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 4.8 - Caracterização da Aptidão Física Criterial para o total da amostra</i>	<i>55</i>
<i>Figura 4.9 - Caracterização da aptidão física criterial por sexo</i>	<i>56</i>
<i>Figura 4.10 - Aptidão física criterial por GE</i>	<i>56</i>
<i>Figura 4.11 - Prevalência por sexo de casos dentro ou acima da ZSAF.....</i>	<i>58</i>
<i>Figura 4.12 - Prevalência por GE de casos dentro ou acima da ZSAF</i>	<i>59</i>
<i>Figura 4.13 - Comparação com outros estudos dos valores do IMC</i>	<i>62</i>
<i>Figura 4.14 - Comparação com outros estudos dos valores da %MG.....</i>	<i>63</i>
<i>Figura 4.15 - Comparação com outros estudos dos valores do perímetro da cintura</i>	<i>63</i>
<i>Figura 5.1- Taxas de prevalência da auto-percepção da saúde, por sexo e GE</i>	<i>85</i>
<i>Figura 5.2- Taxas de prevalência da auto-percepção do peso, por sexo e GE</i>	<i>85</i>
<i>Figura 5.3 - Taxas de prevalência da questão sobre a atitude perante o seu peso, por sexo e GE.....</i>	<i>86</i>
<i>Figura 5.4- Taxas de prevalência dos hábitos tabágicos</i>	<i>87</i>
<i>Figura 5.5- Taxas de prevalência do consumo de bebidas alcoólicas.....</i>	<i>88</i>
<i>Figura 5.6- Dimensão da amostra relativa ao tipo de participação desportiva.....</i>	<i>89</i>
<i>Figura 5.7- Taxas de prevalência das questões 1 a 5 das barreiras à actividade física, por GE</i>	<i>94</i>
<i>Figura 5.8- Taxas de prevalência das questões 6 a 10 das barreiras à actividade física, por GE ..</i>	<i>94</i>
<i>Figura 5.9- Maiores e menores barreiras à prática de actividade física ou exercício.....</i>	<i>95</i>
<i>Figura 5.10- Taxas de prevalência das questões 1 a 5 das motivações para a actividade física, por GE.....</i>	<i>98</i>
<i>Figura 5.11- Taxas de prevalência das questões 6 a 10 das motivações para a actividade física, por GE.....</i>	<i>99</i>
<i>Figura 5.12- Motivações mais e menos importantes para a prática de actividade física ou exercício</i>	<i>99</i>

RESUMO | ABSTRACT | RÉSUMÉ

RESUMO

Através de dois estudos, o presente trabalho pretende caracterizar a população escolar do 5.º ao 12.º anos de escolaridade do concelho de São Vicente, relativamente aos níveis de obesidade associados à aptidão física, comportamentos de saúde e factores psicossociais.

Metodologia: A amostra total é constituída por 421 crianças e adolescentes com idades compreendidas entre os 10 e os 21 anos, dividida em três grupos etários (GE), representando 87,2% da população escolar do 5.º ao 12.º anos do concelho de São Vicente. Os níveis de obesidade foram caracterizados através de: 1) índice de massa corporal (IMC), segundo proposto por Cole et al. (2000) para o excesso de peso e obesidade, Cole et al. (2007) para a subnutrição, e Organização Mundial de Saúde (OMS, 2006b), para sujeitos com idade superior a 18 anos; 2) percentagem de massa gorda (%MG), calculada através das equações de Slaughter et al. (1988), até aos 17 anos de idade, e classificada segundo as categorias de Lohman (1987); 3) perímetro da cintura, para classificar a Obesidade Abdominal (OA), segundo Katzmarzyk et. al (2004), para indivíduos com idade inferior a 18 anos, e pela *International Diabetes Federation* (IDF, 2006). Os comportamentos e factores psicossociais foram obtidos com recurso à aplicação de escalas auto-reportadas por questionário.

Conclusões: No primeiro estudo, verificou-se que 19,0% dos indivíduos têm excesso de peso e 5,7% são obesos, 10,4% têm %MG alta e 12,4% excessivamente alta, e 34,9% têm OA, verificando-se também 2,9% de subnutridos e 2,1% com %MG baixa. As raparigas apresentaram prevalências superiores em todas estas classificações, com excepção para a %MG baixa onde os rapazes apresentam taxas superiores. Ao nível da aptidão física criterial, observou-se uma maior taxa de insucesso nos testes de aptidão muscular relacionados com a força, e de sucesso no teste de flexibilidade, com os rapazes a apresentarem taxas de sucesso superiores, com excepção da extensão do tronco. O vaivém é o melhor preditor de factores de risco independentemente do método de classificação de obesidade usado, com o risco a oscilar entre 3,162 (IC95% 1,883 - 5,308 na %MG) e 2,582 (IC95% 1,604 - 4,157 na OA). No segundo estudo, os alunos com OA afirmam, em média, ter um pouco de peso a mais e estarem a tentar perdê-lo, e apresentam uma percepção de saúde mais negativa comparativamente com os que não têm OA. A falta de tempo é um argumento mais utilizado pelos alunos com OA para a não realização de actividade física, em comparação com os seus pares sem OA. Estes consideram o facto de serem bons a praticar desporto como sendo uma motivação importante para o fazerem, e são os que referem andar rápido nos intervalos durante mais tempo.

Palavras-Chave: Níveis de obesidade, obesidade abdominal, aptidão física, comportamentos de saúde, factores psicossociais.

ABSTRACT

The present dissertation contains two studies, and it is intended to study the 5th to 12th grade school population of São Vicente, relatively to the obesity levels associated to the physical fitness, health behaviors and psychosocial factors.

Methodology: The sample included 421 children and adolescents aged between 10 and 21 years, divided in three age groups, comprising 87.2% of the 5th to 12th grade school population living in São Vicente. The obesity levels were determined by: 1) body mass index, according to Cole et al. (2000) for overweight and obesity, Cole et al. (2007) for underweight, and World Health Organization (OMS, 2006b) for students older than 18 years-old; 2) body fat percentage, calculated through the equations of Slaughter et al. (1988) for students up to 17 years-old, subsequently classified according to the Lohman's (1987) health risk categories; 3) waist circumference, to classify abdominal obesity, according to Katzmarzyk et al. (2004), for individuals under 18 years-old, and the International Diabetes Federation (IDF, 2006). The behaviors and psychosocial factors were assessed through the application of questionnaires.

Conclusions: In the first study, it was found that 19,0% of students are overweight and 5,7% obese, 10,4% have high body fat percentage, 12,4% extremely high, and 34,9% have abdominal obesity. On the other hand, 2,1% are underweight and 2,9% have low body fat percentage. Girls have higher prevalences for all the classifications, with exception for low body fat percentage where the boys present higher rates. For the criterial physical fitness, a greater rate of failure in muscular aptitude tests related with strength was observed, and success was high in the flexibility test, in which boys present higher rates of success, except for the trunk lift test. Shuttle run is the best predictor of risk factor independently of the method used to classify obesity, with risk varying between 3,162 (IC95% 1,883 - 5,308 for body fat percentage) and 2,582 (IC95% 1,604 - 4,157 for abdominal obesity). In the second study, the students with abdominal obesity report, on average, having a little of more weight and then trying to lose it, and in comparison to the students without abdominal obesity, they present a more negative health perception. The lack of time is the argument presented more often by students with abdominal obesity, for not doing physical activity, in comparison with their counterparts without abdominal obesity. These latter ones consider that being good at practicing sport is an important motive to do it, and they are also the ones who report longer periods of walking fast during recess.

Key Words: Levels of obesity, abdominal obesity, physical fitness, health behaviors, psychosocial factors.

RESUME

À travers deux études, ce travail prétend caractériser la population scolaire dès la 5^{ème} année jusqu'à la 12^{ème} année de scolarité, de São Vicente, à l'égard des niveaux d'obésité associés à l'aptitude physique, comportements de santé et facteurs psychosociales.

Méthodologie: Échantillon total est constituée par 421 enfants et adolescents avec des âges compris entre les 10 et 21 années, divisée dans trois groupes étagés (GE), qui représente 87,2% de la population scolaire de la 5^{ème} année jusqu'à la 12^{ème} année de São Vicente. Les niveaux d'obésité ont été caractérisés à travers: de l'Indice de Masse Corporelle (IMC), selon Cole et al. (2000) pour l'excès de poids et obésité, Cole et al. (2007) pour la sousnutrition, et l'Organisation Mondiale de Santé (OMS, 2006b) pour sujets avec âge supérieur à 18 ans; de pourcentage de masse grasse (%MG), calculée à travers les équations de Slaughter et al. (1988) jusqu'à 17 ans d'âge, et classée selon les catégories de Lohman (1987); et de périmètre de la taille, pour classer l'Obésité Abdominale (OA), selon Katzmarzyk et al. (2004) pour personnes avec âge inférieur à 18 ans, et par l'*International Diabetes Federation* (IDF, 2006). Les comportements et facteurs ont été obtenus avec le ressource à questionnaire.

Conclusions: Dans première étude, s'est vérifié que 19,0% des personnes a excès de poids et 5,7% est obèse, 10,4% a %MG haute et 12,4% excessivement haute, et 34,9% a OA, on se vérifiant aussi 2,9% de sousnutris et 2,1% avec %MG basse, avec les filles la présente des prévalences supérieures dans tous ces classements, sauf pour la %MG basse où les garçons présentent des taux supérieures. Au niveau de l'aptitude physique criteriel, s'est observé un plus grand taux d'insuccès dans les tests d'aptitude musculaire rapportés avec la force, et le succès dans le test de flexibilité, où les garçons présentent des taux de succès supérieurs, sauf l'*trunk lift*. Le *shuttle run* est le meilleur predictor de facteurs de risque indépendamment de la méthode de classement d'obésité utilisé, avec le risque à osciller entre 3,162 (IC95% 1,883 - 5,308 dans la %MG) et 2,582 (IC95% 1,604 - 4,157 dans l'OA). Dans seconde étude, les élèves avec OA affirment, en moyenne, avoir un peu du pois en excès et être à essayer de le perdre, et présentent une perception de santé plus négative comparativement avec ceux qui n'ont pas OA. Le manque de temps c'est une excuse plus utilisée pour les élèves avec OA pour ne pas faire des exercices physiques en comparaison avec ceux qui n'ont pas OA. Ceux-ci considèrent le fait d'être bons de pratiquer sport comme en étant une motivation importante pour le faire, et en mentionnant qu'ils marchent rapidement à la récré pendent plus de temps.

Mots-Clés: Niveaux d'obésité, obésité abdominale, aptitude physique, comportements de santé, facteurs psychosociales.

INTRODUÇÃO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1.1- ENQUADRAMENTO E PERTINÊNCIA DO ESTUDO

Os elevados casos de excesso de peso e obesidade que hoje em dia se encontram em todo o mundo, são no mínimo preocupantes, ao ponto de este problema ser considerado uma epidemia (Organização Mundial de Saúde, OMS, 2006a). Esta escalada preocupante da prevalência de excesso de peso e obesidade verifica-se tanto em crianças como adultos (*Centers for Disease Control and Prevention, CDC, 2008*).

Segundo projecções da OMS (2006a), estima-se que em 2005 cerca de 1,6 mil milhões de pessoas (a partir dos 15 anos de idade) tinham excesso de peso, e que pelo menos 400 milhões eram obesas. A mesma organização adianta ainda, que no mesmo ano pelo menos 20 milhões de crianças com idades inferiores aos 5 anos tinham excesso de peso. A mesma fonte estima um número ainda mais assustador para o ano de 2015, com 2,3 mil milhões de adultos com excesso de peso e 700 milhões obesos.

De acordo com dados da *International Obesity Task Force (IOTF, 2004)*, tem-se verificado na União Europeia um aumento de cerca de 400.000 novos casos de excesso de peso e obesidade por ano, em crianças, estando cerca de 24% desse grupo populacional afectado em toda a União Europeia em 2002. Um dado que também não deixa de ser preocupante, é o também avançado pela IOTF (2004), que verificou que esta prevalência de 24%, de acordo com tendências calculadas nos anos 80 do século passado, não só é cerca de 5% mais elevada comparativamente com a esperada para 2002, como, inclusive, já ultrapassou as previsões desses estudos para o ano de 2010.

Algumas pesquisas mostram haver mais casos de excesso de peso e obesidade em crianças no Sul da Europa em comparação com as do Norte, em parte como consequência de uma dieta mediterrânica mais rica em gordura, açúcar e sal (IOTF, 2005). A mesma fonte, refere que os casos de excesso de peso e obesidade ultrapassam os 30% em crianças com idades compreendidas entre os 7 e os 11 anos, nas ilhas mediterrânicas de Malta, Sicília, Gibraltar e Creta, assim como em Espanha, Itália e Portugal.

Mais de metade da população portuguesa encontra-se com excesso de peso, sendo Portugal um dos países do espaço Europeu em que é maior a prevalência de obesidade

infantil, com 30% das crianças a apresentarem excesso de peso, e mais de 10% serem obesas (Campos, 2007).

No quadro 1.1 apresentamos as taxas de prevalência de excesso de peso e obesidade ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$) em alguns países espalhados pelos cinco continentes, segundo a *Infobase* disponibilizada pela OMS (s/d), para pessoas entre os 15 e os 100 anos de idade. Através da figura 1.1 pode-se observar melhor a tendência da projecção dessas taxas.

Quadro 1.1- Prevalências (%) de excesso de peso e obesidade ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$), para ambos os sexos, dos 15 aos 100 anos de idade, em alguns países dos 5 Continentes, segundo estimativas da OMS (infobase)

Continente	País	Ano			
		2002	2005	2010	2015
Americano	Brasil	46,3	50,5	57,1	63,4
	Estados Unidos da América	71,0	74,1	78,6	82,4
	PORTUGAL	51,5	53,8	56,0	58,2
Europeu	Espanha	50,7	51,8	53,8	55,9
	Grécia	67,3	68,5	70,4	72,1
	Inglaterra	60,7	63,8	65,8	67,7
	Suécia	47,5	49,7	52,1	54,4
Africano	África do Sul	52,3	53,3	54,9	56,5
	Angola	25,6	27,5	30,5	33,7
	Moçambique	16,5	17,3	18,6	20,0
Asiático	Coreia do Sul	35,5	42,0	51,2	60,0
	Japão	22,0	22,6	23,0	23,6
Oceânia	Austrália	65,0	67,4	71,1	74,5
	Nova Zelândia	64,6	68,4	74,1	78,9

Dos dados disponibilizados pela OMS que aqui são apresentados, destacamos a maior taxa de prevalência por parte dos Estados Unidos da América, e a menor por parte de Moçambique, sendo que no primeiro caso as previsões apontam para uns estarrecedores 82,4% em 2015, o que significa que a estimativa indica que apenas 17,6% dos indivíduos dentro das idades em análise irão estar com um Índice de Massa Corporal (IMC) abaixo dos 25 kg/m^2 . Sabendo que parte destes apresentará valores muito baixos (subnutrição), coloca-se a questão de quantos serão na realidade os normoponderais? Outro dado a reter, é a escalada vertiginosa prevista para o Brasil e para a Coreia do sul.

Quanto a Portugal, apresenta taxas acima dos 50% e encontra-se a meio da tabela entre os países Europeus aqui apresentados, com apenas a Grécia e Inglaterra a destacarem-se com dados mais graves, ostentando taxas acima dos 60%.

Comparativamente com países de outros continentes, Portugal apresenta taxas inferiores às previstas nos países da Oceânia e da América, apesar de no Brasil as taxas em 2002 e 2005 serem inferiores às nossas, em 2010 e 2015 a situação, segundo as previsões, inverte-

se. Relativamente ao continente Africano, Portugal tem taxas semelhantes às previstas para a África do Sul, mas muito superiores às de Angola e Moçambique. Na Ásia, o Japão apresenta taxas de prevalência bastante inferiores às nossas, enquanto na Coreia do Sul se nota um crescimento muito acentuado, passando dos 35,5% previstos para 2002, para os 60,0% em 2015, ultrapassando neste último caso os valores antevistos para Portugal.

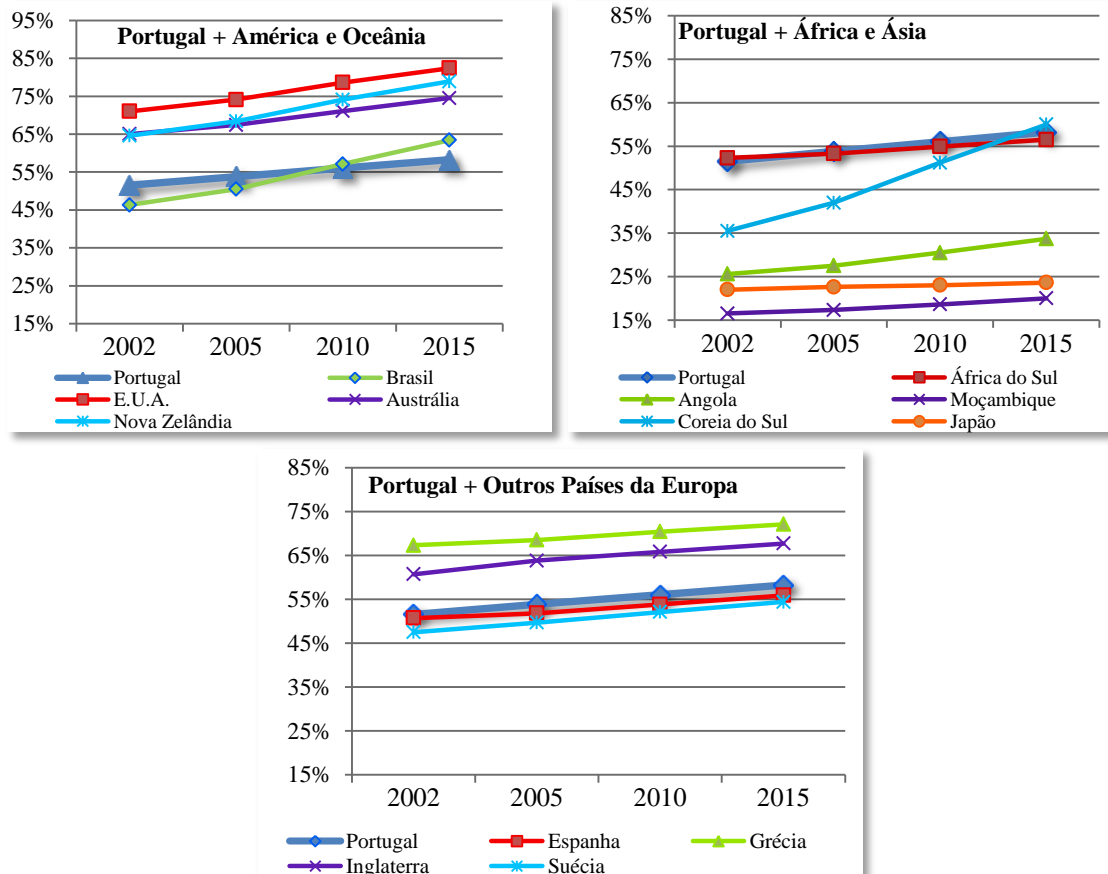


Figura 1.1- Prevalências (%) de excesso de peso e obesidade ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$), para ambos os sexos, dos 15 aos 100 anos de idade, em alguns países dos 5 Continentes, segundo estimativas da OMS (infobase) - comparação por Continentes

Numa análise global, e independentemente dos valores estimados para cada país serem mais ou menos elevados, é realmente preocupante a tendência de subida dos casos de excesso de peso e obesidade que se verifica em todos os países aqui apresentados, tanto nos desenvolvidos como nos em vias de desenvolvimento. No caso de Portugal, mesmo havendo países com taxas mais elevadas, e porque não é de todo importante saber se os outros estão piores ou não que nós, não deixa de ser muito preocupante as projecções que referem a existência, em 2002, de um pouco mais de metade da população acima dos 15 anos de idade com excesso de peso e obesidade, subindo esta taxa de forma considerável até ao ano de 2015 (58,2%).

A obesidade e o excesso de peso estão associados ao aumento de determinadas doenças crónicas (doenças cardíacas, cancro, diabetes, acidentes vasculares cerebrais, entre outras), doenças essas que, segundo a OMS (2005) são a principal causa de morte em quase todos os países, estimando que 60% das mortes em 2005 devem-se a este tipo de doenças, sendo que 80% destas ocorre em países mais pobres (de rendimento baixo e médio), e com uma previsão de aumento de 17% até 2015.

Segundo o *National Center for Health Statistics* (2008), nos Estados Unidos da América, sete das dez principais causas de morte em 2005 foram doenças crónicas, com as doenças cardíacas (652.091 mortes) a liderarem esta lista negra, surgindo o cancro (559.312 mortes) e os acidentes vasculares cerebrais em terceiro (143.579 mortes) nos lugares subsequentes.

Flegal et al. (2005) mencionam que a obesidade e também a subnutrição estão associadas com o aumento da mortalidade, contudo, referem que a mortalidade devido à obesidade poderá ter vindo a diminuir ao longo do tempo, talvez devido a melhorias verificadas na saúde pública e nos cuidados médicos.

Assiste-se assim, a um forte impacto causado pelo problema das doenças crónicas, que acarreta as seguintes consequências (OMS, 2005):

- Grandes efeitos adversos na qualidade de vida dos indivíduos afectados;
- Morte prematura;
- Grandes (contudo subestimados) efeitos económicos adversos para as famílias, comunidades e sociedades em geral.

Desta forma, para além dos problemas que afectam a saúde de cada indivíduo e da população em geral, assiste-se a um forte impacto na saúde financeira das pessoas e das nações. Estima-se que os custos da obesidade nos Estados Unidos da América, ao nível estatal, em 2000 foram cerca de 117 mil milhões de dólares americanos (CDC, 2008), enquanto nos 25 países da União Europeia em 2003, os gastos ascenderam aos 169 mil milhões de euros (Leal et al., 2006).

É de igual modo importante conhecer as principais causas da obesidade, devendo-se esta a factores genéticos, ambientais e comportamentais (CDC, 2007), estando estes últimos relacionados com os hábitos alimentares e de actividade / inactividade física. Uma maior ingestão calórica, mais tempo gasto em actividades sedentárias e menos na

realização de actividade física, potenciam assim o desenvolvimento do excesso de peso e da obesidade, sendo consideradas como as suas principais causas (Williams & Strobino, 2008; Wang & Dietz, 2002; OMS, 2003).

Tendo conhecimento da problemática relacionada com a obesidade, desde as suas causas até às respectivas consequências, é fundamental intervir através de programas essencialmente de prevenção. Para se agir dessa forma, é necessário estudar, por exemplo, o porquê do aumento do tempo despendido em actividades sedentárias e dos níveis cada vez mais baixos de actividade física (observando quais as principais barreiras e motivações para os jovens face à prática de este tipo de actividades). Avaliar os níveis de aptidão física relacionada com a saúde, e a sua relação com os níveis de obesidade é igualmente da maior importância, pois a baixa aptidão física representa um alto risco para a saúde (*American College of Sport Medicine* [ACSM], 2006).

As relações a curto e longo prazo entre actividade e saúde também sugerem a necessidade de identificar determinantes de actividade física em crianças e adolescentes para melhor conhecer os seus padrões nestas idades e para direccionar programas de intervenção para uma correcta promoção de actividade (Almeida, 2000).

As doenças crónicas, à semelhança de muitas outras doenças, afectam tanto países desenvolvidos como em desenvolvimento, pessoas ricas ou pobres, homens ou mulheres, adultos ou crianças (OMS, 2005). Por isso, e lembrando a elevada prevalência de mortes, entre outras consequências, resultantes deste tipo de doenças, bem como as suas causas, parece-nos ser actual, premente e de todo o interesse abordar este tema, estudando-o e agindo. A OMS (2005) aponta três passos a serem dados para a prevenção e controlo das doenças crónicas, sendo que o primeiro se refere ao cálculo das necessidades da população e o invocar da acção. Com este nosso estudo esperamos conseguir dar o nosso singelo, mas importante contributo.

Apesar de haver alguns estudos a nível nacional e regional, como por exemplo o *Estudo de Crescimento da Madeira* (Freitas et al., 2002) e o CRESCE (Crescer com Saúde na RAM) (Neves, 2007; Rodrigues, 2007), refira-se que não temos conhecimento de qualquer estudo realizado no concelho de São Vicente com uma amostra tão numerosa de alunos deste concelho, sobre a composição corporal e os níveis de aptidão física relacionados com a saúde. Dada a importância cada vez mais crescente do tema em questão, parece-nos premente a realização deste estudo, assim como totalmente adequado o local onde irá decorrer o mesmo, tendo em conta o contributo que a escola pode e deve dar neste âmbito.

1.2- OBJECTIVOS

Na realização do presente trabalho, foi delineado um objectivo geral e alguns objectivos específicos.

1.2.1- Objectivo Geral

O presente trabalho teve como objectivo caracterizar a população escolar do 5.º ao 12.º anos de escolaridade do concelho de São Vicente, relativamente aos níveis de obesidade associados à aptidão física, comportamentos de saúde e factores psicossociais.

1.2.2- Objectivos Específicos

Os objectivos específicos delineados foram:

- Caracterizar a amostra segundo os valores médios da aptidão física relacionada com a saúde (composição corporal e testes motores) e dos comportamentos de saúde e factores psicossociais;
- Caracterizar a amostra segundo os níveis de obesidade utilizando três métodos de classificação, mais especificamente o IMC, a percentagem de massa gorda (%MG), e a Obesidade Abdominal (OA);
- Verificar o grau de concordância entre os três métodos de classificação utilizados para caracterizar os níveis de obesidade;
- Analisar os níveis de aptidão física criterial associada à saúde;
- Apurar as taxas de sucesso na totalidade dos testes de aptidão física;
- Analisar a relação entre os níveis de obesidade e a aptidão física, verificando quais os testes de aptidão física preditores de estados severos de níveis de obesidade;
- Estudar a relação entre a OA e os comportamentos de saúde e factores psicossociais.

1.3- ESTRUTURA DO ESTUDO

O presente estudo encontra-se dividido em sete capítulos, estruturados da seguinte forma:

- Capítulo 1 - Introdução - é o presente capítulo, onde é feito um enquadramento do tema a ser estudado e justificada a sua pertinência, são também apresentados os objectivos do estudo e a sua estrutura;
- Capítulo 2 - Revisão da Literatura - Através de uma pesquisa exaustiva, é evocado o estado actual do conhecimento relativo aos assuntos a serem desenvolvidos nos capítulos subsequentes;
- Capítulo 3 - Material e Métodos - É feita uma caracterização da população estudada e do seu meio envolvente, e descrita a metodologia adoptada, sendo apresentados os respectivos instrumentos e protocolos de avaliação;
- Capítulos 4 e 5 - Em cada capítulo é abordado um estudo distinto, o primeiro está relacionado com a OA e a aptidão física, e o segundo refere-se aos comportamentos de saúde e factores psicossociais associados à OA, sendo que ambos os capítulos contêm uma introdução ao tema a ser trabalhado, a apresentação de objectivos específicos e dos procedimentos estatísticos, bem como dos resultados, seguindo-se a sua discussão confrontando com outros estudos, e a apresentação de conclusões parciais;
- Capítulo 6 - Conclusões Gerais e Recomendações - São apresentadas as conclusões gerais obtidas na realização de todo o trabalho, e com base nestas deixamos algumas recomendações que consideramos importantes para futuras acções;
- Capítulo 7 - Referências Bibliográficas - São apresentadas todas as fontes, directas ou indirectas, em que baseamos o nosso trabalho.

REVISÃO DE LITERATURA

CAPÍTULO 2 - REVISÃO DA LITERATURA

2.1- COMPOSIÇÃO CORPORAL RELACIONADA COM A SAÚDE

Ao abordarmos a composição corporal relacionada com a saúde temos que, obrigatoriamente, nos referir ao excesso de peso e à obesidade, tendo em conta as possíveis consequências trágicas para a saúde de cada indivíduo devido à acumulação de excesso de gordura (Saranga et al., 2007), devendo-se esta, de uma forma sucinta, a um indesejável balanço energético positivo, ou seja, o consumo energético torna-se maior do que o dispêndio (Organização Mundial de Saúde, OMS, 2000). Actualmente, conforme referem Saranga et al. (2007), a obesidade é um sério problema de saúde pública um pouco por todo o mundo, apresentando níveis preocupantes de prevalência tanto em países desenvolvidos como em vias de desenvolvimento, chegando mesmo a ser considerada uma epidemia (Shephard, 2005) não só em crianças (Deckelbaum & Williams, 2001) como também em adultos (OMS, 2006a). Portugal não é excepção, apresentando valores elevados de prevalência de excesso de peso e obesidade (Marques-Vidal & Dias, 2005, citados por Camões & Lopes, 2008).

A obesidade na idade adulta está muitas vezes associada a um incremento do risco de determinadas enfermidades, como por exemplo, doenças cardiovasculares, hipertensão arterial e diabetes (Teixeira et al., 2001; Must & Strauss, 1999; Cole et al., 2000; Wilborn, et al., 2005), diminuindo a qualidade de vida podendo mesmo favorecer uma morte prematura (Prista et al., 2002). As doenças cardiovasculares, são por exemplo uma das principais causas de mortalidade e morbilidade (Blair et al., 1989). O excesso de peso e a obesidade conduzem igualmente a efeitos metabólicos adversos na pressão sanguínea, colesterol, triglicéridos e resistência insulínica (OMS, 2003).

Refira-se ainda que a obesidade é igualmente responsável por diversos problemas sociais e psicológicos (Must & Strauss, 1999, Deckelbaum & Williams, 2001), verificando-se, segundo Hill e Silver (1995) citados por Padez et al. (2004), a criação de estereótipos sobre a criança obesa, em que esta é vista como sendo pouco saudável, de fraco sucesso escolar, socialmente inadaptada e ociosa. Também o Ministério da Saúde (2005a), assim como Dehghan, Akhtar-Danesh e Merchant (2005), referem haver um impacto significativo do excesso de peso e obesidade sobre a saúde física e psicológica.

Similarmente, na infância a obesidade está associada com o aumento de riscos de saúde, tais como doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2 (Carmina, Marshal & Willows, 2006). Slyper (1998) indica a obesidade como sendo a causa mais comum da aceleração anormal do crescimento na infância, e acrescenta que a obesidade está associada no sexo feminino com o surgimento prematuro da puberdade e da menarca, sendo, no entanto, o efeito da obesidade na maturação púbere no sexo masculino mais variável, podendo induzir tanto um surgimento prematuro como retardado da puberdade.

Boelhouwer e Borges (2002) mencionam que entre as crianças e adolescentes é mais raro ocorrerem manifestações das disfunções orgânicas, como por exemplo hipertensão arterial, comparativamente com as doenças infecto-contagiosas. Contudo, os autores referem que mais recentemente, se tem constatado um aumento dessas desordens degenerativas, conduzindo tanto profissionais ligados à saúde como à educação a estimularem novas atitudes nas crianças durante a sua permanência na escola, impedindo o surgimento destas desordens.

O aumento da prevalência de excesso de peso nas crianças tem sérias implicações para a sua saúde, pois está associada com a co-morbilidade durante a infância, assim como com o aumento de risco de doenças crónicas e a diminuição da esperança de vida na idade adulta (Williams e Strobino, 2008). Deckelbaum & Williams (2001) realçam a associação verificada entre o aumento de casos de morbidade e mortalidade na idade adulta, e o excesso de peso na adolescência, mesmo em casos onde ocorre uma diminuição do peso em idades adultas. No entanto, Flegal et al. (2005) acrescentam que, talvez devido a melhorias verificadas na saúde pública e nos cuidados médicos, a mortalidade devido à obesidade poderá ter vindo a diminuir ao longo do tempo. Por seu lado, a Direcção Geral de Saúde (2004) menciona que os benefícios para a saúde das pessoas obesas, obtidos por uma diminuição intencional do seu peso, sobretudo se mantida por longo período, podem repercutir-se na saúde em geral, na melhoria da qualidade de vida, na redução da mortalidade e na melhoria das doenças crónicas associadas, com especial evidência para a diabetes tipo 2. Assim, é premente agir, incidindo as nossas atenções especialmente nos indivíduos com idades mais baixas, pois verifica-se uma maior probabilidade dos comportamentos e das características físicas observados nessas alturas se manterem na idade adulta.

Não é só devido ao excesso de peso que ocorrem as complicações da obesidade, mas também da distribuição da gordura corporal, podendo esta se encontrar mais localizada na

região abdominal ou na zona da anca (Francischi et al., 2000). A gordura localizada na zona abdominal tem vindo a tornar-se clinicamente mais relevante do que a gordura total do corpo, de acordo com Goran e Gower (1999), constatando Saelens et al. (2007) uma maior relação com o risco para a saúde por parte da gordura abdominal. Existe um forte impacto por parte da obesidade, em especial da gordura abdominal, sobre as doenças cardiovasculares, sendo o tecido adiposo na região abdominal um importante factor de risco, independentemente do excesso de peso (Tonstad & Hjermann, 2003, citados por Ferreira et al., 2006; Kannel et al., 2002). No mesmo sentido, Arfai et al. (2002), e Ortega, Ruiz e Sjöström (2007) referem que a obesidade central, comparativamente à geral, poderá ser melhor preditor do risco de doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2, sugerindo ainda ser um forte preditor de morbilidade e mortalidade em adultos, independentemente do Índice de Massa Corporal (IMC).

Tal como foi referido no capítulo anterior, estamos perante uma rápida e preocupante evolução das prevalências de excesso de peso e de obesidade a nível mundial, tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento, seja em crianças, adolescentes ou em adultos (Wang, Monteiro & Popkin, 2002; OMS, 2006a). Deste modo, o problema da obesidade percorre todas as gerações (Bouchard & Shephard, 1994), e de forma mais visível no sexo feminino (Bouziotas & Koutedakis, 2003). Este problema tem igualmente elevadas repercussões ao nível financeiro, sendo visto como um fardo económico, sem precedentes, que tem vindo a aumentar dramaticamente, tendência essa que se verifica para o futuro (American Academy of Pediatrics, 2003; Wang & Dietz, 2002). Para que seja possível uma subsequente intervenção, importa também conhecer a etiologia da obesidade, podendo esta advir de factores genéticos, comportamentais e ambientais (CDC, 2007), sendo que os factores comportamentais estão relacionados com a ingestão calórica, falta de actividade física e comportamentos sedentários. De igual modo, o Surgeon General, pertencente ao *United States Department of Health and Human Services* (2001), atribui a obesidade na adolescência à baixa actividade física, a padrões alimentares pouco saudáveis, ou a ambos, verificando-se ainda o contributo importante por parte dos factores genéticos e do estilo de vida no acréscimo do peso. Haenle et al. (2006) chamam a atenção para o álcool e o tabaco, cujo consumo tem vindo a aumentar, constituindo uma significativa fonte de excessiva morbilidade e mortalidade.

Segundo Saranga et al. (2007), a explicação para a epidemia da obesidade, para além da influência de diversos factores genéticos e ambientais, nem sempre de fácil distinção, está nas modificações sequenciais no padrão de nutrição, consumo e actividade física, que acompanha mudanças socioeconómicas e demográficas. Também Williams e Strobino (2008) referem que a dieta e a actividade física são os maiores contribuidores para a obesidade. Nesse sentido, Wang e Dietz (2002) defendem uma aposta na dieta e na actividade física como forma de proporcionar uma perda de peso e de prevenir o ganho de peso em jovens. A OMS (2003) refere o mesmo, apontando o aumento do consumo de comida muito energética, rica em gorduras saturadas e açúcares, e níveis reduzidos de actividade física, como principais causas do flagelo do excesso de peso e obesidade.

No sentido de inverter esta tendência de aumento da prevalência da obesidade, mais do que medidas de tratamento desta maleita, constata-se a adopção de medidas de prevenção, pois é mais fácil prevenir do que corrigir (Shephard, 2005), e com especial incidência sobre crianças e adolescentes (Fernandes et al., 2007a), assistindo-se, principalmente nestas faixas etárias, a uma necessidade crescente de estudos de levantamentos populacionais (Farias & Salvador, 2005). Saranga et al. (2007) também corroboram a mesma opinião, pois, devido à sua natureza, a obesidade na idade adulta é de difícil tratamento, consistindo a prevenção nos primeiros anos de vida, a estratégia mais eficaz como forma de evitar o aumento da sua incidência em anos subsequentes. Outra razão para uma intervenção precoce é avançada por Ross e Pate (1987), que constatam que este tipo de doenças degenerativas tem a sua origem na infância.

Estas medidas profiláticas em idades mais baixas justificam-se não só pelo que foi referido anteriormente, mas também porque crianças e adolescentes obesos, têm maiores probabilidades de se tornarem adultos obesos (American Academy of Pediatrics, 2003; Goran, 2001; Hulens et al., 2001; Guo & Chumlea, 1999), e quando fisicamente activos tendem a ser igualmente adultos activos (Ross & Pate, 1987; Alves et al., 2005; Kvaavik, Tell & Klep, 2003; Jansz, Dawson & Mahoney, 2000).

Pereira (2007) refere que o reconhecimento, por parte do Ministério da Saúde, da obesidade como um problema de saúde pública levou à criação de um conjunto de iniciativas, das quais se destacam o Programa Nacional de Combate à Obesidade, integrado no Plano Nacional de Saúde 2004-2010, e a Plataforma Contra a Obesidade. Esta

Plataforma, criada em 2007, tem como intuito alcançar os seguintes objectivos (Campos, 2007):

- Conseguir progressos visíveis na redução da obesidade nas crianças e nos jovens nos próximos quatro anos;
- Contribuir para o controlo do crescimento da epidemia da obesidade até 2009;
- Quantificar a incidência, prevalência e número de reincidências da pré-obesidade e obesidade em crianças, adolescentes e adultos.

Um dos locais de excelência para actuar é a escola, local onde crianças e jovens passam a maior parte do seu tempo, naquela que é a sua “segunda casa”. Tendo em conta a relevância dos estabelecimentos de ensino no contacto com uma parte significativa da população, que começa em tenras idades continuando até à idade adulta, o CDC (2005) elaborou algumas recomendações para prevenir e controlar o excesso de peso e a obesidade.

Seguindo o caminho da prevenção acima mencionado, torna-se fundamental, não só criar condições anti-sedentarismo, como realizar uma avaliação e posterior acompanhamento do estado da composição corporal. Neste sentido, Fernandes et al. (2007b) e Ferreira et al. (2006) consideram imprescindível que a escolha dos métodos para identificar correctamente a obesidade entre crianças e adolescentes recaia no desenvolvimento e uso de instrumentos úteis e fiáveis, havendo diversos métodos passíveis de serem usados, os quais variam conforme a precisão, o custo, o grau de dificuldade da sua aplicabilidade, e tendo em conta aquilo que efectivamente se pretende avaliar.

O IMC é um dos métodos de fácil aplicação e de baixo custo, permitindo ao mesmo tempo uma conveniente mensuração do excesso de peso e obesidade considerando as idades e o sexo, e tem sido amplamente aplicado em inúmeras investigações (OMS, 2006a), estando moderadamente correlacionado com a gordura corporal, mesmo em crianças em crescimento (Willett, 1990, citado por Must & Strauss, 1999). O uso do IMC pode compreender várias classificações, mas aquela que actualmente parece ser mais ajustada à população europeia é a de Cole et al. (2000), defendida pelos autores como menos arbitrária e de uso mais internacional do que outras, sendo recomendada por instituições de reconhecido valor no combate à obesidade, como a International Obesity Task Force - IOTF (Fernandes et al., 2007a). No sentido de também identificarmos os casos de subnutrição utilizamos a classificação de Cole et al. (2007). O IMC apresenta o

problema de não ter em conta os graus de gordura que variam entre indivíduos (OMS, 2006a), problema que, apesar da sua mais complexa aplicação, pode ser colmatado com a medição das pregas adiposas. Este método, que nos fornece valores de gordura subcutânea (Malina, Bouchard & Bar-Or, 2004), apesar de mais aproximado, também não consegue ser uma medida absoluta da %MG, mas sim uma sua estimativa (*American College of Sport Medicine*, [ACSM], 2005).

Segundo Katzmarzyk et al. (2004), linhas orientadoras do National Institutes of Health dos Estados Unidos da América sobre a avaliação e tratamento do excesso de peso e obesidade em adultos, reconhecem a importância de incluir medições tanto de adiposidade geral como de OA em estudos sobre a obesidade relacionada com riscos para a saúde. Martins e Marinho (2003) referem que a OA visceral é um factor de risco cardiovascular mais grave do que a obesidade generalizada.

Temos assim a utilidade do perímetro da cintura, de relativamente fácil medição, como indicador do risco de complicações metabólicas (Maffeis et al., 1999; Freedman et al., 1999), através da aferição da distribuição da gordura no organismo, sobretudo da gordura abdominal, sendo um dos métodos mais empregues na avaliação da distribuição centralizada do tecido adiposo (OMS, 1995). No mesmo sentido, Klein et al. (2007) referem que o perímetro da cintura fornece um indicador único da distribuição da gordura corporal, podendo assim identificar indivíduos que têm um risco acrescido de surgir doenças cardiometabólicas relacionadas com a obesidade, independentemente do IMC. Zhu et al. (2002) concluíram que o perímetro da cintura se encontra mais fortemente ligado com os factores de risco de doenças cardiovasculares do que o IMC. Rodrigues (2007) no seu estudo com crianças, cujas componentes em análise eram o perímetro da cintura, a pressão arterial sistólica, os triglicéridos, as lipoproteínas de alta densidade (HDL) e a glicose, constatou ser o perímetro da cintura o maior preditor de risco da síndrome metabólica. O uso do perímetro da cintura em crianças é igualmente encorajado por Maffeis et al. (2001), pois pode facilitar a detecção de sujeitos com factores de risco cardiovasculares na infância, sendo de fácil mensuração e tendo uma boa aplicabilidade entre indivíduos. Também Freedman et al., 1999 destacam a importância de ser recolhida informação sobre a distribuição da gordura corporal em crianças, particularmente ao nível do perímetro da cintura. Existe uma forte associação com factores de risco cardiovascular em crianças, verificando-se uma relação inversa entre o perímetro da cintura e o colesterol HDL (Maffeis et al., 2001; Freedman et al., 1999).

Para além dos problemas inerentes à obesidade, não devemos esquecer as preocupações relacionadas com a subnutrição, desde os primeiros anos de vida até à adolescência, pois é igualmente um sério problema de saúde pública (Staton & Harding, 2004, citados por Cole et al., 2007; Pelletier, 1994). Aliás, segundo Cole et al., 2007, precisamente em lactentes, crianças e adolescentes, a subnutrição constitui a nível internacional um problema de saúde pública consideravelmente maior, sendo mesmo a terceira doença crónica mais comum nos países desenvolvidos durante a adolescência.

A subnutrição, tal como a obesidade, acarreta diversos problemas, com graves consequências para a saúde das pessoas, condicionando o seu crescimento e desenvolvimento, tornando-as mais vulneráveis a doenças infecciosas, comprometendo as suas funções reprodutivas e reduzindo a sua capacidade de trabalho (Mondini e Monteiro, 1998).

Saranga et al. (2007) destacam o maior alarmismo verificado no passado com a desnutrição e subnutrição nos países em desenvolvimento e com a obesidade nas nações desenvolvidas. Francischi et al. (2000) e Mondini e Monteiro (1998) referem que esse cenário se desvaneceu, apresentando-se a subnutrição e a obesidade como problemas tanto em países em desenvolvimento como em desenvolvidos, apesar de nos primeiros observar-se uma grandeza desigual das suas prevalências.

AUTO-PERCEPÇÃO DA SAÚDE

Para ser possível enfrentar e resolver um problema é necessário conhecermos e reconhecermos a sua existência, sendo para isso fundamental que se tenha uma correcta percepção do seu estado de saúde. Araújo e Araújo (2002) referem que o grau de auto-percepção de variáveis morfológicas, como o peso e a altura, é provavelmente maior do que em comparação com outras variáveis (como a hipertensão ou mesmo variáveis funcionais da aptidão física), surgindo a tendência dos alunos fisicamente mais aptos serem aqueles que apresentam uma melhor auto-percepção.

Segundo dados relativos a Portugal apresentados pelo Eurostats (2005), os homens têm uma percepção mais positiva da sua saúde do que as mulheres, com mais de metade do sexo masculino (52,2%) a consideraram-na muito boa e boa, em oposição aos 43,1% do feminino. A média europeia mostra também uma percepção mais negativa por parte do sexo feminino, no entanto os valores obtidos pela média dos 15 países em análise

demonstram, independentemente do sexo, uma auto-percepção da saúde menos positiva por parte dos portugueses.

2.2- ACTIVIDADE FÍSICA E SEDENTARISMO

Tendo em conta as causas da obesidade anteriormente apresentadas, os factores comportamentais, ou seja, o aumento da actividade física / redução do sedentarismo e uma alimentação cuidada, são com certeza aqueles onde é possível realizar uma mais exequível e directa intervenção por forma a obter resultados mais positivos. A OMS (1998) considera que a conjugação de uma actividade física regular e desporto com uma dieta equilibrada é importante para “promover um óptimo crescimento, maturação e desenvolver suficiente aptidão física e vigor mental”. Mota e Sallis (2002) referem que a actividade física é um elemento fundamental no controlo do peso corporal, podendo ser com a dieta um coadjuvante na manutenção de um peso corporal equilibrado, devido ao aumento da energia dispendida e à manutenção da massa muscular.

Atendendo às variáveis estudadas no presente trabalho, importa aprofundar a temática da actividade física e do sedentarismo.

Em traços gerais, a actividade física é entendida por qualquer movimento corporal realizado pelos músculos esqueléticos que resulte num aumento substancial do gasto energético acima da taxa metabólica de repouso (Malina, Bouchard & Bar-Or, 2004).

O American College of Sport Medicine (ACSM, 2005) aponta como alarmantes os resultados relativos à falta de actividade física nos adultos, não só dos Estados Unidos da América, como no resto do mundo, sendo que Bergmann et al. (2005) reforçam a ideia de que o sedentarismo não é apenas verificável nos adultos, mas também em crianças e adolescentes. Neste sentido encontram-se igualmente os resultados apresentados por Hallal et al. (2006), que constataram uma elevada prevalência de sedentarismo, atingindo mais de metade dos jovens em estudo com idades compreendidas entre os 10 e os 12 anos. Infelizmente, Portugal não foge à regra, apresentando mesmo uma taxa de prevalência de sedentarismo superior à dos restantes países europeus, a qual tem vindo ainda a aumentar apesar de conhecidos os benefícios que a actividade física tem para a saúde (Sardinha, 2003). Em 15 países membros da União Europeia, Portugal incluído, constatou-se uma elevada prevalência de sedentarismo, com especial incidência em alguns países

Mediterrânicos, em indivíduos obesos, em sujeitos com menores níveis de educação e em fumadores (Varo et al., 2003). Segundo este estudo, Portugal ocupa um preocupante lugar no topo do sedentarismo.

Apesar da maior parte das doenças associadas ao sedentarismo apenas se manifestar na vida adulta, é cada vez mais visível que o seu desenvolvimento tem início na infância e adolescência (Parsons et al., 1999). Relativamente às idades pediátricas, segundo Magalhães et al. (2002), apesar de ainda se observar alguma incerteza científica, muitos autores acreditam nos efeitos positivos da actividade física para a sua saúde e nas consequências adversas de uma vida sedentária, que muitos dos factores de risco de doenças crónicas se iniciam na infância e que comportamentos activos durante a infância podem influenciar o estilo de vida no adulto.

O projecto *Healthy People 2010* do *United States Department of Health and Human Services* (2000) compreende um conjunto de objectivos a atingir nos Estados Unidos da América com o intuito de alcançar dois propósitos: aumentar a qualidade e os anos de vida saudável, bem como eliminar disparidades ao nível da saúde. Em sintonia com as preocupações referentes à epidemia da obesidade e aos índices reduzidos de actividade física, este programa estabeleceu, de entre inúmeros indicadores de várias áreas da saúde, uma lista onde se encontram aqueles que são considerados os 10 mais importantes. Desta lista, destacamos a actividade física, o excesso de peso e obesidade, e o consumo de tabaco, que se encontram precisamente nos três primeiros lugares. O CDC (2008), visa de igual modo aumentar a actividade física relacionada com a saúde através de medidas dirigidas para a população, melhorar aspectos da qualidade da dieta mais relacionados com o problema das doenças crónicas e do desenvolvimento pouco saudável das crianças, e diminuir a prevalência de obesidade através da prevenção do excesso de peso ganho e da manutenção da diminuição saudável do peso.

O Ministério da Saúde (2005b), através do Programa Nacional de Saúde dos Jovens, apresenta, entre outros objectivos definidos como prioritários, a promoção da prática do exercício físico regular e a prevenção da excessiva actividade sedentária. O mesmo é defendido por Wilborn, et al. (2005) que afirmam que as modificações centradas no aumento da actividade física devem incluir um reforço dessa mesma actividade física e uma limitação do tempo das actividades sedentárias. A prática regular de actividades físicas sistematizadas na infância e na adolescência pode ter um efeito muito positivo no

desenvolvimento ou na manutenção de níveis adequados de aptidão física relacionada com a saúde, actuando em diversos componentes, como a força, resistência muscular, resistência cardio-respiratória, flexibilidade e composição corporal, reduzindo o risco de incidência de inúmeras disfunções típicas de idades precoces (Ronque et al., 2007). Essas modificações podem favorecer o controlo da gordura corporal, bem como a manutenção ou melhoria da capacidade funcional e neuromotora, facilitando o desempenho em diversas tarefas do quotidiano e, conseqüentemente, proporcionando melhores condições de saúde e qualidade de vida (Ronque et al., 2007).

Através de uma adaptação de vários autores, o ACSM (2005) apresenta os benefícios da actividade física regular e/ou exercício, sendo, de uma forma muito sumária, o melhoramento das funções cardiovasculares e respiratórias, a redução dos factores de risco da doença da artéria coronária, a diminuição da mortalidade e morbidade, entre outras. Também o *Task Force on Community Preventive Services* (2002) refere que a inactividade física contribui em grande escala à morbidade e incapacidade. São vários os benefícios para a saúde física e mental provenientes da prática adequada de actividade física na adolescência (Hallal et al., 2006). De acordo com Mota e Sallis (2002), a actividade física pode apresentar efeitos favoráveis em relação à distribuição regional da gordura corporal. Também Loch et al. (2006) e Madureira, Fonseca e Maia (2003) consideram que os aspectos benéficos da actividade física são evidentes. Contudo, estes últimos autores acrescentam que, apesar da sua importância, não tem sido fácil promover estilos de vida activos.

Pinho e Petroski (1997), citados por Boelhouwer e Borges (2002), referem que diferentes estudos mostram uma associação positiva entre o nível de actividade física e o nível de saúde das crianças. Alguns desses resultados apontam o estilo de vida sedentário como o aspecto que potencia os factores de risco de diversas doenças como a hipertensão, a obesidade e as doenças coronárias. A actividade física deve ser vista como sendo indispensável para todas as pessoas, com especial atenção para as crianças, pois é durante esta fase da vida que a actividade física poderia actuar contra o aparecimento de determinadas doenças, podendo servir de estímulo para a realização de uma prática regular para o resto da vida. Ronque et al. (2007) referem que uma redução dos níveis de actividade física habitual parece, gradualmente, favorecer o desenvolvimento de diversas disfunções, em idades cada vez mais baixas, como a obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares, hipertensão, entre muitas outras. Sardinha (2003) realça ainda que os

elevados níveis de inactividade física, para além do risco para a saúde, acarretam elevados custos financeiros para esta área.

Compreender as vantagens que a prática da actividade física regular proporciona na melhoria da qualidade de vida, ajuda a desenvolver uma atenção crescente quanto à relação entre os níveis de actividade física e os índices de aptidão física em prol de um melhor estado de saúde global das pessoas, fundamentalmente na infância e adolescência (Boelhouwer e Borges, 2002).

A importância da actividade física na infância passa também pelo facto, já citado, de haver uma relação positiva entre os níveis de actividade física em idades mais jovens e posteriormente quando adultos. Essa influência positiva, tal como a verificada entre a saúde na infância e em adulto encontram-se ilustradas na figura 2.1, que representa o modelo de Blair et al. (1989).

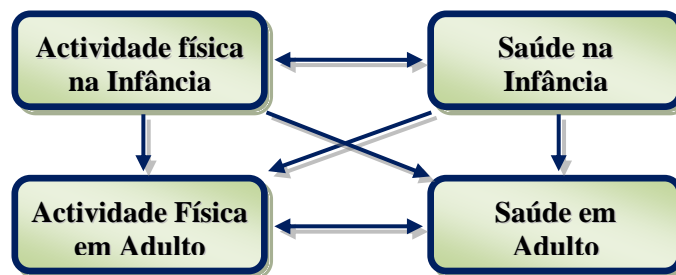


Figura 2.1- Modelo de Blair et al. (1989) relativo às relações entre a actividade física e a saúde, na infância e na idade adulta

Vários estudos demonstram que promover actividade física em crianças e adolescentes não só aumenta a actividade em idades jovens, como também proporciona a transferência desses hábitos para a idade adulta (Tergerson & King, 2002). A participação em idades mais baixas em desportos e outras formas de actividade física vigorosa são importantes para a manutenção de actividade física durante a adolescência em raparigas (Pate et al., 2007).

Se atendermos às diferenças por sexo, são vários os estudos que indicam valores de actividade física superiores no sexo masculino relativamente ao feminino (Lopes & Maia, 2004; Riddoch et al., 2004). Os níveis de actividade física diminuem à medida que se caminha para o final da adolescência, sobretudo nas raparigas (*United States Department of Health and Human Services*, 2001; Pate et al., 2007; Vasconcelos & Maia, 2001).

Sardinha (2003) apresenta inúmeras recomendações e, no sentido do seu cumprimento, refere algumas políticas nacionais, nomeadamente, ao nível dos sistemas educativo, desportivo, de saúde e do ordenamento do território.

No campo da intervenção realçamos as instituições escolares, pois estas podem e devem desempenhar um papel fundamental na prevenção, inculcando hábitos de vida saudáveis. A importância da escola deve-se precisamente ao facto de ser um veículo privilegiado na transmissão de valores, visto ser o local onde os alunos despendem mais tempo, permanecendo 5 dias/semana, fruto de um regime de ensino obrigatório. As instituições escolares possuem, igualmente, um conjunto de instalações e profissionais e são uma via de comunicação excepcional no sentido de implementar os bons hábitos.

As aulas de educação física em particular são um espaço privilegiado, permitindo às crianças a oportunidade de participarem em segurança em actividades físicas, criando igualmente um hábito de saúde que pode permanecer para o longo da vida (Simons-Morton, Eitel & Small, 1999, citados por Barroso et al., 2005). Num estudo realizado nos Estados Unidos da América com crianças de baixas idades (jardim de infância até ao 1.º ano de escolaridade), Datar e Sturm (2004) referem serem necessárias algumas melhorias nos programas de educação física nas escolas, através da sua expansão, podendo ser uma intervenção efectiva de combate à obesidade nos primeiros anos de vida, com especial incidência no sexo feminino. Referira-se que o árduo trabalho de combate à inactividade, apesar de caber uma quota-parte aos professores de educação física, é responsabilidade de todos os intervenientes no processo educativo. Analisando várias intervenções e programas no combate ao excesso de peso e obesidade em crianças e adolescentes, Doak et al. (2006) referem que a educação física nas escolas e a redução do tempo dispendido a ver televisão são dois bons exemplos de intervenções que resultam em sucesso.

Saliente-se que um dos grandes responsáveis pelo aumento da actividade sedentária foi o avanço tecnológico, que trouxe consigo aspectos quer positivos quer negativos também para a saúde. Se por um lado esse avanço produziu melhorias ao nível dos aspectos preventivos ou mesmo do combate a determinadas doenças (Bergmann et al., 2005; Madureira, Fonseca e Maia, 2003), por outro conduziu a uma menor realização de esforço, quer ao nível de tarefas laborais como de lazer (Loch et al., 2006; Glaner, 2003; Madureira, Fonseca e Maia, 2003), como por exemplo a televisão, o computador e os jogos

de vídeo que, de acordo com o *United States Department of Health and Human Services* (2001), exercem muita influência em idades mais baixas.

Fletcher (2006), apoiando-se em alguns estudos, descreve como controverso o efeito da televisão nos adolescentes, isto porque por um lado algumas investigações apontam diversas consequências negativas em ver televisão, como o aumento da obesidade, problemas de atenção e agressão, e diminuição de alguns aspectos relacionados com o sucesso escolar, por outro há estudos demonstrativos da existência de uma associação de alguns tipos de programação com determinados resultados positivos. Durante a infância existe uma associação entre ver televisão e a obesidade, podendo haver um efeito positivo entre a redução do número de horas a assistir televisão e a obesidade, problemas emocionais e resultados escolares (Fletcher, 2006; Faith et al., 2001). Giammattei et al. (2003) caracteriza as crianças que passam mais tempo a ver televisão como possuindo um IMC e uma percentagem de massa gorda (%MG) mais elevados, e sendo menos fisicamente activas. De igual modo, Vaz de Almeida et al. (1999) referem haver uma relação inversa entre a actividade física e o IMC.

Segundo é mencionado por Giammattei et al. (2003), para além do facto de ver televisão poder diminuir o tempo aproveitado a praticar actividade física, pode igualmente conduzir a um aumento da ingestão de alimentos, quer seja durante o visionamento, quer seja devido à influência dos anúncios relacionados com comida (Robinson, 1999). As crianças gastam mais tempo a ver televisão ou vídeo ou a jogar jogos de vídeo do que a realizar qualquer outra actividade para além de dormir (Robinson, 1999). Com o avançar da idade, as raparigas vão apresentando cada vez maiores taxas de visionamento televisivo, enquanto nos rapazes a frequência é praticamente inalterada (Maia & Lopes, 2003). O *United States Department of Health and Human Services* (2001) declarou que 43% dos adolescentes vêem mais do que 2 horas de televisão por dia. Num estudo no Brasil, a maioria dos jovens, com idades compreendidas entre os 11 e os 15 anos de idade, assiste a mais de 2 horas de televisão por dia (Farias & Salvador, 2005).

Reduções do tempo gasto a ver televisão ou vídeo, ou a jogar jogos de vídeo, não resulta no aumento de outros hábitos sedentários, como forma compensatória (Robinson, 1999). Determinadas intervenções preventivas que tentaram aumentar os níveis de actividade física e diminuir a ingestão de gorduras foram relativamente ineficazes na redução da gordura corporal, ao contrário da sua intervenção que incidiu apenas sobre o

uso da televisão, vídeo e jogos de vídeo e onde se verificaram alterações estatística e clinicamente significativas na composição corporal, como por exemplo no IMC, na prega adiposa tricipital e no perímetro da cintura, após um período de 7 meses (Robinson, 1999). Ver televisão ao fim-de-semana nos primeiros anos da infância influencia o IMC em adulto, e que as intervenções que recaem sobre o visionamento televisivo ao fim-de-semana deverão ser particularmente eficientes (Viner & Cole, 2005). Ver televisão, de acordo com Johnson et al. (2004), também está relacionado com distúrbios do sono, sendo que o visionamento televisivo intenso (igual ou superior a 3 horas diárias) durante a adolescência pode contribuir para o desenvolvimento de problemas em dormir no início da idade adulta. Taveras et al. (2008) concluem que ter um sono diário com duração inferior a 12 horas na infância indicia ser um factor de risco para o excesso de peso e a obesidade em crianças com idade do pré-escolar.

BARREIRAS E MOTIVAÇÕES FACE À ACTIVIDADE FÍSICA

Para determinar quais os melhores caminhos a percorrer para diminuir os níveis de sedentarismo e aumentar os de actividade física importa também conhecer quais as verdadeiras barreiras que se colocam à prática de actividade física e o que é que move as pessoas a desenvolverem este tipo de actividades.

As barreiras estão negativamente correlacionadas com a actividade física, não havendo diferenças relevantes entre sexos (Mota e Sallis, 2002). Assim, no sentido de se conseguir uma efectiva promoção da actividade física, é necessário identificar quais os verdadeiros obstáculos e compreender os seus efeitos na actividade física, tanto ao nível individual como colectivo (Zlot et al., 2006). Os jovens aparentam adoptar desde cedo os comportamentos sedentários dos adultos, assim como a forma que estes últimos encaram o exercício físico e como justificam o facto de não o praticarem, mais concretamente apontando falta de tempo e de interesse (Mota & Sallis, 2002).

Segundo refere Silva (2003), os ambientes compostos por recursos propícios à prática de actividade física (como parques, ginásios, entre outros) podem contribuir para a participação das pessoas. Vários factores influenciam a adesão à prática desportiva, dos quais destacam o papel da família, dos amigos, do modelo de desportista, da comunicação social, e da disponibilidade e acesso a infra-estruturas (Maia et al., 1999). Segundo Fahlman, Heather e Lock (2006), jovens com atitudes positivas perante a actividade física têm mais tendência para as realizar.

No sentido oposto, os ambientes que colocam dificuldades ou barreiras à prática de actividade física, como a ausência de infra-estruturas, locais com falta de segurança e outros, tendem a reduzir as possibilidades das pessoas serem activas (Sallis et al., 1997). O mesmo é referido por Fahlman, Heather e Lock (2006), ao mencionarem que as barreiras se correlacionam negativamente com comportamentos saudáveis. Num estudo nos Estados Unidos da América (Zlot et al., 2006), verificou-se que as barreiras sociais, temporais, ambientais e relacionadas com o transporte, contribuem para baixos níveis de actividade física em cidadãos Americanos. Mesmo no caso particular que é a aula de educação física, se encontram fortes barreiras, como por exemplo um elevado número de alunos por turma, recursos financeiros inadequados, instalações inadequadas (quer sejam cobertas ou ao ar livre) e uma baixa prioridade comparativamente com outras disciplinas (Barroso et al., 2005).

A *Task Force on Community Preventive Services* (2002) recomenda intervenções no sentido de reduzir ou eliminar barreiras à prática de actividade física, tais como reduzir os custos de utilização das instalações desportivas e alterar os seus horários.

2.3- APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA COM A SAÚDE

A aptidão física relacionada com a saúde é “a capacidade de executar actividades físicas com energia e vigor sem excesso de fadiga, e também como a demonstração de qualidades e capacidades físicas que conduzem ao menor risco de desenvolvimento de doenças hipocinéticas” (Pate, 1988).

A aptidão física relacionada com a saúde é um conceito rico em informação e relevância, mas com uma história ainda algo recente. No entanto, a importância do seu estudo de grupos etários (GE) inferiores (crianças e adolescentes) é um assunto que já há alguns anos é abordado na literatura (Gutin, Manos & Strong, 1992; Seefeldt & Vogel, 1987; Freedson, Cureton & Heath, 2000; Lopes et al., 2004, citando Simons-Morton et al., 1988).

Segundo o posicionamento oficial do ACSM (s/d), a aptidão física ao longo da vida é importante, no sentido de “desenvolver e manter a capacidade funcional para as demandas vitais e promoção de saúde”, demonstrando uma preocupação sobre a condição física na infância e adolescência. A mesma organização refere que a “aptidão física é primariamente

determinada pela prática de actividade física e é operacionalmente definida como a performance atingida nos seguintes testes: potência aeróbia, composição corporal, flexibilidade e força e resistência dos músculos esqueléticos”. A baixa aptidão física, consequência de uma inactividade física, é a principal componente de alto risco para a saúde (ACSM, 2006).

De acordo com Westerstahl et al. (2003), citados por Hallal (2006), em alguns países os níveis de aptidão física de adolescentes têm evidenciado uma tendência de descida, sendo que jovens mais aptos tendem a ser adultos mais activos (Malina, 1996).

Boelhouwer e Borges (2002) defendem que uma mudança no estilo de vida, na direcção dos exercícios físicos regulares, poderia ajudar na redução do risco das doenças degenerativas. Avaliar os níveis de aptidão física, de acordo com os mesmos autores, poderá ser o primeiro passo para identificar o estado de saúde, incentivando uma constante revisão dos programas de educação física escolar para a preservação de níveis satisfatórios de saúde.

Segundo Ronque et al. (2007), um número alargado de investigações têm sido conduzidas, sobretudo, em crianças e adolescentes, na tentativa de analisar o comportamento de indicadores da aptidão física relacionada à saúde, por meio de indicadores da gordura corporal e desempenho motor. Os mesmos autores referem que, com este tipo de estudos, podemos obter informações importantes para análise do estilo de vida adoptado em diferentes sociedades, tanto no passado como no presente, além de permitir previsões para o futuro, especialmente em aspectos relacionados à promoção da saúde e ao controlo de doenças.

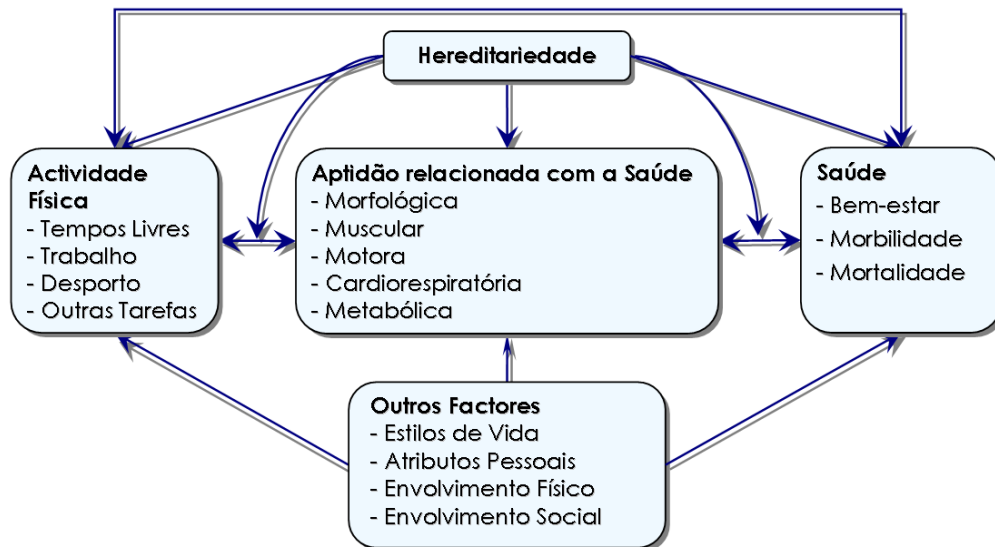


Figura 2.2- Modelo de Bouchard e Shephard (1994) - Relação entre atividade física, aptidão e saúde

Bouchard e Shephard (1994), apresentam um modelo (representado na figura 2.2) em que são descritas, esquematicamente, as relações entre atividade física habitual, aptidão relacionada com a saúde e a saúde propriamente dita. Podemos verificar que a atividade física tem influência sobre a aptidão física, passando-se o mesmo no sentido inverso, exercendo assim uma influência mútua. Verifica-se, igualmente, uma relação, em ambos os sentidos, entre a aptidão física e a saúde e entre esta última e a atividade física. Estas inter-relações são ainda afectadas por factores hereditários e outros factores, mais concretamente, estilo de vida, atributos pessoais, envolvimento físico e envolvimento social.

A avaliação da aptidão física relacionada com a saúde tem como vantagens uma possível utilização na “avaliação funcional e na prescrição do exercício físico para a saúde” e o facto de poder ser um instrumento útil na investigação de diversos aspectos da atividade física e da aptidão física relacionado com a saúde (Sallis, 1987, Simons-Morton et al., 1987, Sallis e McKenzie, 1991, citados por Ferreira, Marques & Maia, 2002).

No quadro 2.1 apresentamos as componentes da aptidão física que estão associadas à performance desportiva e as que estão associadas à saúde.

Quadro 2.1- Componentes da aptidão física associadas à performance e à saúde (adaptado de Seabra, 1998)

Componentes	Associada à:	
	Performance	Saúde
Resistência cardio-respiratória	✓	✓
Força e resistência muscular	✓	✓
Composição corporal	x	✓
Flexibilidade	✓	✓
Coordenação óculo-manual	✓	x
Potência	✓	x
Agilidade / velocidade	✓	x
Equilíbrio	✓	x

De acordo com Lopes et al. (2004), na avaliação da aptidão física relacionada com a saúde, não é relevante procurar níveis elevados de aptidão física, mas sim “identificar os níveis adequados à manutenção de um estado de saúde”, descrevendo assim a necessidade de uma avaliação criterial. Cureton e Warren (1990) e Maia (1996) apontam 3 vantagens relacionadas com a avaliação criterial: representam um valor absoluto desejado do atributo ou comportamento; fornecem informação específica, individual e diagnóstica sobre o desempenho; categorizam os sujeitos com base nos padrões.

A bateria de testes de *Fitnessgram* (Cooper Institute for Aerobics Research, 2002), aplicada neste estudo, utiliza critérios e avalia os componentes associados à saúde enquadrando-se, desta forma, no que foi referido anteriormente, relativamente à avaliação da aptidão física relacionada com a saúde.

MATERIAL E MÉTODOS

CAPÍTULO 3 - MATERIAL E MÉTODOS

3.1- CARACTERIZAÇÃO DO CONCELHO DE SÃO VICENTE

O presente estudo incide sobre São Vicente, município pertencente à Região Autónoma da Madeira (RAM), com uma área de 78,82 km², o que significa cerca de 9,8% da superfície total da Região (801,02 km²). Faz fronteira com outros seis concelhos (Porto Moniz a Oeste, Calheta a Sudoeste, Ponta do Sol, Ribeira Brava e Câmara de Lobos a Sul, e Santana a Este) e com o Oceano Atlântico no litoral Norte.

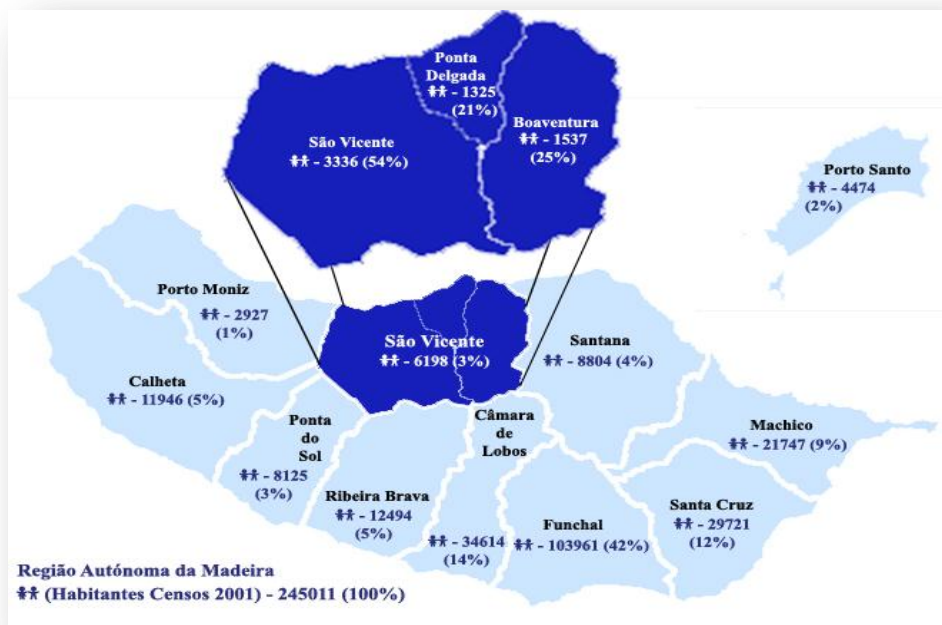


Figura 3.1- Divisão geográfica da RAM

Segundo dados do Instituto Nacional de Estatística (INE, 2002), referentes ao Censos 2001 (figura 3.1), o número de habitantes de São Vicente representa cerca de 2,5% da população de toda a RAM, contando com 6.198 habitantes para um total de 245.011 em toda a Região (129.800 mulheres e 115.211 homens). Saliente-se o facto de, também de acordo com o Censos 2001 (INE, 2002), 42,4% da população da RAM residia no concelho do Funchal, e, comparativamente com o Censos de 1991 (INE, 2002), verifica-se uma diminuição da população residente no Arquipélago da Madeira (com uma variação negativa de 3,3%), em sentido contrário à tendência apresentada pelo total nacional onde se constatou um aumento da população residente em Portugal em cerca de 5,0%.



Figura 3.2- Vista aérea do concelho de São Vicente (Fonte: Google Earth)

O Município é composto pelas freguesias de Boaventura, Ponta Delgada e São Vicente, sendo esta última vila e sede de concelho. Todas as freguesias são banhadas a Norte pelo Oceano Atlântico. Ponta Delgada faz fronteira terrestre apenas com as freguesias pertencentes ao mesmo concelho (São Vicente a Oeste e Boaventura a Este) havendo ligação rodoviária com cada uma delas. Boaventura tem fronteiras a Noroeste com Ponta Delgada, a Sudoeste com a sede de concelho, a Este com Arco de São Jorge (concelho de Santana) e a Sudeste com Curral das Freiras (concelho de Câmara de Lobos), no entanto existe ligação rodoviária apenas com as freguesias de Ponta Delgada e Arco de São Jorge. Por sua vez, a freguesia de São Vicente tem a Oeste a freguesia do Seixal (concelho de Porto Moniz), a Sudoeste a Calheta (concelho da Calheta) e Canhas (concelho de Ponta do Sol), a Sul a Serra d'Água (concelho da Ribeira Brava) e a Este a Ponta Delgada e Boaventura, fazendo ligação rodoviária com as freguesias de Ponta Delgada, Seixal e Serra d'Água.

Quadro 3.1- População, área e densidade populacional por freguesias

	População ^a	Área (km ²) ^b	Densidade Populacional (hab/km ²)
Boaventura	1.537	25,30	59,75
Ponta Delgada	1.325	9,39	140,11
São Vicente	3.336	44,14	74,58
Concelho	6.198	78,82	77,63
RAM	245.011	801,02	304,87

^a- Fonte: INE (2002) - Censos 2001 | ^b- Fonte: Instituto Geográfico Português (IGP, 2007), Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), versão 6.0

Relativamente ao número de habitantes, a Vila de São Vicente é a freguesia mais populosa (3.336 habitantes), sendo também a de maior área (44,14 km²). A segunda freguesia maior, quer em número de habitantes (1537), quer em área (25,30 km²), é a Boaventura. Os 1.325 habitantes e os 9,39 km² de área fazem de Ponta Delgada a freguesia com menor número de habitantes e menor área. Relativamente à densidade populacional, Ponta Delgada (140,1 hab/km²) é a que tem maior número de habitantes por área, seguindo-se São Vicente (74,6 hab/km²) e por fim Boaventura (59,8 hab/km²). No quadro 3.1 podemos também observar que o concelho tem 6.198 habitantes e uma área total de 78,82 km², o que significa uma densidade populacional de 77,6 hab/km².

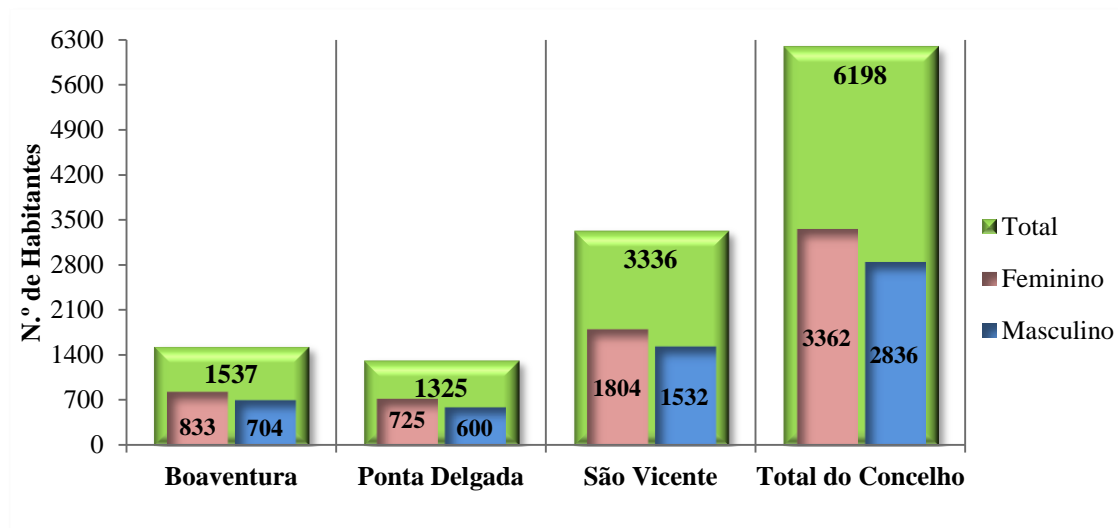


Figura 3.3- Número de habitantes por sexo por freguesia do concelho de São Vicente, bem como do total do concelho (Fonte: INE, 2002 - Censos 2001)

Por sexo, verificamos a existência de mais habitantes do sexo feminino do que do sexo masculino, quer no total do concelho, como também em cada uma das freguesias. A freguesia de São Vicente tem mais de 50% da população total do concelho, e em cada um dos sexos.

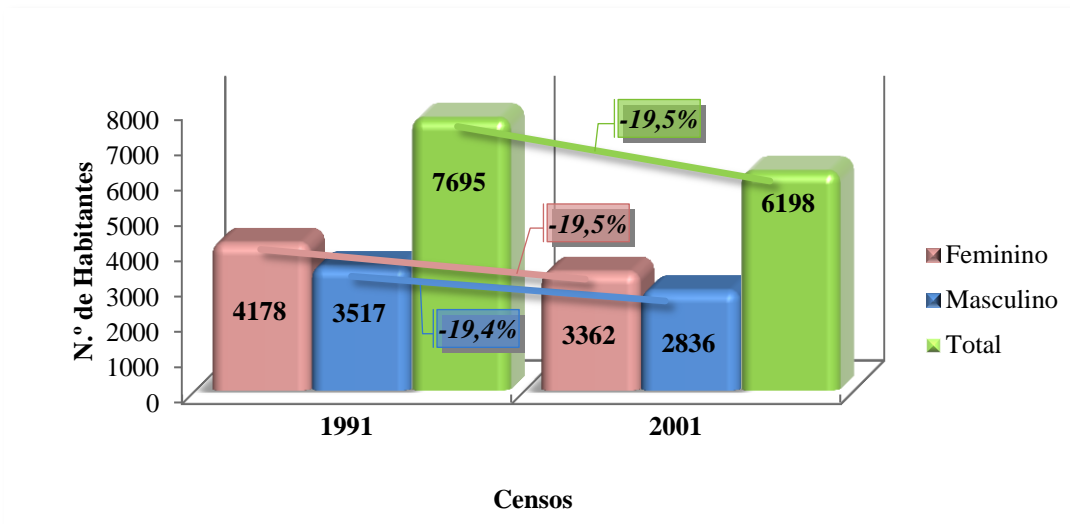


Figura 3.4- Número de habitantes por sexo no concelho de São Vicente segundo os Censos de 1991 e 2001 (Fonte: INE, 2002 - Censos 1991 e 2001)

Na figura 3.4, verificamos que dos 6.198 habitantes, 3.362 são do feminino e 2.836 são do sexo masculino, e constatamos a diferença entre os dados recolhidos nos dois últimos Censos (1991 e 2001 - INE, 2002). Passados 10 anos assistimos a uma redução da população do concelho de cerca de 19,5%, valor muito superior ao decréscimo de 3,3% observado no mesmo período para a totalidade da RAM.

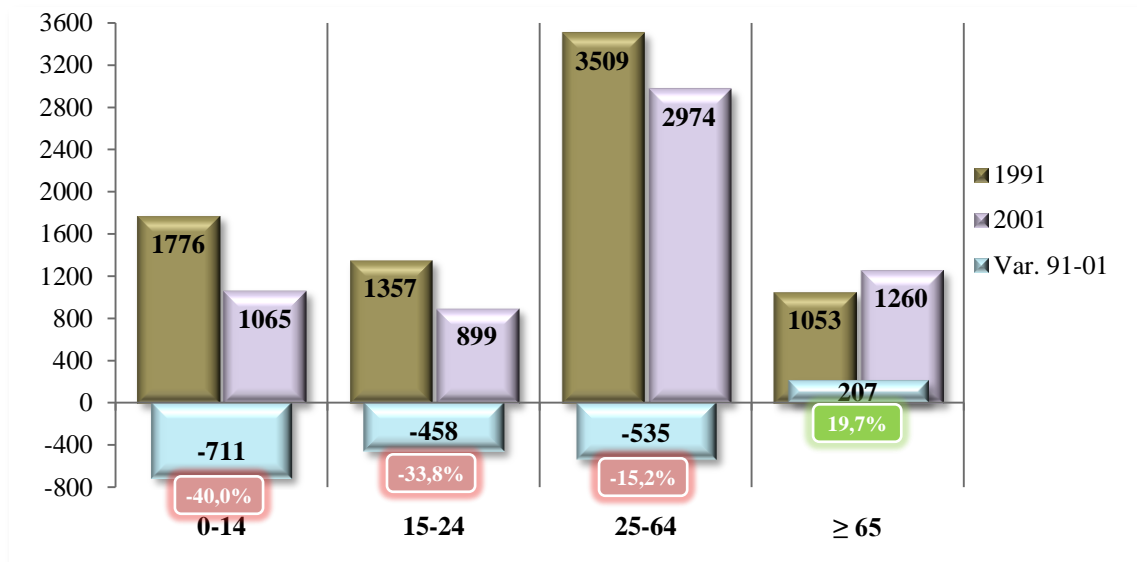


Figura 3.5- Número de habitantes por grupo etário (GE) no concelho de São Vicente (Fonte: INE (2002) - Censos 2001)

Var. 91-01 - Variação entre 1991 e 2001

Quanto à distribuição por faixas etárias da população do concelho de São Vicente, através da figura 3.5 observamos um maior número de habitantes entre os 25 e os 64 anos de idade e um menor entre os 15 e os 24 anos segundo o Censos de 2001 (INE, 2002). Nos

três primeiros grupos etários (GE), que compreendem idades que vão dos 0 aos 64 anos, assistimos a uma diminuição da população entre 1991 e 2001, registando-se um aumento apenas no GE mais velho, ou seja, acima dos 65 anos (19,7%), que em 10 anos ultrapassou o número de residentes com idades entre os 15 e os 24 anos, que diminuiu 33,8%. A faixa etária onde se observa a maior redução populacional é a mais nova, entre os 0 e os 14 anos (reduzindo em 40,0%).

Através da figura 3.6 é possível ver a distribuição por sector de actividade da população empregada no concelho de São Vicente e no total da RAM.

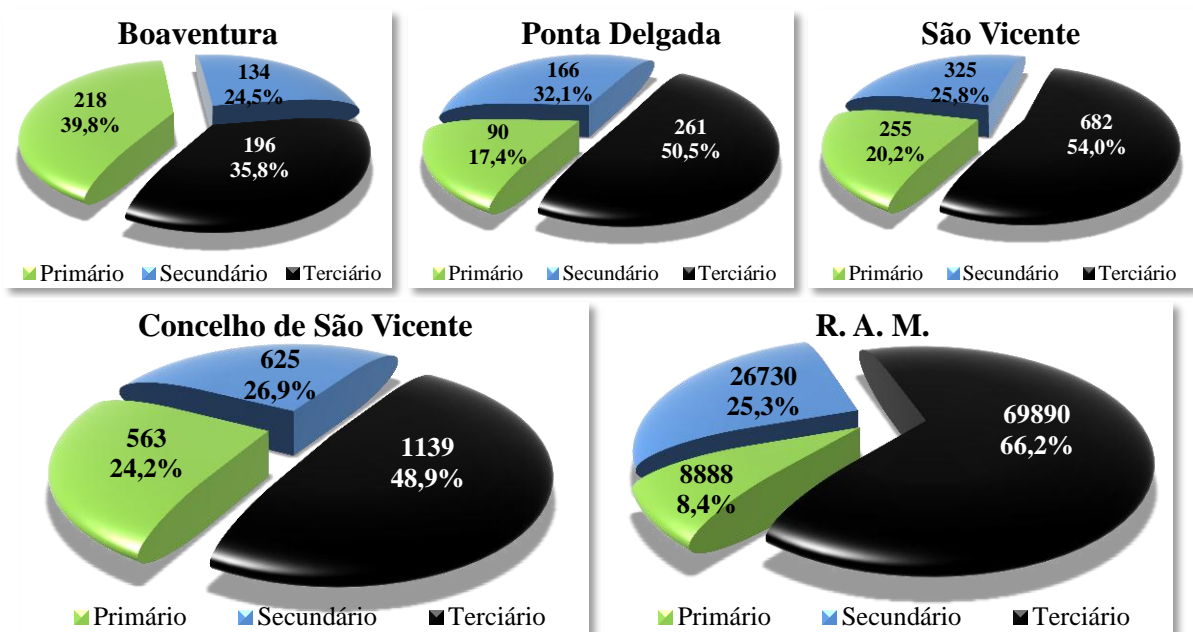


Figura 3.6- Distribuição da população empregada pelos sectores de actividade no concelho de São Vicente e na RAM (Fonte: INE, 2002 - Censos 2001)

No total do concelho de São Vicente, constata-se um domínio por parte do sector terciário, seguido pelo secundário e por fim o primário, verificando-se o mesmo nas freguesias de Ponta Delgada e São Vicente, sendo que na Boaventura é o sector primário o que emprega mais gente. No entanto, no total da RAM o sector terciário (66,2%) tem um maior predomínio do que no município de São Vicente (48,9%). Neste concelho verificam-se mais pessoas empregadas no sector primário (24,2%) e no secundário (26,9%), em comparação com o total regional (8,4% e 25,3%, respectivamente).

3.2- AMOSTRA

Quando foram estabelecidos os primeiros contactos com a Escola Básica e Secundária D. Lucinda de Andrade, os dados fornecidos relativamente à população escolar indicavam a existência de um total de 520 alunos.

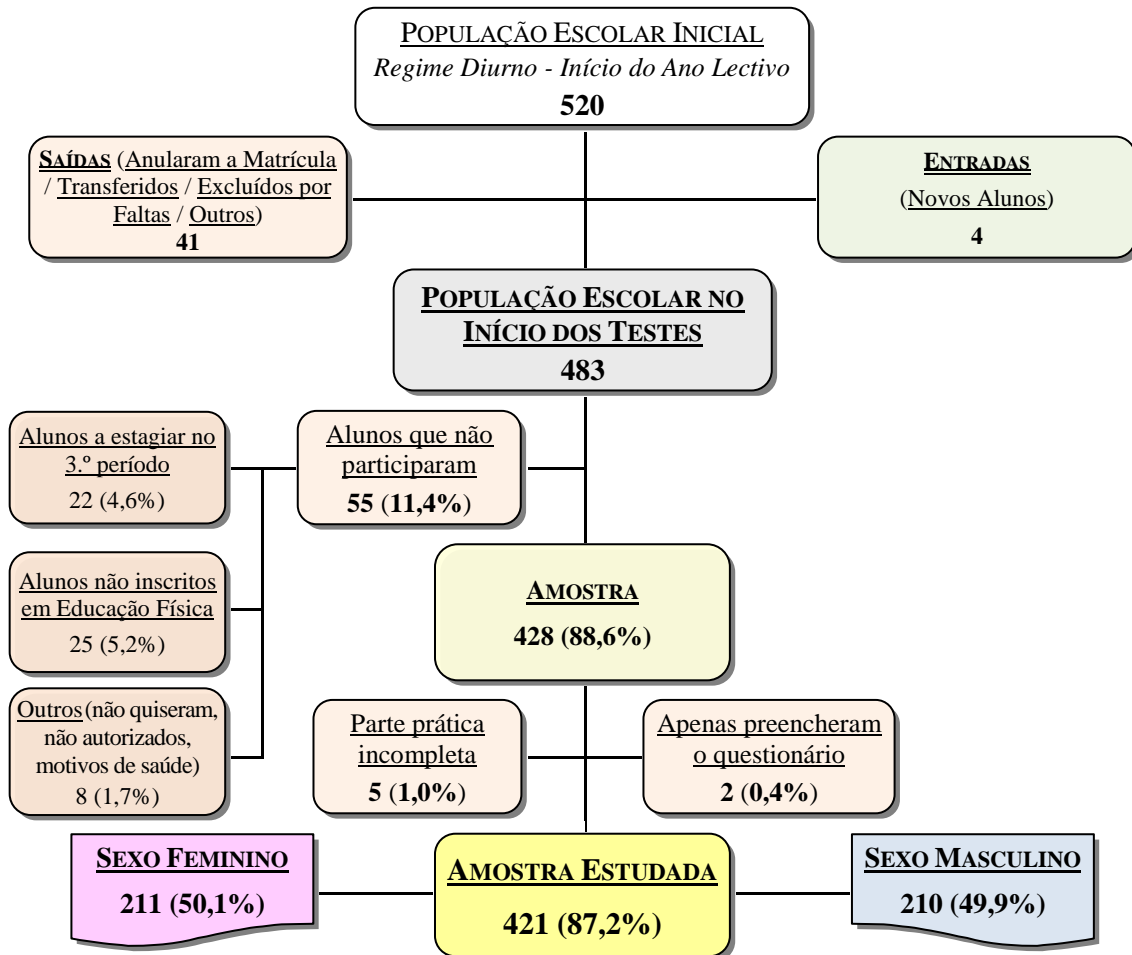


Figura 3.7 - Caracterização da amostra

No entanto, o tempo decorrido entre essa primeira observação e o começo do trabalho de campo permitiu a existência de algumas alterações devido sobretudo a anulações de matrículas, transferências de escola, exclusões por o limite de faltas ter sido ultrapassado, e novas matrículas. Neste sentido, entre saídas e entradas, a população-alvo passou a contar com 483 elementos, tendo participado 428 (88,6%) contra 55 que não o fizeram (11,4%). Destes, não puderam participar no estudo 22 elementos que compunham duas turmas com particularidades que não tornaram possível a sua inclusão: uma turma do 8.º ano de escolaridade de currículos alternativos (13 alunos) que já tinha terminado as aulas de educação física e cujos alunos estariam a estagiar no 3.º período e uma turma do 12.º ano (9 alunos) que não possuía aulas de educação física no seu plano de estudos e também

iriam estagiar durante parte do 3.º período lectivo. Havia ainda, para além da turma do 12.º ano referida anteriormente, um total de 28 alunos do ensino secundário que não estavam inscritos na disciplina de Educação Física, tendo 25 optado por não participar nos testes (refira-se que os dados, à excepção dos questionários, foram recolhidos, maioritariamente, nas aulas em questão). Por fim, 8 alunos que tinham aulas de educação física não participaram por motivos de saúde, por não terem sido autorizados ou por mera opção. Dos 486 alunos com autorização que participaram, optamos por posteriormente retirar do estudo aqueles que não realizaram todos os testes de antropometria e aptidão física, estando nesta situação 1,0% da população (5 alunos), e também os que apenas participaram no preenchimento dos questionários, tendo acontecido apenas com 0,4% do total da população-alvo (2 estudantes). Após todo este percurso, acabamos por incidir o nosso estudo numa amostra, de 87,2% da população escolar da Escola Básica e Secundária D. Lucinda de Andrade, a única no concelho a leccionar o 2.º e o 3.º ciclos do ensino básico e o ensino secundário. Quanto à divisão por sexo, temos 50,1% de raparigas e 49,9% de rapazes, o que em termos práticos significa apenas mais um elemento do sexo feminino.

Na figura 3.8 encontra-se a distribuição da amostra segundo a idade, o GE e o sexo.

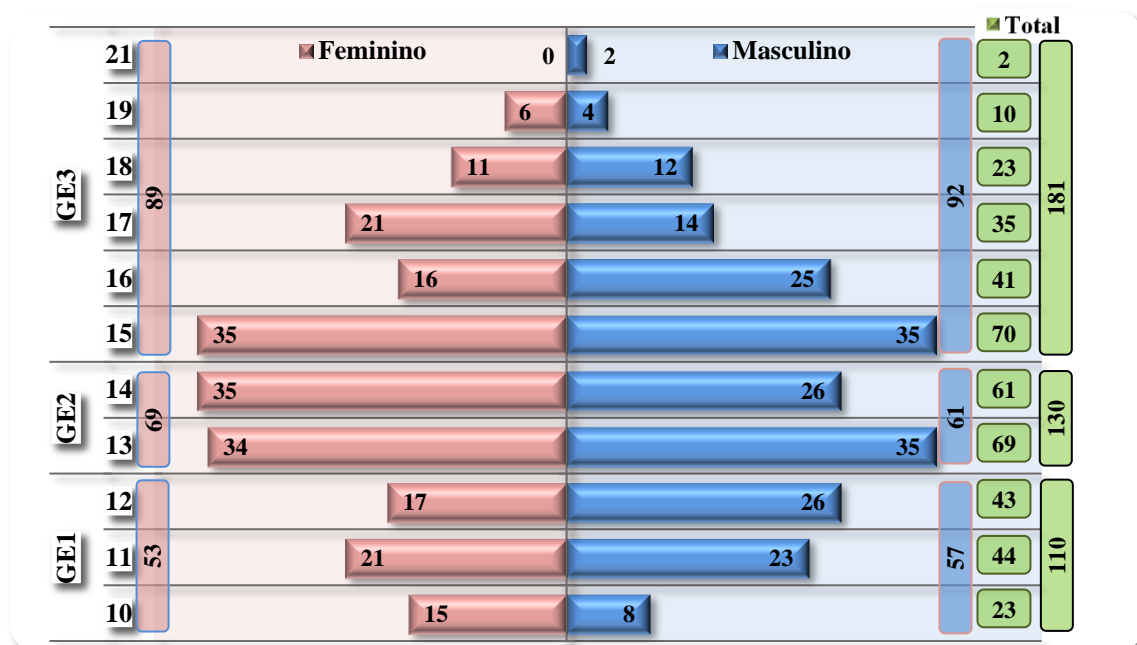


Figura 3.8- Pirâmide etária da amostra estudada

Optou-se por dividir a amostra em 3 GE, nomeadamente o GE 1 que comporta os alunos cujas idades se situavam, à data do 1.º teste que lhes foi aplicado, entre os 10 e os 12 anos, o GE, com alunos entre os 13 e os 14 anos, e o GE 3 que engloba os estudantes com idades compreendidas entre os 15 e os 21 anos (realçamos que, dos alunos com idade

acima dos 18 anos, entram no estudo 10 com 19 anos e 2 com 21 anos). Estes grupos foram elaborados tendo em conta a amostra reduzida em algumas das idades estudadas e na tentativa de agrupar os alunos por estados maturacionais mais próximos, à semelhança do que foi feito no estudo de Freitas et al. (2002).

3.3- ORGANIZAÇÃO E PREPARAÇÃO DO ESTUDO

A complexidade e morosidade do estudo, inerentes ao facto de tudo ser realizado por um único avaliador, pressupunha a elaboração de um plano, sendo definidas diversas fases de actuação no trabalho de campo.

A primeira etapa deste processo destinou-se ao estabelecimento de contactos com as entidades envolvidas, mais concretamente, a Secretaria Regional de Educação e o Conselho Executivo da Escola Básica e Secundária D. Lucinda de Andrade, com o propósito de recebermos as autorizações necessárias para podermos começar a desenvolver o trabalho de campo.

Após ter sido dado o consentimento, o projecto foi entregue ao Conselho Executivo, contendo informações mais detalhadas, e procedeu-se ao levantamento de inúmeras informações imprescindíveis para se poder avançar com o estudo, nomeadamente, a relação de alunos por turma e obtenção de alguns dados relevantes dos alunos, a indicação dos docentes que constituíam o grupo de Educação Física, os que eram directores de turma, quais as instalações disponíveis e o material existente, entre outros dados.

Depois da recolha dessas informações, os docentes de Educação Física, directores de turma e alguns auxiliares de acção educativa foram por sua vez contactados. As ideias fundamentais do projecto foram transmitidas aos alunos, por intermédio dos directores de turma. O trabalho destes últimos foi, aliás, fundamental, quer num primeiro momento como ponte de ligação com os alunos, quer posteriormente na resolução de entraves que surgiam pontualmente, bem como na aplicação dos questionários. No momento imediato à divulgação do projecto aos discentes, os directores de turma ficaram incumbidos de entregar uma folha com essas e outras explicações para os encarregados de educação e alunos, contendo também as devidas autorizações, não deixando de referir que a participação era voluntária, anónima e confidencial, podendo o aluno, a qualquer momento, desistir do projecto. Como complemento de informação e dinamização do nosso

projecto, foi afixado no pavilhão gimnodesportivo cartazes contendo a descrição de cada teste motor a ser aplicado, fazendo-se acompanhar com algumas ilustrações.

Tendo em conta que a maioria das avaliações dos itens de aptidão física seriam efectuadas durante as aulas de Educação Física, foi tentado, junto dos professores desta disciplina, encontrar a melhor metodologia por forma a minimizar a interferência nas suas aulas, avaliando os alunos, sempre que possível, nas horas em que houvesse o menor número de aulas em simultâneo, ou mesmo quando o docente fosse faltar, combinando com os alunos para comparecerem devidamente equipados.

Procurou-se aplicar os testes a todos os alunos, respeitando, entre outros, os seguintes pressupostos:

- Realizar o teste de vaivém nas aulas de 45 minutos, ou após a mensuração da composição corporal nos blocos de 90 minutos;
- Medir a composição corporal antes de realizar qualquer teste motor;
- Avaliar o mesmo aluno em todos os itens da aptidão física num período máximo de 4 semanas, sendo que a composição corporal teria de ser medida na sua totalidade no espaço máximo de 5 dias.

Contudo, apesar de se ter tentado delinear uma estratégia que fosse idêntica para todos os alunos, isso nem sempre foi possível, quer por razões profissionais, que não permitiam a coincidência de horários (o que, por exemplo, não tornou possível utilizar o mesmo número de blocos de aulas de 45 e 90 minutos para todas as turmas), quer por razões ligadas à forma de cada professor trabalhar, entre outras situações. No entanto, conseguiu-se aplicar uma metodologia, a nosso ver, coerente, respeitando determinados princípios de rigor, não deixando passar muito tempo entre as avaliações de cada aluno, tal como indicado anteriormente.

No final, todos os participantes receberam um diploma referente à sua participação, e uma folha contendo os seus resultados da aptidão física relacionada com a saúde, contendo a informação se estavam ou não dentro da Zona Saudável de Aptidão Física (ZSAF) e ainda algumas sugestões e a indicação de alguns sítios de interesse na internet.

3.4- INSTRUMENTOS E PROTOCOLOS DE AVALIAÇÃO

Segue-se a apresentação dos instrumentos e dos protocolos de avaliação aplicados, quer ao nível da aptidão física relacionada com a saúde, quer ao nível dos questionários.

3.4.1- *Aptidão Física Relacionada com a Saúde*

A aptidão física relacionada com a saúde foi avaliada segundo os critérios e as orientações consignados na bateria de testes de *Fitnessgram* do Cooper Institute for Aerobics Research (2002).

Quadro 3.2- Apresentação dos testes do Fitnessgram aplicados

	Componente	Teste
Composição Corporal	Índice de Massa Corporal	Altura e Peso
	Percentagem de Massa Gorda	Medição das Pregas Tricipital e Geminal
Aptidão Aeróbia	Aptidão Aeróbia	Vaivém
Aptidão Muscular	Força e Resistência Abdominal	Abdominais
	Força Superior	Extensões de Braços
	Força e Flexibilidade do Tronco	Extensão do Troco
	Flexibilidade	Senta e Alcança

Os testes aplicados no estudo foram os que constam no quadro 3.2, tendo sido ainda medido e registado o perímetro geminal e o perímetro da cintura.

3.4.1.1- *Composição Corporal*

Relativamente à composição corporal, cada aluno foi avaliado pelo menos duas vezes em cada item, tendo sido necessário recorrer a uma terceira mensuração quando a diferença verificada entre os dois primeiros registos era superior aos limites de tolerância previamente estabelecidos (quadro 3.3). Posteriormente foi calculada a média entre os dois valores mais próximos dentro dos limites referenciados. Na avaliação antropométrica foi seguido o protocolo utilizado no “Leuven Growth Study of Flemish Girls” (Claessens et al., 1990).

Quadro 3.3- Limites de tolerância para os itens da composição corporal

Medição	Limite de Tolerância
Altura	5mm
Peso	0,5kg
Perímetro da Cintura	5mm
Perímetro Geminal	2mm
Pregas Tricipital e Geminal	10%

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado tendo por base a relação entre a altura e o peso, através da divisão do peso pelo quadrado da altura expresso pela seguinte fórmula: peso (kg) / altura (m) ².

Depois de obtido o IMC os alunos foram classificados segundo os categorias nutricionais propostas por Cole et al. (2000) para o excesso de peso e obesidade, e por Cole et al. (2007) para a subnutrição (quadro 3.4). Estas classificações têm em atenção a idade e o sexo dos sujeitos. Os sujeitos com mais de 18 anos de idade foram classificados segundo as categorias apresentadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2006b).

Quadro 3.4- Classificação do IMC segundo Cole et al. (2000) e Cole et al. (2007)

Classificação do IMC
Muito subnutrido
Subnutrido
Normponderal
Excesso de peso
Obesidade

A percentagem de massa gorda (%MG) foi calculada através do somatório das pregas adiposas tricipital e geminal, recorrendo ao uso das equações de Slaughter et al. (1988), apresentadas no quadro 3.5, para ambos os sexos, dos 8 aos 17 anos de idade.

Quadro 3.5- Equações de Slaughter et al. (1988) para cálculo da %MG

Sexo Feminino	Sexo Masculino
$0,610(\sum PA)+5,1$	$0,735(\sum PA)+1,0$

$\sum PA$ - Somatório das pregas tricipital e geminal.

Tendo em conta a %MG, os alunos foram classificados segundo as categorias de risco apresentadas por Lohman (1987), que se encontram no quadro 3.6.

Quadro 3.6- Classificação da %MG e respectivos pontos de corte segundo Lohman (1987)

Categoria de Risco	Pontos de Corte	
	Sexo Feminino (%MG)	Sexo Masculino (%MG)
Excessivamente baixa	$\leq 11,5$	≤ 6
Baixa	11,51 - 15	6,01 - 10
Ótima	15,01 - 25	10,01 - 20
Moderadamente alta	25,01 - 30	20,01 - 25
Alta	30,01 - 36	25,01 - 31
Excessivamente alta	$\geq 36,01$	$\geq 31,01$

A classificação utilizada para a obesidade abdominal (OA), calculada através da mensuração do perímetro da cintura, foi a apresentada por Katzmarzyk et al. (2004) para indivíduos com idade inferior a 18 anos, e pela *International Diabetes Federation* (IDF,

2006) para sujeitos com idades iguais ou superiores a 18 anos, caucasianos. Os alunos são classificados como estando dentro ou fora dos factores de risco de OA, variando os pontos de corte conforme a idade e o sexo.

3.4.1.2- Testes motores

Tal como consta no *Manual de Aplicação de Testes do Fitnessgram* (Cooper Institute for Aerobics Research, 2002), os testes permitem a avaliação das aptidões que se seguem:

- Vaivém - aptidão aeróbia, vista como um dos melhores indicadores da capacidade cardiorespiratória;
- Abdominais - força e resistência dos músculos abdominais, sendo importante para manter uma postura correcta e um alinhamento eficaz da cintura pélvica;
- Extensões de braços - força e resistência da região superior do corpo, que
- permite a manutenção de uma saúde funcional e promove uma postura correcta;
- Extensão do tronco - força e flexibilidade do tronco, permitindo estabelecer uma relação próxima entre esta aptidão e a saúde da zona lombar da coluna vertebral;
- Senta e Alcança - flexibilidade, aptidão relevante para uma melhor saúde funcional.

3.4.2- Questionários

Os questionários foram, sempre que possível, aplicados pessoalmente, mas como isso nem sempre foi exequível, contou-se com a colaboração dos directores de turma que, depois de lhes terem sido transmitidos alguns aspectos fundamentais no preenchimento do questionário, eles próprios o aplicaram.

As questões relacionadas com as barreiras face à actividade física foram aplicadas através do questionário TAAG (Trial of Activity for Adolescents Girls), que foi alvo de algumas adaptações, através dos seguintes procedimentos: tradução para a língua portuguesa realizada por uma professora de inglês/alemão do ensino secundário; retroversão da versão traduzida para a língua inglesa e comparação das versões; aplicação dos questionários e análise do coeficiente de Kappa de Cohen.

As questões que dizem respeito às motivações face à actividade física foram aplicadas através de uma versão reduzida (10 itens) do QMAD (Questionário de Motivação para as Actividades Desportivas), que foi traduzida e adaptada por Serpa (1992) à realidade

portuguesa do PMQ (Participation Motivation Questionnaire), com base no questionário desenvolvido por Gill, Gross e Huddleston (1983).

3.5- INSTRUMENTARIUM

O material utilizado na aplicação dos testes de aptidão física e composição corporal, e nos questionários encontra-se descrito nos pontos que se seguem.

3.5.1- Aptidão Física Relacionada com a Saúde

Seguidamente é apresentado o material utilizado na composição corporal e nos testes motores.

3.5.1.1- Composição Corporal

Material utilizado:

- Antrópometro de Martin da marca Seca, com um campo de ampliação de 0 a 2.300 mm;
- Balança analógica da marca Seca, com aproximação de valores até 0,5 kg, com campo de ampliação de 0 a 150 kg;
- Fita antropométrica da marca Holtain, com campo de ampliação de 0-2.000 mm;
- Adipómetro da marca Jamar;
- Fichas de registo.

3.5.1.2- Testes Motores

Material utilizado:

- Rádio leitor de CD;
- CD do *Fitnessgram* com cadências musicais;
- Sinalizadores;
- Fita métrica;
- Tapete de ginástica;
- Faixa de medida para o teste de abdominais;
- Régua;

- Caixa para o teste senta e alcança;
- Fichas de registo;
- Outro material (fita adesiva, folhas com os números das pistas para o teste de vaivém, etc.).

3.5.2- Questionários

Os questionários aplicados foram os referidos na página 40, nomeadamente, uma adaptação do TAAG para as barreiras face à actividade física, uma versão reduzida do QMAD baseada no PMQ para as motivações face à actividade física.

NÍVEIS DE OBESIDADE E APTIDÃO FÍSICA

CAPÍTULO 4 - NÍVEIS DE OBESIDADE E APTIDÃO FÍSICA

4.1- INTRODUÇÃO

Observamos uma rápida evolução à escala planetária dos casos de excesso de peso e obesidade, independentemente do estado de desenvolvimento do país (Wang, Monteiro & Popkin, 2002), abrangendo todas as idades (Organização Mundial de Saúde, OMS, 2006a). Para inverter esta tendência, é necessário adoptar medidas preventivas, mais do que de tratamento, com especial incidência sobre crianças e adolescentes (Fernandes et al., 2007a), pois estes, quando obesos, têm maiores probabilidades de se tornarem adultos obesos (*American Academy of Pediatrics*, 2003; Goran, 2001; Hulens et al., 2001; Guo & Chumlea, 1999).

A obesidade está associada a um incremento do risco de determinadas doenças, como a hipertensão e doenças coronárias (Teixeira et al., 2001; Must & Strauss, 1999; Cole et al., 2000; Wilborn, et al., 2005), sendo também responsável por diversos problemas sociais e psicológicos (Must & Strauss, 1999; Deckelbaum & Williams, 2001).

Havendo muitos outros métodos para medir a gordura corporal, o Índice de Massa Corporal (IMC) é de fácil aplicação e baixo custo, permitindo, contudo, uma conveniente mensuração do excesso de peso e obesidade tendo em conta a idade e o sexo. Este método pode compreender várias classificações, sendo actualmente a de Cole et al. (2000) a que parece ser mais ajustada à população europeia. Para identificar os casos de subnutrição temos a classificação de Cole et al. (2007). O IMC correlaciona-se de forma moderada com a gordura corporal, mesmo em crianças em crescimento (Willett, 1990, citado por Must & Strauss, 1999), contudo não tem em conta os graus de gordura que variam entre indivíduos (OMS, 2006a). Para colmatar um pouco esta falha, podendo servir como complemento ao IMC, temos a medição das pregas adiposas, que é um método mais preciso, mas de aplicação um pouco mais complexa. Este método, que nos fornece valores de gordura subcutânea (Malina, Bouchard & Bar-Or, 2004), apesar de mais aproximado, também não consegue ser uma medida absoluta da percentagem de massa gorda (%MG), mas sim uma sua estimativa (*American College of Sport Medicine*, ACSM, 2005).

As complicações da obesidade ocorrem não só devido ao excesso de peso, mas também à distribuição da gordura corporal, podendo esta se encontrar mais localizada na região abdominal ou na zona da anca (Francischi et al., 2000). Desta forma, destaca-se a utilidade do perímetro da cintura, sendo de fácil mensuração e tendo uma boa aplicabilidade entre

indivíduos, e o seu uso deve ser encorajado também em crianças (Maffeis et al., 1999; Freedman et al., 1999). É um dos métodos mais usado na avaliação da distribuição centralizada do tecido adiposo (OMS, 1995), fornecendo um indicador único da distribuição da gordura corporal, podendo assim identificar indivíduos que têm um risco acrescido de surgir doenças cardiovasculares relacionadas com a obesidade, independentemente do IMC (Klein et al., 2007; Zhu et al., 2002).

Quanto à aptidão física relacionada com a saúde, a sua importância no estudo de crianças e adolescentes que já alguns anos é debatido na literatura (Gutin, Manos e Strong, 1992; Seefeldt e Vogel, 1987; Freedson, Cureton e Heath (2000); Lopes et al., 2004, citando Simons-Morton et al., 1988).

Segundo o ACSM (s/d), a aptidão física ao longo da vida é importante no sentido de “desenvolver e manter a capacidade funcional para as demandas vitais e promoção de saúde”. A mesma fonte refere que a “aptidão física é primariamente determinada pela prática de actividade física e é operacionalmente definida como a performance atingida nos seguintes testes: potência aeróbia, composição corporal, flexibilidade e força e resistência dos músculos esqueléticos”.

A avaliação da aptidão física relacionada com a saúde tem como vantagens uma possível utilização na “avaliação funcional e na prescrição do exercício físico para a saúde” e o facto de poder ser um instrumento útil na investigação de diversos aspectos da actividade física e da aptidão física relacionada com a saúde (Sallis, 1987, Simons-Morton et al., 1987, Sallis e McKenzie, 1991, citados por Ferreira, Marques & Maia, 2002). Segundo Lopes et al. (2004), não é relevante procurar níveis elevados de aptidão física aquando da sua avaliação relacionada com a saúde, mas sim “identificar os níveis adequados à manutenção de um estado de saúde”, descrevendo assim a necessidade de uma avaliação criterial, enquadrando-se nestes pressupostos a bateria de testes de *Fitnessgram* (Cooper Institute for Aerobics Research, 2002).

Não tendo conhecimento de qualquer outro estudo sobre o tema em questão realizado unicamente no concelho de São Vicente, e muito menos com uma amostra tão representativa, a realização deste trabalho parece-nos premente e actual, servindo, com certeza, como uma ajuda na prevenção e subsequente combate à epidemia da obesidade.

4.2- OBJECTIVOS

Os objectivos deste estudo são:

- ✦ Caracterizar a amostra segundo os valores médios da aptidão física relacionada com a saúde (composição corporal e testes motores);
- ✦ Caracterizar a amostra segundo os níveis de obesidade utilizando três métodos de classificação, mais especificamente o IMC, a %MG e a Obesidade Abdominal (OA);
- ✦ Verificar o grau de concordância entre os três métodos de classificação utilizados para caracterizar os níveis de obesidade;
- ✦ Analisar os níveis de aptidão física criterial associada à saúde;
- ✦ Apurar as taxas de sucesso na totalidade dos testes de aptidão física;
- ✦ Analisar a relação entre os níveis de obesidade e a aptidão física, verificando quais os testes de aptidão física preditores de estados severos de níveis de obesidade.

4.3- METODOLOGIA

Quanto à metodologia, esta foi já apresentada em detalhe no Capítulo 3, pelo que aqui é apenas referida de forma resumida.

4.3.1- Amostra

A amostra é composta por 421 elementos, representando 87,2% da população estudada (alunos do 5.º ao 12.º anos do concelho de São Vicente), sendo a sua distribuição por sexo praticamente a mesma. Por GE, é observável um incremento da distribuição da amostra directamente proporcional com o aumento do GE.

Podemos observar na figura 4.1 o total da amostra que realizou o conjunto dos testes de antropometria e de aptidão física, bem como a sua distribuição por GE e sexo.

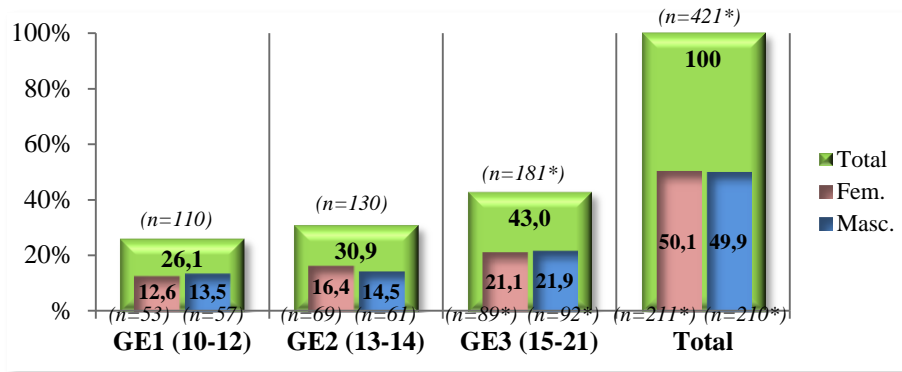


Figura 4.1 - Dimensão e distribuição da amostra da população estudada relativamente à antropometria e à aptidão física

* - Na %MG a amostra total é de 386 elementos, pois a equação utilizada para calcular esta variável (Slaughter et al., 1988) apenas se aplica em sujeitos com idades compreendidas entre os 8 e os 17 anos | n - Amostra.

4.3.2- Protocolos de Avaliação

As variáveis referentes à composição corporal e à aptidão física foram avaliadas segundo o protocolo utilizado no “Leuven Growth Study of Flemish Girls” (Claessens et al., 1990), e o protocolo dos testes do *Fitnessgram* (Cooper Institute for Aerobics Research, 2002), respectivamente.

4.3.3- Procedimentos Estatísticos

Os dados recolhidos foram introduzidos nos programas *Filemaker* e *Microsoft Excel*. Através da versão 15.0 do programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) realizamos os seguintes procedimentos estatísticos:

- A análise exploratória dos dados com o intuito de se verificar eventuais erros de entrada de informação e a presença de *outliers*;
- Estatística descritiva, com recurso à média e ao desvio padrão;
- Verificação da normalidade das distribuições, sendo que as variáveis não normais foram transformadas, como foram os casos do IMC e da extensão do tronco (logaritmo de base 10), e dos abdominais (cálculo da raiz quadrada);
- Análise inferencial através da análise da variância (ANOVA), *post-hoc* através do teste de *Scheffé*, e dos testes não paramétricos de *Mann-Whitney*, *Kruskal-Wallis* e *Qui-Quadrado* para verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre sexos, grupos etários (GE) e na sua interacção, e entre as categorias de risco de adiposidade (IMC, %MG e OA);

- Determinação da concordância entre os três métodos de composição (IMC, %MG e OA) através da estatística *Kappa*;
- Regressão logística para determinar o risco de diagnóstico de excesso de peso e obesidade, %MG alta e excessivamente alta, e OA, quando os sujeitos eram classificados abaixo da Zona Saudável de Aptidão física (ZSAF) nos testes motores;
- O nível de significância utilizado foi de 5%.

4.4- APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

De seguida são apresentados os resultados relativamente às variáveis da composição corporal e da aptidão física, e a relação entre ambas.

4.4.1- Caracterização da Composição Corporal

No quadro 4.1 encontram-se os dados relativos à caracterização da população estudada de acordo com as variáveis da composição corporal.

Quadro 4.1 - Caracterização antropométrica da população estudada

	Grupo Etário						Sexo	Grupo Etário	Sexo * Grupo Etário
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3				
	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.			
	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
Altura (cm)	148,69 ±7,70	151,11 ±8,44	158,38 ±5,87	162,84 ±9,55	160,17 ±6,34	170,81 ±7,55	0,000	0,000	0,000
Peso (kg)	44,42 ±7,73	43,99 ±11,04	54,13 ±12,29	55,83 ±11,55	57,00 ±9,45	65,83 ±12,53	0,002	0,000	0,001
IMC (kg/m²)	20,06 ±3,01	19,07 ±3,63	21,47 ±4,12	20,88 ±3,09	22,18 ±3,21	22,47 ±3,56	0,154 ^a	0,000^a	0,185 ^a
%MG (%)	27,98 ±5,69	22,65 ±9,71	27,97 ±5,73	20,42 ±7,39	29,57 ±7,11	18,79 ±8,05	0,000^b	0,486 ^c	-
Perímetro Geminal (mm)	32,24 ±2,83	31,84 ±3,66	34,78 ±3,45	34,66 ±3,25	35,30 ±2,62	36,36 ±2,75	0,547	0,000	0,094
Perímetro da Cintura (mm)	66,52 ±6,29	67,50 ±8,11	69,67 ±8,60	72,34 ±7,38	70,97 ±6,72	76,43 ±8,43	0,000^b	0,000^c	-
Prega Tricipital (mm)	19,07 ±4,96	14,33 ±6,82	18,72 ±5,06	12,11 ±4,74	20,50 ±6,06	12,21 ±6,10	0,000^b	0,539 ^c	-
Prega Geminal (mm)	18,43 ±4,92	15,12 ±6,82	18,78 ±4,97	14,31 ±5,58	19,81 ±6,09	13,49 ±6,18	0,000^b	0,759 ^c	-
Soma das Pregas (mm)	37,50 ±9,32	29,46 ±13,21	37,50 ±9,39	26,42 ±10,06	40,31 ±11,58	25,70 ±11,97	0,000^b	0,817 ^c	-

^a - Transformação dos dados através do cálculo do logaritmo de base 10 | ^b - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste de Mann-Whitney, não foi identificada uma transformação que normalizasse esta variável | ^c - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste de Kruskal-Wallis, não foi identificada uma transformação que normalizasse esta variável

Numa análise geral dos resultados da composição corporal, constatamos diferenças estatisticamente significativas entre sexos em quase todos os itens avaliados, com exceção para o IMC e perímetro geminal. Nas variáveis em que surgem essas diferenças, os rapazes apresentam valores médios superiores na altura, no peso e no perímetro da cintura, e as raparigas na %MG, nas pregas tricipital e geminal, e, conseqüentemente, na soma destas.

Relativamente aos GE, registaram-se nas variáveis altura, peso, IMC e perímetros geminal e da cintura, diferenças estatisticamente significativas, que surgiram igualmente entre cada um dos três GE, após análise do *post-hoc*, havendo em todas as variáveis um aumento do valor médio em concordância com o incremento do GE.

No efeito de interação entre sexo e GE, observamos diferenças estatisticamente significativas nos casos da altura e do peso, com os rapazes a apresentarem valores médios superiores às raparigas em todos os GE, com exceção para o peso no GE1. Em ambas as variáveis, verificaram-se nos rapazes aumentos superiores dos valores médios ao longo dos GE, comparativamente com o sexo feminino.

4.4.1.1- Níveis de Obesidade

Para determinar o estado da composição corporal foram utilizados os seguintes indicadores: IMC (altura e peso), %MG (pregas tricipital e geminal) e perímetro da cintura. Através destas medidas, procedemos à classificação segundo os três métodos respectivos: a) classificação do IMC segundo Cole et al. (2000) e Cole et al., (2007) para sujeitos com idade igual ou inferior a 18 anos, e de acordo com a OMS (2006b) para sujeitos com idades superiores; b) classificação da %MG segundo Lohman, 1987; c) OA segundo Katzmarzyk et al. (2004), para jovens com idade inferior a 18 anos, e segundo a *International Diabetes Federation* (IDF, 2006) para indivíduos com idades iguais ou superiores a 18 anos.

Passamos a apresentar uma análise mais detalhada de cada uma das classificações de composição corporal anteriormente mencionadas.

Classificação do Índice de Massa Corporal

Da população estudada, tal como representado na figura 4.2, verificamos uma taxa de prevalência de 2,9% de subnutridos, 5,7% obesos, 19,0% com excesso de peso, sendo os restantes 72,4% normoponderais.

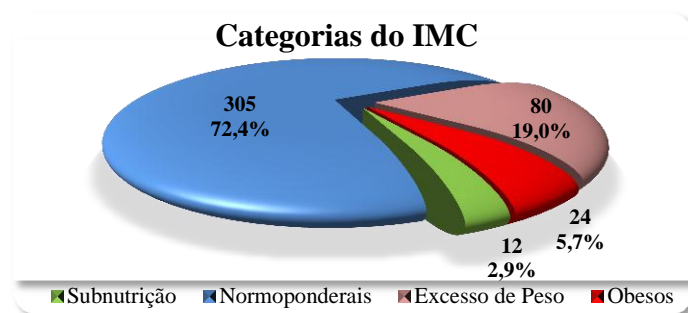


Figura 4.2 - Taxas de prevalência segundo a Classificação do IMC (Cole et al., 2000; Cole et al., 2007; OMS, 2006b) para o total da amostra

No quadro 4.2 são apresentadas as taxas de prevalência para a classificação de Cole, segundo o sexo por GE. Note-se que a categoria “subnutrição” agrupa as categorias “subnutridos” e “muitos subnutridos”, visto esta última apenas possuir um elemento (uma rapariga, do GE3).

É nas idades mais avançadas que constatamos taxas de prevalência mais elevadas de subnutridos (raparigas) e obesos (rapazes). As raparigas mais novas apresentam a maior percentagem de casos com excesso de peso. Com o avançar dos GE, as taxas de prevalência de obesos e excesso de peso em conjunto diminuem em ambos os sexos. Quanto aos subnutridos, a sua taxa de prevalência diminui nos rapazes e aumenta nas raparigas.

Quadro 4.2 - Taxas de prevalência segundo a Classificação do IMC (Cole et al., 2000; Cole et al., 2007; OMS, 2006b)

Categorias	Grupo Etário											
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3							
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino						
	n	%	n	%	n	%	n	%				
Subnutrição^a	0	0,0	3	5,3	2	2,9	1	1,6	6	6,7	0	0,0
Normoponderais	35	66,0	40	70,2	50	72,5	46	75,4	61	68,5	73	79,3
Excesso de Peso	15	28,3	11	19,3	13	18,8	11	18,0	18	20,2	12	13,0
Obesos	3	5,7	3	5,3	4	5,8	3	4,9	4	4,5	7	7,6
TOTAL	53	100,0	57	100,0	69	100,0	61	100,0	89	100,0	92	100,0

^a - Muito Subnutridos e Subnutridos / n - Amostra

Numa análise comparativa por sexo (figura 4.3), constatamos a existência de uma maior percentagem de elementos classificados como subnutridos (3,8%) e excesso de peso (21,8%) no sexo feminino, enquanto a maior taxa de elementos classificados como normoponderais (75,7%) e obesos (6,2%) ocorre no sexo masculino.

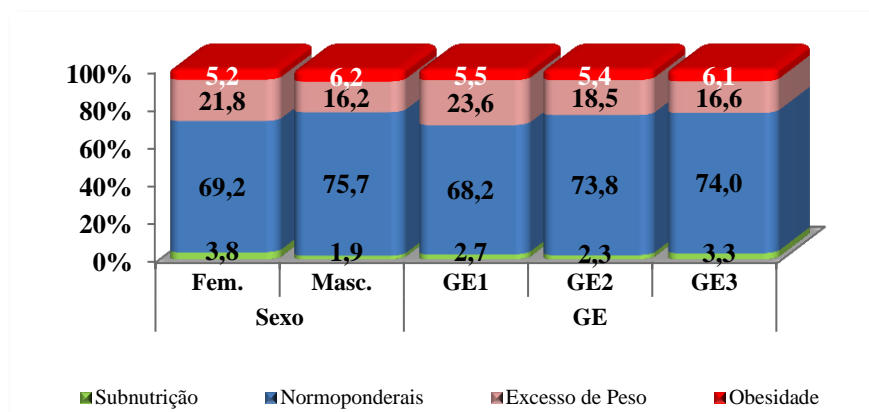


Figura 4.3 - Taxas de prevalência segundo a Classificação do IMC (Cole et al., 2000; Cole et al., 2007; OMS, 2006b) por sexo e GE

Por GE, os mais velhos são aqueles que apresentam mais casos de subnutridos, normoponderais e obesos, enquanto os mais novos destacam-se por possuir o maior número de indivíduos com excesso de peso. Com o aumento da idade, verificamos uma diminuição das taxas de prevalência de sujeitos com excesso de peso, e um aumento de estados nutricionais extremos (subnutridos e obesos) do GE1 para o GE3.

Classificação da Percentagem de Massa Gorda

Através da figura 4.4 observamos que, dos 386 alunos avaliados, verificam-se menos casos nas categorias periféricas (baixa e excessivamente alta).

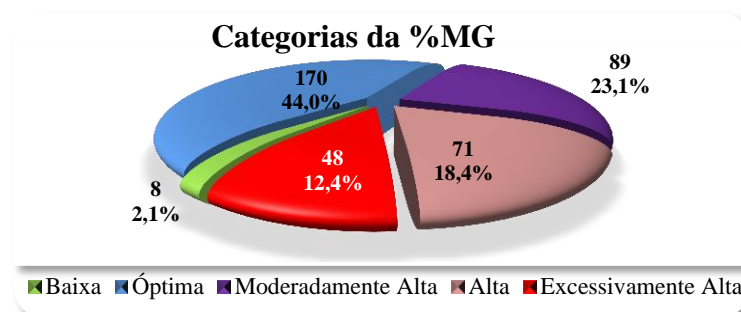


Figura 4.4 - Taxas de prevalência segundo a Classificação da %MG (Lohman, 1987) para o total da amostra

Tendo em conta o sexo por GE (quadro 4.3), os rapazes mais velhos têm maior taxa de prevalência de %MG baixa e ótima, enquanto os mais novos são os que se encontram com mais casos de %MG excessivamente alta. As raparigas do GE3 são quem possui mais casos de %MG moderadamente alta e alta. Notamos uma tendência de subida com o GE dos casos de %MG alta nas raparigas e de descida nos rapazes. A prevalência de subnutrição aumenta com a idade em ambos os sexos.

Quadro 4.3 - Taxas de prevalência segundo a Classificação da %MG (Lohman, 1987)

Categorias	Grupo Etário					
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
	n %	n %	n %	n %	n %	n %
Baixa	0 0,0	1 1,8	0 0,0	2 3,3	1 1,4	4 5,4
Ótima	18 34,0	30 52,6	26 37,7	32 52,5	16 22,2	48 64,9
Moderadamente Alta	17 32,1	10 17,5	20 29,0	10 16,4	24 33,3	8 10,8
Alta	13 24,5	5 8,8	16 23,2	10 16,4	19 26,4	8 10,8
Excessivamente Alta	5 9,4	11 19,3	7 10,1	7 11,5	12 16,7	6 8,1
TOTAL	53 100,0	57 100,0	69 100,0	61 100,0	72 100,0	74 100,0

Quanto à taxa de prevalência por sexo (figura 4.5), os rapazes apresentam mais casos de %MG baixa, ótima e excessivamente alta do que as raparigas. O sexo feminino apresenta uma taxa maior do que o sexo oposto nas categorias moderadamente alta e alta. Saliente-se que nas raparigas, a maior percentagem de elementos tem uma %MG moderadamente alta, ao contrário dos rapazes que têm mais casos de %MG ótima.

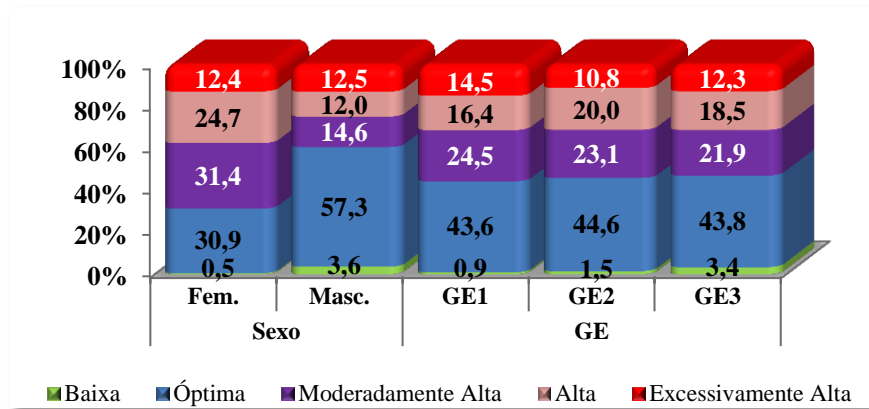


Figura 4.5 - Taxas de prevalência segundo a Classificação da %MG (Lohman, 1987) por sexo e GE

Relativamente aos GE, observando a figura 4.5, nota-se uma distribuição muito idêntica nos três GE. No GE3 surge a maior taxa de %MG baixa, no GE2 é onde se verificam mais casos de %MG ótima e alta, e no GE1 observa-se a maior percentagem de indivíduos com %MG moderadamente alta.

Classificação da Obesidade Abdominal

Através da figura 4.6 constata-se que 34,9% dos indivíduos avaliados possuem OA.

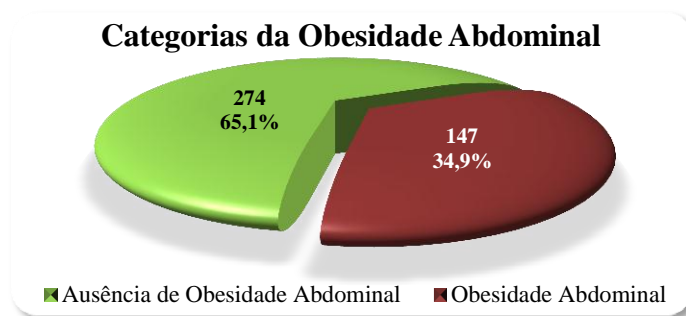


Figura 4.6 - Taxas de prevalência segundo a OA (Katzmarzyk et. al, 2004; IDF, 2006) para o total da amostra

No quadro 4.4 encontram-se as taxas de prevalência de OA por sexo dentro de cada GE.

Verificou-se uma menor percentagem de casos de OA nos rapazes mais velhos, e maior nas raparigas mais novas. Não se observa uma tendência linear dos casos de OA ao longo dos GE em nenhum dos sexos.

Quadro 4.4 - Taxas de prevalência segundo a OA (Katzmarzyk et al., 2004; IDF, 2006)

Categorias	Grupo Etário											
	GE 1		GE 2		GE 3							
	Feminino		Masculino		Feminino		Masculino					
	n	%	n	%	n	%	n	%				
Ausência de OA	28	52,8	41	71,9	46	66,7	39	63,9	53	59,6	67	72,8
OA	25	47,2	16	28,1	23	33,3	22	36,1	36	40,4	25	27,2
TOTAL	53	100,0	57	100,0	69	100,0	61	100,0	89	100,0	92	100,0

OA - Obesidade Abdominal.

Encontramos, entre sexos (figura 4.7), uma maior predominância de casos de OA no sexo feminino comparativamente com o masculino.

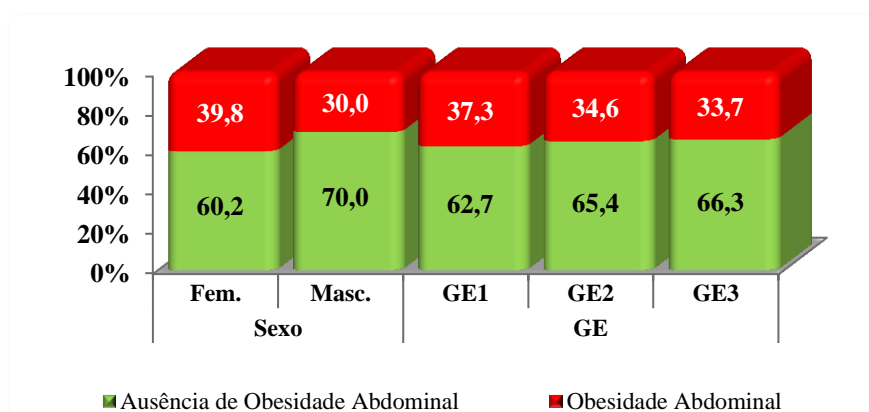


Figura 4.7 - Taxas de prevalência segundo a OA (Katzmarzyk et al., 2004; IDF, 2006) por sexo e GE

Por GE é observável uma ligeira redução da taxa de prevalência de OA com o avançar da idade, sendo essa quebra mais acentuada na passagem do GE1 para o 2.

4.4.1.2- *Concordância entre as Classificações*

Com o intuito de verificar a concordância entre os três métodos anteriormente descritos (IMC, %MG e OA) recorreremos à estatística *Kappa*. Para tal, as categorias do IMC e da %MG foram reagrupadas: o IMC em excesso de peso e obesidade (categoria 1), e subnutrição e normoponderais (categoria 2); a %MG em alta e excessivamente alta (categoria 1), e baixa, ótima e moderadamente alta (categoria 2). Esse reagrupamento deveu-se ao facto da OA apresentar apenas duas categorias (categoria 1 - OA; categoria 2 - ausência de OA).

Quadro 4.5 - Concordância entre as Categorias de IMC, %MG e OA

Categorias	Kappa	% de acordos	n
<i>IMC x %MG</i>	0,599	83,9	386
<i>IMC x OA</i>	0,692	88,4	421
<i>%MG x OA</i>	0,613	82,9	386

Como podemos constatar no quadro 4.5, a percentagem de acordos mais baixa foi detectada entre a %MG e a OA, em que 82,9% dos sujeitos foram classificados na mesma categoria em ambos os métodos. Segundo Pestana e Gageiro (2003), o valor de *Kappa* pode ser classificado de suficiente a bom entre os três métodos.

4.4.2- *Caracterização da Aptidão Física*

Procedeu-se à caracterização da aptidão física segundo uma análise normativa e uma análise criterial.

4.4.2.1- *Aptidão Física Normativa*

Observando o quadro 4.6 encontramos diferenças estatisticamente significativas, por sexo, em todos os testes motores, à excepção da extensão de tronco. Em média, os rapazes apenas não apresentam valores superiores às raparigas no senta e alcança.

Por GE, as diferenças são estatisticamente significativas para os testes vaivém, extensões de braços e senta e alcança, verificando-se médias superiores com o avançar do GE. As diferenças estatisticamente significativas ocorrem apenas entre os GE1 e 2 e GE1 e 3 no senta e alcança, e entre cada um dos três GE no vaivém e nas extensões de braços.

Quadro 4.6- Caracterização dos testes de aptidão física da população estudada

	Grupo Etário						Sexo	Grupo Etário	Sexo * Grupo Etário
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3				
	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.			
	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
Vaivém (percurso)	22,08 ±7,82	32,46 ±13,30	25,14 ±9,30	45,77 ±17,80	25,99 ±9,54	57,40 ±19,58	0,000 ^c	0,000 ^d	-
Abdominais (repetições)	15,43 ±13,44	19,07 ±14,82	15,41 ±11,31	25,26 ±15,97	16,45 ±13,03	22,51 ±13,80	0,000 ^a	0,215 ^a	0,297 ^a
Extensões de Braços (repetições)	2,68 ±3,40	6,98 ±5,54	3,30 ±4,00	10,80 ±6,65	4,09 ±5,31	15,48 ±8,05	0,000 ^c	0,000 ^d	-
Extensão do Tronco (cm)	21,23 ±3,85	20,84 ±4,40	21,09 ±5,12	22,02 ±5,61	21,92 ±4,59	22,24 ±5,50	0,715 ^b	0,253 ^b	0,543 ^b
Senta e Alcança (cm)	27,30 ±6,00	23,96 ±6,33	30,06 ±5,90	26,94 ±5,77	29,95 ±5,95	27,38 ±8,39	0,000	0,000	0,877

^a - Transformação dos dados através do cálculo da raiz quadrada | ^b - Transformação dos dados através do cálculo do logaritmo de base 10 | ^c - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste de Mann-Whitney, não foi identificada uma transformação que normalizasse esta variável | ^d - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste de Kruskal-Wallis, não foi identificada uma transformação que normalizasse esta variável.

Em nenhum dos casos em que foi testado o efeito de interação entre sexo e GE surgiram diferenças estatisticamente significativas.

4.4.2.2- Aptidão Física Criterial

Os resultados criteriais por teste de aptidão física para o total da amostra encontram-se expressos na figura que se segue.

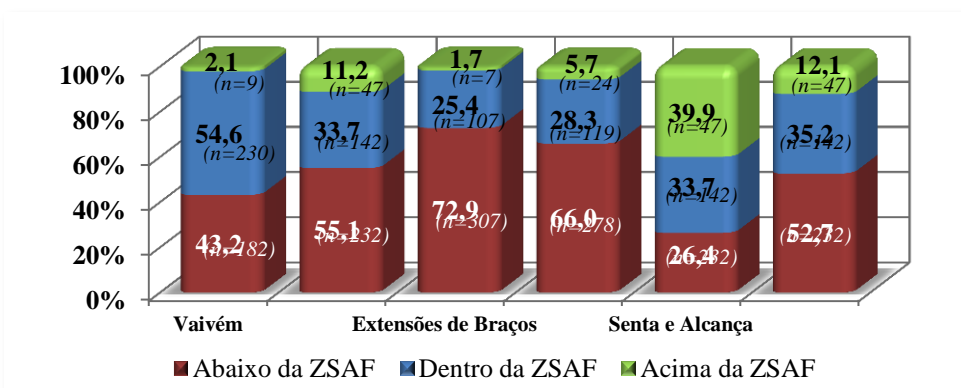


Figura 4.8 - Caracterização da Aptidão Física Criterial para o total da amostra

É possível observar que em três dos cinco testes mais de metade dos participantes classificam-se abaixo da ZSAF, mais concretamente nos abdominais, na extensão do tronco e nas extensões de braços. O teste que obteve maior percentagem de sucesso foi o senta e alcança. Na média dos cinco testes, refira-se que mais de metade dos resultados encontram-se abaixo da ZSAF.

Relativamente às prevalências por sexo (figura 4.9), os rapazes apresentam melhores resultados que as suas congêneres do sexo feminino no teste de aptidão aeróbia (vaivém) e

em três dos quatro de aptidão muscular (abdominais, extensões de braços e senta e alcança). As raparigas superaram os resultados dos rapazes num dos testes de aptidão muscular (extensão do tronco).

Saliente-se ainda que tanto as raparigas como os rapazes obtiveram no senta e alcança os melhores resultados. Os testes com maior percentagem de indivíduos abaixo da ZSAF foram o da extensão do tronco nos rapazes (66,7%) e o das extensões de braços nas raparigas (81,5%).

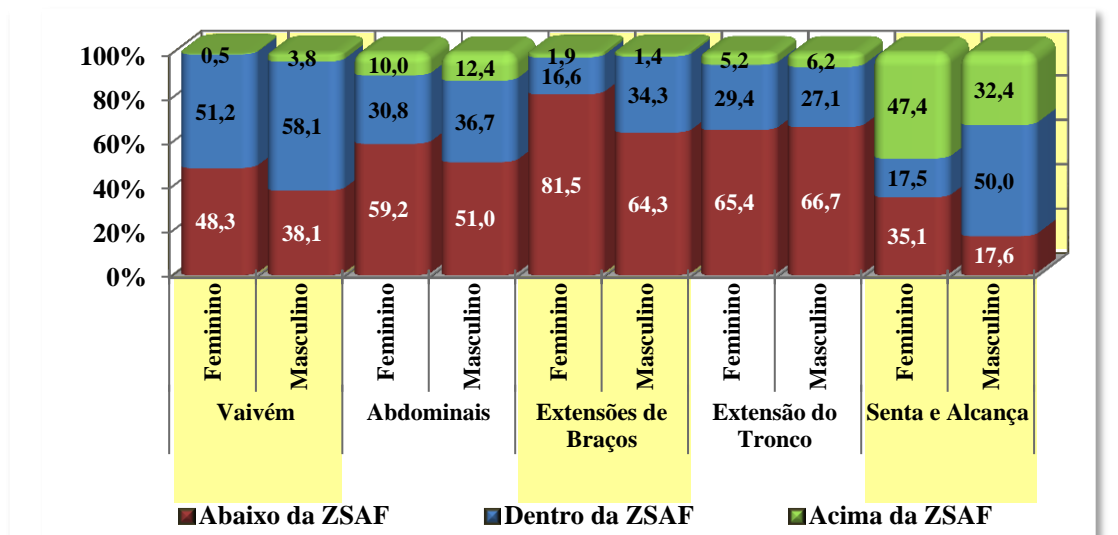


Figura 4.9 - Caracterização da aptidão física criterial por sexo

Quanto aos resultados por GE (figura 4.10), observamos a sua melhoria ao longo da idade nas extensões de braços e extensão do tronco, verificando-se o oposto no vaivém. No senta e alcança são os alunos do GE mais velho que apresentam os piores resultados e nos abdominais o mesmo se sucede com os mais novos e igualmente com os mais velhos.

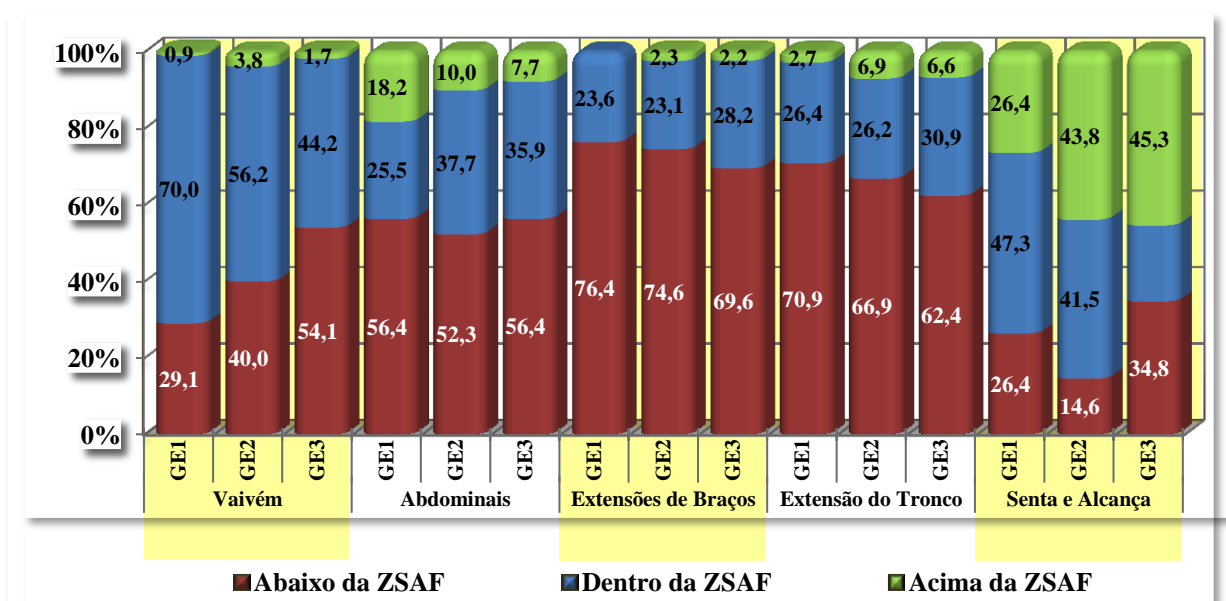


Figura 4.10 - Aptidão física criterial por GE

No quadro 4.7 observamos que, por GE e sexo, as raparigas mais novas apresentam uma taxa de prevalência abaixo da ZSAF muito elevada nas extensões de braços (90,6%), diminuindo ao longo da idade. Onde podemos encontrar a maior percentagem de alunas dentro e acima da ZSAF é no senta e alcança para o GE2. O vaivém é o único teste onde se verifica um aumento dos resultados abaixo da ZSAF ao longo dos GE. No sentido inverso, se bem que de forma mais ténue, temos as extensões de braços e a extensão do tronco. Salientamos ainda a inexistência de qualquer caso acima da ZSAF nas extensões de braços no GE1 e no vaivém nos GE 2 e 3. Do mesmo modo, não se registou nenhuma aluna do grupo mais velho classificada dentro da ZSAF no senta e alcança, onde mais de metade se encontra acima da ZSAF.

No que concerne aos rapazes, verificamos que os mais novos apresentam maior taxa de insucesso do que os restantes colegas do mesmo sexo nos testes de senta e alcança (21,1%), abdominais (54,4%) e extensão do tronco (71,9%). O único teste que se constata uma tendência à medida que o GE avança foi o vaivém, verificando-se um decréscimo dos resultados. Não há registo de rapazes que tenham atingido valores acima da ZSAF nos testes de vaivém e extensões de braços, ambos no GE1.

Quadro 4.7 - Caracterização da aptidão física criterial por GE e sexo

Teste	Classificação	Grupo Etário											
		Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3							
		Feminino		Masculino		Feminino		Masculino					
		n	%	n	%	n	%	n	%				
Vaivém	Acima ZSAF	1	1,9	0	0,0	0	0,0	5	8,2	0	0,0	3	3,3
	Dentro ZSAF	40	75,5	37	64,9	39	56,5	34	55,7	29	32,6	51	55,4
	Abaixo ZSAF	12	22,6	20	35,1	30	43,5	22	36,1	60	67,4	38	41,3
Abdominais	Acima ZSAF	8	15,1	12	21,1	5	7,2	8	13,1	8	9,0	6	6,5
	Dentro ZSAF	14	26,4	14	24,6	22	31,9	27	44,3	29	32,6	36	39,1
	Abaixo ZSAF	31	58,5	31	54,4	42	60,9	26	42,6	52	58,4	50	54,3
Extensões de Braços	Acima ZSAF	0	0,0	0	0,0	2	2,9	1	1,6	2	2,9	2	2,2
	Dentro ZSAF	5	9,4	21	36,8	10	14,5	20	32,8	20	22,5	31	33,7
	Abaixo ZSAF	48	90,6	36	63,2	57	82,6	40	65,6	67	75,3	59	64,1
Extensão do Tronco	Acima ZSAF	1	1,9	2	3,5	6	8,7	3	4,9	4	4,5	8	8,7
	Dentro ZSAF	15	28,3	14	24,6	15	21,7	19	31,1	32	36,0	24	26,1
	Abaixo ZSAF	37	69,8	41	71,9	48	69,6	39	63,9	53	59,6	60	65,2
Senta e Alcança	Acima ZSAF	18	34,0	11	19,3	37	53,6	20	32,8	45	50,6	37	40,2
	Dentro ZSAF	18	34,0	34	59,6	19	27,5	35	57,4	0	0,0	36	39,1
	Abaixo ZSAF	17	32,1	12	21,1	13	18,8	6	9,8	44	49,4	19	20,7

Taxa de Sucesso na Aptidão Física Criterial

A análise dos resultados da aptidão física criterial, tendo em conta a classificação em cada teste, não nos permite saber se o sucesso obtido em cada um deles se verificou

também nos restantes. Deste modo, e para determinar a distribuição da amostra tendo em conta o seu sucesso na generalidade dos testes de aptidão física, apresentamos o número de testes em que os alunos conseguiram resultados dentro ou acima da ZSAF ou mesmo se em todos os testes obtiveram sempre classificações abaixo da ZSAF.

Quadro 4.8 - Prevalência de casos dentro ou acima da ZSAF

Prevalência ZSAF *	Grupo Etário									Total	
	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3				
	Fem.	Masc.	Total	Fem.	Masc.	Total	Fem.	Masc.	Total		
0 em 5	n	1	1	2	1	1	2	11	5	16	20
	%	1,9	1,8	1,8	1,4	1,6	1,5	12,4	5,4	8,8	4,8
1 em 5	n	11	12	23	15	10	25	25	17	42	90
	%	20,8	21,1	20,9	21,7	16,4	19,2	28,1	18,5	23,2	21,4
2 em 5	n	21	15	36	30	10	40	25	25	50	126
	%	39,6	26,3	32,7	43,5	16,4	30,8	28,1	27,2	27,6	29,9
3 em 5	n	14	16	30	13	23	36	19	20	39	105
	%	26,4	28,1	27,3	18,8	37,7	27,7	21,3	21,7	21,5	24,9
4 em 5	n	5	10	15	9	12	21	8	18	26	62
	%	9,4	17,5	13,6	13,0	19,7	16,2	9,0	19,6	14,4	14,7
5 em 5	n	1	3	4	1	5	6	1	7	8	18
	%	1,9	5,3	3,6	1,4	8,2	4,6	1,1	7,6	4,4	4,3
Total	n	53	57	110	69	61	130	89	92	181	421
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* - n.º de testes em que cada aluno obteve resultados dentro ou acima da ZSAF.

Relativamente à taxa de prevalência para a ZSAF, observando o quadro 4.8 constatamos que, no total da amostra, 4,8% dos alunos não obteve sucesso nos cinco testes aplicados, no extremo contrário, 4,3% obteve resultados positivos na totalidade dos testes. A maior percentagem de indivíduos (29,9%) teve resultados dentro ou acima da ZSAF em dois testes, seguindo-se os que tiveram em três testes, e em apenas um.

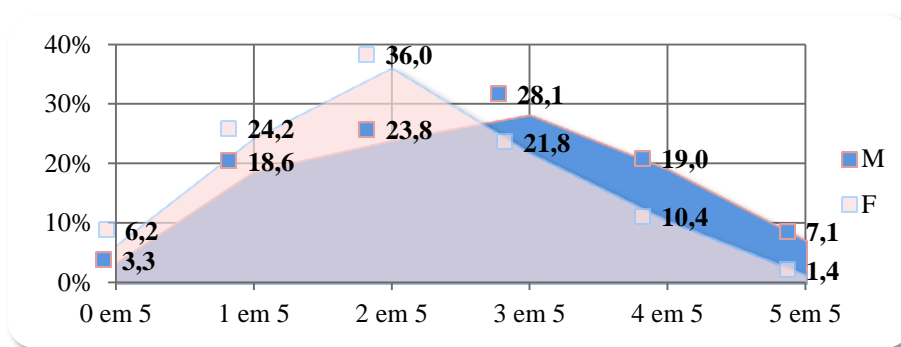


Figura 4.11 - Prevalência por sexo de casos dentro ou acima da ZSAF

Por sexo (figura 4.11), as raparigas surgem em maior percentagem do que os rapazes nas categorias que têm menos resultados dentro ou acima da ZSAF (entre zero e dois testes), no sentido contrário, os rapazes têm maior percentagem de casos dentro das categorias com mais sucesso (entre três e a totalidade dos testes). A maior percentagem de raparigas (36,0%),

conseguiu em dois dos cinco testes, resultados que não foram abaixo da ZSAF. O sexo masculino apresenta valores mais próximos entre si, destacando-se contudo os 28,1% que obtiveram classificações dentro ou acima da ZSAF em três dos cinco testes. Apenas 1,4% das raparigas e 7,1% dos rapazes conseguiram ter sucesso na totalidade dos testes, e no extremo inverso 6,2% de raparigas e 3,3% de rapazes não o atingiram em qualquer um dos testes.

Tendo em conta as idades, tal como representado na figura 4.12, 8,8% dos elementos do GE mais velho não conseguiu atingir resultados dentro ou acima da ZSAF em nenhum dos cinco testes. Todos os GE obtiveram as maiores taxas de prevalência na categoria 2 em 5. À medida que avança a taxa de sucesso nos testes de aptidão física, verifica-se uma maior prevalência dos alunos do GE2 em comparação com os restantes colegas. Os alunos mais novos foram os que apresentaram menor taxa de prevalência de sucesso na totalidade dos testes de aptidão física.

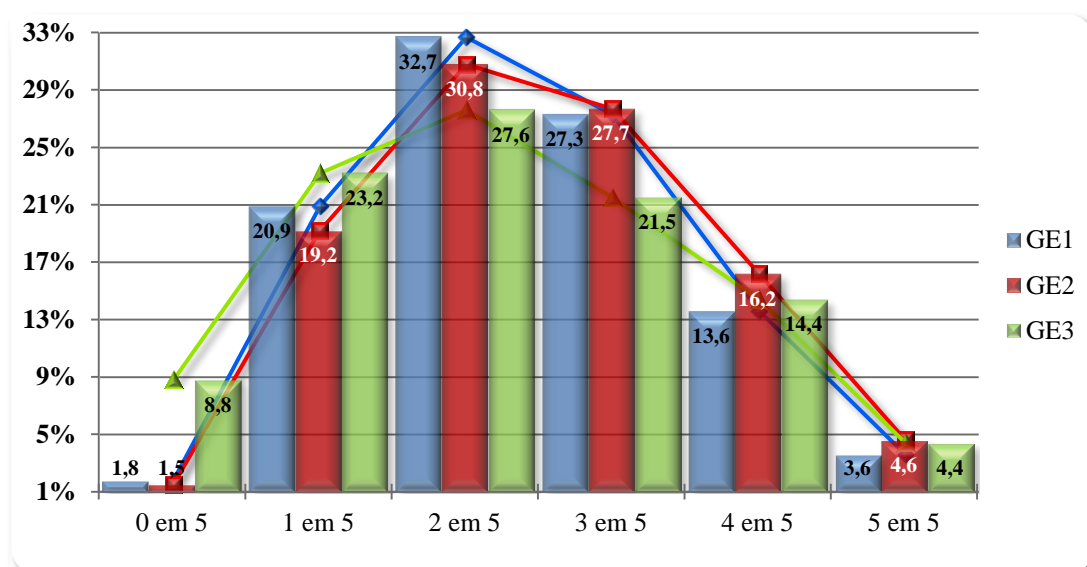


Figura 4.12 - Prevalência por GE de casos dentro ou acima da ZSAF

4.4.3- Relação entre os Níveis de Obesidade e a Aptidão Física

De modo a verificar se existem diferenças estatisticamente significativas ao nível de aptidão física e de prática desportiva, entre os sujeitos que se inserem e os que não fazem parte das categorias de risco por nós utilizadas para o IMC, %MG e OA, passamos a apresentar a respectiva análise inferencial.

Esta análise tem por base o reagrupamento efectuado anteriormente, onde cada método tem duas categorias. Por outro lado, o grupo de prática desportiva encontra-se dividido tendo

em conta quem tem apenas aulas de educação física e quem também pratica desporto escolar e/ou federado.

Quadro 4.9 - Análise inferencial de acordo com o IMC, %MG e OA nos testes de aptidão física

	IMC	%MG	OA
	I / 2	a / b	I / II
Vaivém *	1 < 2	a < b	I < II
Abdominais ⁺	1 < 2	a < b	I < II
Extensões de Braços *	1 < 2	a < b	n.s.
Extensão do Tronco ⁺	1 > 2	a > b	I > II
Senta e Alcança ⁺	n.s.	n.s.	n.s.
Grupo de Prática Desportiva [#]	n.s.	a < b	I < II

* - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste de Mann-Whitney | ⁺ - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste de ANOVA | [#] - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste do qui-quadrado | n.s. - não significativa | I - Excesso de peso e obesos | 2 - Muito subnutridos, subnutridos e normoponderais | a - Alta e excessivamente alta | b - Baixa, ótima e moderadamente alta | I - Obesidade Abdominal | II - Ausência de Obesidade Abdominal.

As diferenças estatisticamente significativas ocorreram de forma muito idêntica nos três métodos, sendo as únicas exceções o teste de extensões de braços, em que apenas na OA as diferenças não foram significativas, e os grupos de prática desportiva em que o mesmo acontece para o IMC. Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas para os resultados do senta e alcança em nenhum dos métodos. As médias dos grupos mais elevados (I, a e I) apenas foram superiores aos grupos mais baixos (2, b e II) no teste de extensão de tronco, ou seja, obtiveram resultados melhores neste teste os indivíduos considerados dentro dos factores de risco.

Após apurada a existência de diferenças estatisticamente significativas entre as categorias de risco e não risco para cada método de aferição, determinamos os testes da aptidão física que são preditores dos níveis de obesidade.

Quadro 4.10 - Regressão logística entre IMC e aptidão física criterial

	p	Odds Ratios	(IC95%)
Vaivém	0,000	3,122	1,855 - 5,253
Abdominais	0,089	1,599	0,931 - 2,744
Extensões de Braços	0,155	1,618	0,834 - 3,141
Extensão do Tronco	0,012	0,505	0,296 - 0,860
Senta e Alcança	0,748	0,906	0,497 - 1,652
Grupo de Prática Desportiva	0,538	1,209	0,661 - 2,212

Em relação ao IMC (quadro 4.10), podemos constatar a existência do vaivém e da extensão do tronco como testes preditores de excesso de peso e obesidade. Deste modo, um sujeito considerado abaixo da ZSAF no teste do vaivém apresenta um risco cerca de 3,1 vezes

superior (podendo chegar a ser 5,3 vezes maior) de ser obeso ou de possuir excesso de peso, comparativamente aos seus pares que obtiveram sucesso neste teste. Apesar do teste de extensão de tronco ser considerado um preditor do excesso de peso e obesidade para quem está dentro ou acima da ZSAF, o mesmo não apresenta um risco significativo.

Quadro 4.11 - Regressão logística entre %MG e aptidão física criterial

	<i>p</i>	<i>Odds Ratios</i>	(IC95%)
Vaivém	0,000	3,162	1,883 - 5,308
Abdominais	0,249	1,367	0,803 - 2,328
Extensões de Braços	0,149	1,655	0,836 - 3,279
Extensão do Tronco	0,007	0,476	0,277 - 0,819
Senta e Alcança	0,325	1,339	0,749 - 2,397
Grupo de Prática Desportiva	0,049	1,942	1,000 - 3,702

No que diz respeito à %MG, o vaivém, a extensão do tronco e o grupo de prática desportiva são preditores de uma %MG alta e excessivamente alta (quadro 4.11). Assim sendo, um sujeito classificado abaixo da ZSAF no vaivém apresenta um risco cerca de 3,2 vezes superior de ter uma %MG alta ou excessivamente alta (podendo chegar a 5,3 vezes), em comparação com os restantes avaliados, apresentando o grupo de prática desportiva um risco menor (1,9 vezes maior para quem tem apenas educação física). Contudo, apesar do teste de extensão de tronco ser considerado um preditor de %MG alta e excessivamente alta para quem tem sucesso no teste, acaba por não apresentar um risco significativo.

Quadro 4.12 - Regressão logística entre OA e aptidão física criterial

	<i>p</i>	<i>Odds Ratios</i>	(IC95%)
Vaivém	0,000	2,582	1,604 - 4,157
Abdominais	0,435	1,214	0,476 - 1,975
Extensões de Braços	0,086	1,771	0,929 - 3,025
Extensão do Tronco	0,003	0,477	0,291 - 0,783
Senta e Alcança	0,601	1,155	0,673 - 1,983
Grupo de Prática Desportiva	0,204	1,428	0,825 - 2,472

Como preditores de OA temos os testes de vaivém e extensão do tronco. Assim, quem se encontra classificado como estando abaixo da ZSAF no vaivém possui uma probabilidade cerca de 2,6 vezes superior de estar dentro dos factores de risco da OA comparativamente com os restantes indivíduos. O risco não é significativo na extensão do tronco, apesar de ser um teste considerado preditor de OA para quem obtém resultados dentro ou acima da ZSAF.

Numa análise global dos três métodos, constatamos que através do IMC e da OA apenas surge um teste (vaivém) que é preditor de forma significativa de factores de risco, no caso da %MG para além do vaivém, também o grupo de prática desportiva é um preditor com risco significativo.

4.5- DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

De seguida, passamos a discutir os resultados, dando particular atenção e comparando com outros estudos realizados na Região Autónoma da Madeira (RAM), a nível nacional e internacional.

Composição Corporal

Nas figuras que se seguem, são apresentados alguns resultados do presente trabalho por idades, de forma a comparar com outros estudos semelhantes. Regra geral, foram incluídos os estudos que aplicaram métodos semelhantes aos aqui utilizados, estando devidamente identificado quando tal não acontece.

Na figura 4.13 encontram-se os valores do IMC por sexo e por idade obtidos em diversos estudos comparativamente aos do presente trabalho.

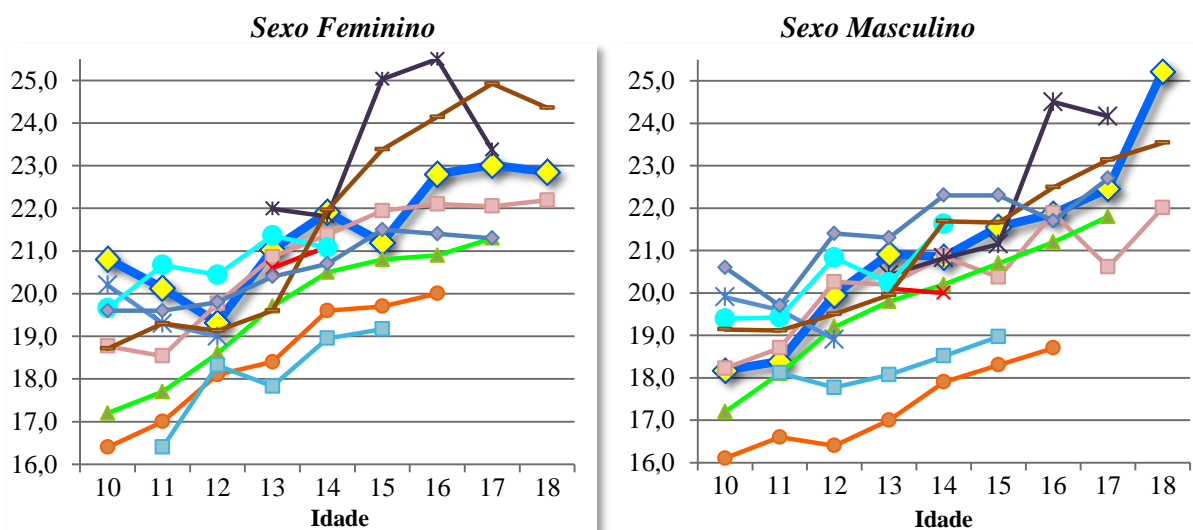


Figura 4.13 - Comparação com outros estudos dos valores do IMC

◆ Presente Estudo - São Vicente, Madeira, Portugal / ■ Fonseca (2008) - Ponta do Sol, Madeira, Portugal / ▲ Gouveia (2007) - Madeira, Portugal / ✕ Pereira (2004) - Pinhal Novo, Portugal / * Moreno et al. (2007) - Madrid, Espanha / ● Prista et al. (2003) - Maputo, Moçambique / * Lloyd et al. (2003) - Texas, Estados Unidos da América / ● Rowe e Mahar (2006) - Tennessee e Carolina do Norte, Estados Unidos da América / ● Beets e Pitetti (2004) - Midwestern, Estados Unidos da América / ◆ Fernandes et al. (2007a) - Presidente Prudente, SP, Brasil / ■ Júnior (2003) - Montes Claros, MG, Brasil

Os valores da %MG deste e de outros estudos, estimados através da medição das mesmas pregas e com os mesmos métodos por nós utilizados, encontram-se na figura 4.14.

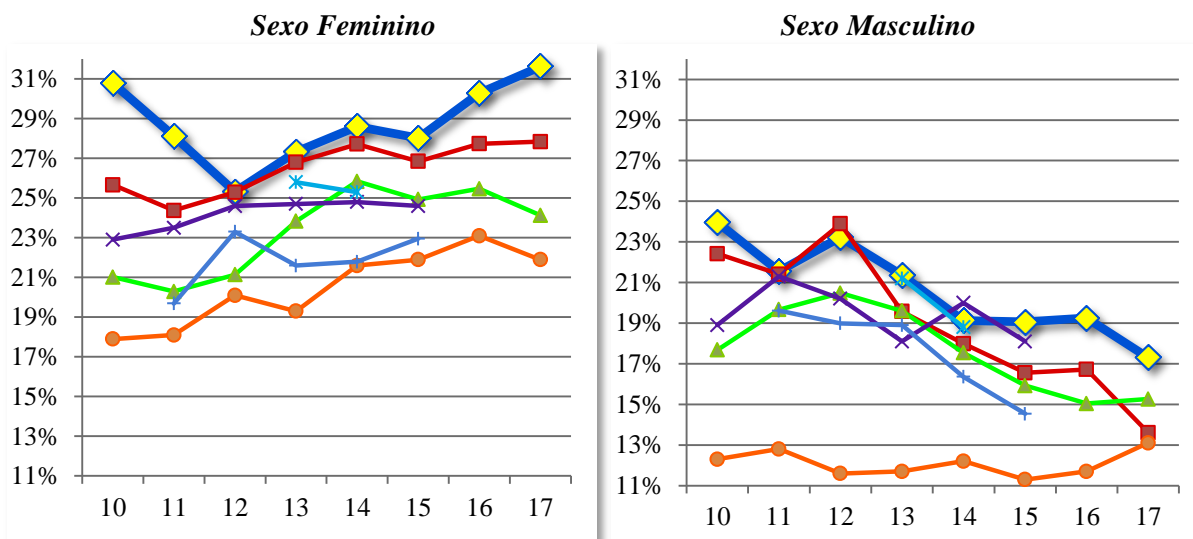


Figura 4.14 - Comparação com outros estudos dos valores da %MG

◆ Presente Estudo - São Vicente, Madeira, Portugal | ■ Fonseca (2008) - Ponta do Sol, Madeira, Portugal | ▲ Freitas et al. (2002) - Madeira, Portugal | ✕ Sobral e Silva (2001) - Açores, Portugal | * Pereira (2004) - Pinhal Novo, Portugal | ● Prista et al. (2002) - Maputo, Moçambique | + Júnior (2003) - Montes Claros, MG, Brasil

Quanto ao perímetro da cintura, apresentamos na figura 4.15 resultados deste e de outros estudos.

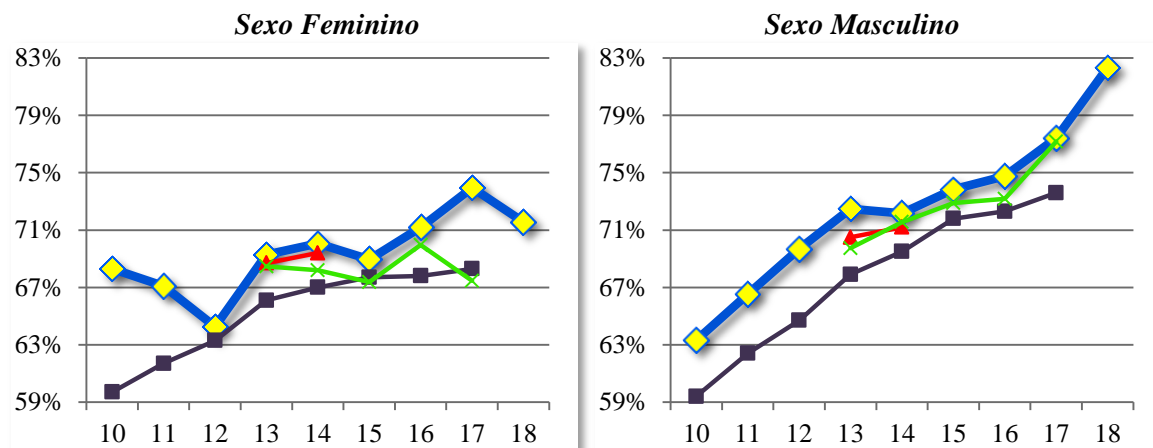


Figura 4.15 - Comparação com outros estudos dos valores do perímetro da cintura

◆ Presente Estudo - São Vicente, Madeira, Portugal | ■ Freitas et al. (2002) - Madeira, Portugal | ▲ Pereira (2004) - Pinhal Novo, Portugal | ✕ Moreno et al. (2007) - Madrid, Espanha

No presente estudo e relativamente ao IMC, as raparigas não apresentam resultados uniformes ao longo da idade. Observa-se uma descida entre os 10 e os 12 anos, sendo que a partir daí mostram uma tendência de subida com o aumentar da idade. As diferenças existentes entre as diversas idades, poderão ter a ver com a dimensão da amostra por idade

ser mais reduzida e por razões que se prendem com possíveis desenvolvimentos maturacionais distintos tendo em conta as idades em questão.

Tal como no presente estudo, também no estudo com jovens dos Estados Unidos da América (Lloyd et al., 2003) ocorre uma descida dos valores entre os 10 e os 12 anos no sexo feminino. Entre raparigas mais velhas, apenas se posicionam acima dos nossos, os valores das com idades entre os 16 aos 18 anos de um outro estudo estado-unidense (Beets e Pitetti, 2004) e entre os 16 e 17 anos de um estudo espanhol (Moreno et al., 2007).

No geral, observa-se uma evolução do valor médio de IMC com o aumentar da idade, que acontece neste estudo, similarmente a outros estudos desenvolvidos igualmente na RAM (Fonseca, 2008; Gouveia, 2007), a nível nacional (Maia & Lopes, 2003), e internacional (Lloyd et al., 2003; Beets & Pitetti, 2004).

Nos rapazes, os nossos dados indicam uma subida do valor médio do IMC à medida que a idade aumenta, com excepção da passagem dos 13 para os 14 anos em que sofre uma ligeira descida.

Reportando aos outros estudos, apesar de nem sempre de forma constante, a generalidade mostra-nos uma subida do IMC médio com o avançar da idade. Saliente-se que o estudo de Lloyd et al. (2003), que mostra uma descida do valor médio do IMC, apenas se refere dos 10 aos 12 anos, o que não implica que com o avançar da idade não se viesse a verificar uma subida dos valores, tal como acontece com o estudo moçambicano (Prista et al., 2003) e com o brasileiro (Júnior, 2003), onde ocorre uma descida entre os 11 e os 12 anos, para depois subirem os valores médios. Uma última nota de destaque vai para os participantes neste estudo com 18 anos de idade serem aqueles que apresentam os valores médios mais elevados, mas note-se que, para esta idade, estamos a comparar apenas com mais dois estudos (Fonseca, 2008; Beets e Pitetti, 2004). Uma das razões que poderá estar por detrás destes valores mais elevados poderá ser pela amostra mais reduzida que o presente estudo tem na idade e sexo em questão.

De uma maneira geral, tanto no nosso como em outros estudos encontramos valores superiores de IMC por parte do sexo feminino, exceptuando o caso do estudo brasileiro (Fernandes et al., 2007a), em que os rapazes obtiveram valores superiores em todas as idades em estudo.

Relativamente à %MG (figura 4.14, página 63), no presente estudo, o sexo feminino apresenta a mesma tendência evidenciada no IMC. No entanto, surgem aqui diferenças muito significativas nas alunas com 10 e 11 anos. Na nossa opinião, este facto poderá ter a ver com a dimensão da amostra ser mais reduzida nas idades em questão e por razões relacionadas com estágios maturacionais que ocorrem em períodos temporais distintos nestas idades. No entanto, a tendência é de incremento até aos 17 anos de idade, após os 12 anos.

Comparando os resultados médios de %MG para o sexo feminino com outros estudos, verificamos que os resultados por nós obtidos são superiores em todas as idades. E se entre os 12 e os 15 anos os valores são semelhantes aos obtidos numa zona também rural da RAM (Fonseca, 2008), o mesmo não acontece nas idades mais baixas e mais altas (10-11 e 16-17). Nas restantes idades o comportamento é idêntico ao manifestado pelos outros estudos. De novo, os resultados mais elevados verificados quer nas idades mais baixas quer nas mais altas poderão ter a ver com a dimensão da amostra ser mais reduzida nestas idades e por razões que se prendem com possíveis desenvolvimentos maturacionais distintos tendo em conta as idades em questão.

Por seu turno, os valores médios de %MG dos rapazes diminuem com a idade, exceptuando a passagem dos 11 para os 12 anos onde se verifica uma subida considerável, e dos 15 para os 16 em que se observa um ligeiro incremento. Uma possível justificação para este facto pode estar na existência de factores maturacionais que influenciam a estabilidade do desempenho durante a adolescência (Malina, 1996), verificando-se um aumento da massa muscular.

De acordo com ao descrito no parágrafo anterior, encontram-se dois estudos na RAM (Fonseca, 2008; Freitas et al., 2002), que apresentam tendências próximas das do presente estudo. De uma maneira geral, para o sexo masculino, verifica-se que os resultados se situam próximos dos exibidos nos restantes estudos, apesar dos valores médios mais elevados em quase todas as idades (apenas não são o são para os 12 e os 14 anos de idade) serem os do presente trabalho.

Em todos os estudos aqui apresentados, incluindo o presente, as raparigas apresentam valores superiores de %MG comparativamente com os rapazes em todas as idades.

Quanto ao perímetro da cintura (figura 4.15, página 63), o valor médio verificado no presente trabalho para o sexo feminino, mostra uma tendência global de subida com a

idade a partir dos 12 anos, ainda que de forma oscilante, após a descida acentuada verificada entre os 10 e os 12 anos.

Comparativamente com outros estudos (Freitas et al., 2002; Pereira, 2004; Moreno et al., 2007), os resultados médios não são muito diferentes dos nossos, apesar do trabalho realizado na RAM (Freitas et al., 2002), que dos três é o que percorre mais idades, apresentar valores muito inferiores aos nossos nas idades superiores e, principalmente, nas inferiores.

Nos rapazes, o valor médio do perímetro da cintura no presente estudo sobe com o aumento da idade, tal como no sexo feminino. Os nossos resultados, apesar de serem os mais elevados em todas as idades, estão de acordo com os restantes estudos.

Entre os dois sexos, apenas os rapazes com 10 e 11 anos de idade apresentam valores inferiores aos das raparigas. A tendência dos rapazes obterem valores médios do perímetro da cintura superiores às raparigas, surge também, em termos gerais, nos restantes estudos.

Numa análise global dos resultados antropométricos anteriormente apresentados, constatamos, regra geral, um aumento com a idade dos valores médios para ambos os sexos no IMC e perímetro da cintura e para as raparigas na %MG, diminuindo nesta variável os valores apresentados pelos rapazes.

As maiores diferenças relativamente aos outros estudos estão nas idades periféricas, isto é, 10 e 18 anos, onde, no caso dos mais velhos apresentamos valores superiores no IMC masculino e, nas duas idades, na %MG dos rapazes e, de forma bastante mais notória, das raparigas (aqui também para os 11 e 17 anos). É também evidente a diferença existente nos resultados para o IMC e, particularmente, da %MG do estudo de Moçambique (Prista et al., 2002), onde os resultados, retirados de um contexto totalmente diferente, foram muito inferiores aos do presente trabalho.

Independentemente da idade, os resultados do nosso estudo apontam para valores médios mais elevados por parte das raparigas no IMC e %MG e mais baixos no perímetro da cintura. No nosso entender, isto acontece, em parte, tendo em conta as idades em estudo, devido ao salto pubertário no sexo feminino, que se caracteriza por diversas transformações, quer fisiológicas, quer psicológicas, e um aumento da gordura corporal (Pate et al., 2007; Malina, Bouchard & Bar-Or, 2004) e porque as raparigas apresentam valores médios superiores das pregas adiposas periféricas. É ainda de referir que alguns dos estudos apresentados podem conter resultados de amostras não representativas.

Concordância entre as Classificações

Quando comparadas as percentagens de acordos entre o IMC e a %MG, o IMC e a OA, e esta última e a %MG, elas encontravam-se entre os 83% e os 88%. Os valores de *Kappa* foram entre 0,60 e 0,69, o que significa um nível de concordância suficiente a bom. Como comparação temos, apenas entre o IMC e a %MG, os estudos madeirenses de Neves (2007), com um nível da concordância suficiente a boa (Pestana e Gageiro, 2003), e de Fonseca (2008), que, utilizando três categorias, apresenta resultados inferiores aos nossos, tendo registado uma concordância fraca ($Kappa=0,384$), e uma percentagem de acordos de 68,7%. Note-se que o estudo de Neves (2007) é realizado com idades mais baixas (dos 3 aos 10 anos), não surgindo alterações pubertárias, contrariamente ao que se sucede no presente trabalho, tendo agrupado em duas categorias tanto o IMC (as mesmas categorias do presente estudo) como a %MG (a classificação moderadamente alta encontra-se junta com a alta e excessivamente alta).

Taxas de Prevalência dos Factores de Risco

No que se refere às classificações dos níveis de obesidade, nos rapazes observa-se uma diminuição paralelamente ao aumento do GE, dos casos de excesso de peso e obesidade e de subnutrição, para o IMC, e de %MG alta e excessivamente alta. Com o avançar dos GE, verifica-se um incremento da prevalência de subnutridos nas raparigas e da %MG baixa nos rapazes. Em relação à OA não se verifica uma tendência linear ao longo dos GE, em ambos os sexos. No geral, note-se a elevada percentagem de excesso de peso e obesidade (24,7%), de %MG alta e excessivamente alta (30,8%) e de indivíduos considerados como portadores de OA (34,9%). As raparigas apresentam mais casos de classificações severas do que os rapazes, independentemente do método. No total da amostra, registamos ainda 2,9% de subnutridos e 2,1% com baixa %MG, havendo mais rapazes com %MG baixa e raparigas subnutridas.

O estudo realizado no concelho da Ponta do Sol (Fonseca, 2008) obteve exactamente a mesma tendência observada no presente estudo, isto é, maiores prevalências de %MG baixa por parte dos rapazes (6,9% em oposição com os 1,6% das raparigas), tendo as raparigas apresentado prevalências superiores de %MG alta e excessivamente alta (26,5%, e 20,0% dos rapazes), e de excesso de peso e obesidade (21,0%, e 19,3% dos rapazes), e subnutrição (6,5%, e 4,9% dos rapazes). Relativamente aos subnutridos, o estudo da Ponta do Sol foi o único que utilizou a mesma classificação por nós empregue (Cole et al., 2007), pois esta é ainda muito recente. Note-se que apesar da tendência entre sexos ser exactamente a mesma

do presente estudo, as taxas de prevalências são superiores na Ponta do Sol para as categorias mais baixas do IMC e %MG, e inferiores para as categorias mais altas.

Tal como no presente trabalho, verificou-se no estudo açoriano (Sobral e Silva, 2001) uma maior prevalência de %MG alta e excessivamente alta por parte das raparigas, ocorrendo o mesmo nos estudos inglês (Wardle et al., 2006) e moçambicano (Prista et al., 2002) em relação ao excesso de peso e à obesidade. Num outro estudo realizado nos Estados Unidos da América (Patrick et al., 2004), com 878 adolescentes de ambos os sexos, dos 11 aos 15 anos de idade, foram avaliados os casos de excesso de peso e risco de excesso de peso segundo o percentil do IMC igual ou superior a 85, tendo se constatado uma maior prevalência de raparigas (47,3%) do que rapazes (43,8%) nestas categorias, apesar da diferença verificada não ter sido significativa.

Num registo diferente daquele que foi alcançado com o presente estudo, verificaram uma maior prevalência de rapazes do que raparigas nas categorias superiores do IMC, os trabalhos realizados na Madeira (Gouveia, 2007), no Brasil (Fernandes et al., 2007a) e na Formosa (Page, Lee & Miao, 2004), que obtiveram as seguintes taxas de prevalência de excesso de peso e obesidade: no estudo madeirense 12,9% das raparigas e 16,8% dos rapazes (2.503 sujeitos dos 7 aos 18 anos de idade, avaliados entre 1996 e 1998); no brasileiro 20,0% das raparigas e 35,7% dos rapazes (1215 alunos, dos 10 aos 17 anos de idade); no da Formosa 11,0% das raparigas e 21,3% dos rapazes (2.590 indivíduos com idades compreendidas entre os 15 e os 21 anos de idade). Através de uma amostra de 21.111 estudantes dos 6 aos 18 anos de idade, sendo que 84,6% eram de zonas urbanas e 15,4% de zonas rurais, e 90% frequentavam escolas públicas e 10% privadas, um estudo no Irão (Kelishadi et al., 2007), utilizando valores de corte para o IMC segundo o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), constataram uma maior taxa de rapazes nas categorias mais periféricas (quer subnutridos, quer com excesso de peso e obesidade, em conjunto), tendo obtido percentagens mais elevadas de subnutrição e bastante inferiores de excesso de peso e de obesidade, para ambos os sexos, comparativamente às da presente investigação. Em Moçambique, Prista et al. (2002) obteve mais casos de subnutrição por parte do sexo masculino.

O estudo açoriano de Maia e Lopes (2003), com 1.159 sujeitos dos 6 aos 19 anos de idade de ambos os sexos, obteve 32,1% da amostra com peso e obesidade, sendo bastante superior ao verificado em São Vicente (24,7%).

Por seu lado, o estudo dos Estados Unidos da América (Freedman et al., 1999) com 9.167 crianças e adolescentes, dos 5 aos 17 anos de idade, indica um equilíbrio entre os dois sexos para a prevalência de excesso de peso (10,8% em ambos os sexos), através do IMC, contudo utilizando classificações diferentes das que utilizamos, baseadas no percentil 95 de dados dos Estados Unidos da América.

Aptidão Física Normativa

Apresentamos de seguida (quadro 4.13) os principais resultados obtidos por alguns estudos que também aplicaram a bateria de testes de *Fitnessgram*. Utilizamos apenas os dados referentes aos mesmos testes por nós aplicados, com a exceção do teste da corrida da milha que alguns estudos usaram em vez do vaivém, mas que serve igualmente para avaliar a aptidão aeróbia, sendo tal facto devidamente identificado.

Quadro 4.13 - Apresentação dos principais resultados de aptidão física normativa de alguns estudos

Autor(es) (Ano)	Local	Amostra	Testes Motores	Resultados
Fonseca (2008)	Portugal Ponta do Sol, Região Autónoma da Madeira	n=790 (386F; 404M), dos 10 aos 18 anos de idade (GE1 - 10-12 GE2 - 13-14 GE3 - 15-18)	Vaivém Ab. Ext. Br. Ext. Tr. S.A.	Verificou-se uma subida da média, a acompanhar o aumento do GE, em todos os testes, com exceção para a extensão do tronco e o senta e alcança nas raparigas. De uma forma geral, os rapazes apresentam melhores resultados no vaivém, extensões de braços e abdominais, e as raparigas na extensão do tronco e senta e alcança.
Almeida (2007)	Portugal Região Autónoma da Madeira	n=465 (214F; 251M), dos 10 aos 18 anos de idade (GE1 - 10-12 GE2 - 13-14 GE3 - 15-18)	Vaivém Ab. Ext. Br. Ext. Tr. S.A.	Alunos agrupados por prática desportiva (1 - apenas têm aulas de educação física; 2 - educação física e participação regular no desporto escolar; 3 - praticantes de desporto federado). No grupo 1, as raparigas nos abdominais e os rapazes no vaivém, abdominais, extensões de braços e extensão de tronco, apresentaram melhores níveis médios de aptidão física com o decorrer dos GE, baixando os rapazes no senta e alcança. No grupo 2, ao longo dos GE, verificou-se, nos rapazes, um aumento médio no vaivém, nos abdominais, nas extensões de braços e no senta e alcança, melhorando as raparigas no vaivém. No grupo 3, o incremento dos seus valores médios com o passar dos GE aconteceu nos cinco testes para o sexo masculino, e no vaivém, abdominais e extensões de braços no caso do sexo feminino. De uma forma geral, os rapazes apresentam melhores resultados no vaivém, extensões de braços e abdominais, e as raparigas na extensão do tronco e senta e alcança.
Maia e Lopes (2006)	Portugal Região Autónoma dos Açores	n=3844 (1969F; 1875M), dos 6 aos 19 anos de idade (GE1 - 6- 10 GE2 - 10-13 GE3 - 13-16 GE4 - 16-19)	Cor. Mil. Ab. Ext. Br. Ext. Tr.	No geral, registou-se um aumento dos resultados médios ao longo dos GE nos 4 testes aplicados.
Lopes et al. (2004)	Portugal Região Autónoma dos Açores	n=3742 (1913F; 1829M), dos 6 aos 10 anos de idade	Cor. Mil. Ab. Ext. Br. Ext. Tr.	Regra geral, verificaram-se melhorias dos resultados médios com a idade em todos os testes, independentemente do sexo. Nos 4 testes os rapazes apresentaram melhores resultados do que as raparigas.
Rodrigues (2001)	Portugal Região Autónoma dos Açores	n=700 (354F; 346M), dos 11 aos 17 anos de idade	Cor. Mil. Ab. Ext. Br. Ext. Tr.	Genericamente, verificou-se uma diminuição com a idade dos resultados de aptidão aeróbia nas raparigas. A corrida da milha foi o único teste onde os rapazes apresentam melhores resultados do que as raparigas.
Sousa e Maia (2005)	Portugal Amarante	n=2940 (1391F; 1549M), dos 6 aos 14 anos de idade	Cor. Mil. Ab. Ext. Br. Ext. Tr.	Observou-se um incremento dos valores médios, para ambos os sexos, ao longo da idade nos abdominais, extensões de braços e extensão do tronco.

Autor(es) (Ano)	Local	Amostra	Testes Motores	Resultados
Palma (2004)	Portugal Lisboa e Algarve	n=258 (129F; 129M), dos 10 aos 17 anos de idade	Vaivém Ab. Ext. Br. Ext. Tr. S.A.	De uma maneira geral, foi verificado, independentemente do sexo, um aumento com a idade dos resultados da extensão do tronco e uma diminuição no vaivém.
Pereira (2004)	Portugal Pinhal Novo	n=392 (222F; 170M), dos 13 aos 18 anos de idade (em 3 grupos: 13; 14; e 15-18)	Vaivém Ab. Ext. Br. Ext. Tr.	Constatou-se um aumento dos resultados médios com o decorrer da idade no vaivém, em ambos os sexos, e nas extensões braços, apenas no sexo masculino.
Cardoso (2000)	Portugal Vila Real	n=786 (395F; 391M), dos 10 aos 18 anos de idade	Cor. Mil. Ab. Ext. Br. Ext. Tr.	Genericamente, verificou-se um aumento com a idade dos resultados de aptidão física, com os rapazes a apresentarem valores superiores.
Henriques (2000)	Portugal Zonas Norte e Centro	n=523 (apenas F), dos 10 aos 17 anos de idade	Cor. Mil. Ab. Ext. Br. Ext. Tr.	Nestes estudo apenas com raparigas, apurou-se um aumento dos valores médios à medida que a idade avança na corrida da milha e na extensão do tronco.
Prista et al. (2002)	Moçambique Maputo	n=2503 (1304F; 1199M), dos 8 aos 17 anos de idade	Cor. Mil. Ab. Ex. Tr. S.A.	Com o avançar da idade, observaram-se aumentos dos resultados médios nos testes de abdominais, extensão do tronco e senta e alcança, para ambos os sexos.
Lloyd et al. (2003)	Estados Unidos da América Texas	n=200 (109F; 91M), dos 10 aos 12 anos de idade	Vaivém Ab. Ex. Br. Ex. Tr. S.A.	Em ambos os sexos, verificou-se uma subida dos valores médios em concordância com a subida da idade, nos testes de vaivém e abdominais. As raparigas melhoram ao longo da idade nas extensões de braços, os rapazes oscilam apresentando os mais velhos melhores resultados.
Beets e Pitetti (2004)	Estados Unidos da América Midwestern	n=795 (389F; 406M), dos 8 aos 18 anos de idade	Vaivém	Registou-se um aumento do valor médio no teste de vaivém de acordo com o aumento da idade, com especial destaque para o sexo masculino.

n - número da amostra | *F* - Sexo Feminino | *M* - Sexo Masculino | *Ab.* - Abdominais | *Ext. Br.* - Extensões de Braços | *Ext. Tr.* - Extensão do Tronco | *S.A.* - Senta e Alcança | *Cor. Mil.* - Corrida da Milha.

Quanto à aptidão física normativa, deparamo-nos com diferenças estatisticamente significativas entre sexos nos testes de vaivém, abdominais, extensões de braços e senta e alcança, e entre GE no vaivém, extensões de braços e senta e alcança. Nesses testes os melhores resultados médios foram obtidos pelos rapazes no vaivém, abdominais e extensões de braços e pelas raparigas no senta e alcança. Por GE, houve um aumento do valor médio à medida que o GE avança nos testes de vaivém, extensões de braços e senta e alcança. As raparigas aumentam os valores médios à medida que o GE aumenta no vaivém, extensões de braços e abdominais, apesar de neste último a subida não ser tão linear. Os rapazes só não melhoraram os resultados ao longo dos GE nos abdominais.

Através de uma análise comparativa dos resultados de outros estudos (quadro 4.13, página 69), constatamos haver, de uma forma generalizada, um incremento das médias a acompanhar o avanço etário, com especial evidência por parte dos rapazes, tal como no nosso estudo.

Os resultados do estudo de Fonseca (2008), comparativamente com os nossos, apenas diferem nos abdominais onde verificou um aumento do desempenho a acompanhar a subida do GE para ambos os sexos.

Por sua vez, Almeida (2007), com os alunos agrupados tendo em conta os seus hábitos desportivos, no cômputo geral, obteve resultados que corroboram os por nós apresentados, com exceção para o teste de abdominais para os rapazes.

Maia e Lopes (2006) e Lopes et al. (2004) registaram um aumento dos resultados médios ao longo dos GE em quase todos os testes aplicados, diferindo dos nossos resultados na extensão do tronco no sexo feminino e nos abdominais no masculino, tal como Sousa e Maia (2005). Contudo Lopes et al. (2004) verificaram uma descida na corrida da milha para ambos os sexos, indo também em sentido contrário aos resultados por nós observados, mas importa referir que as idades em estudo situavam-se entre os 6 e os 10 anos.

Por sua vez, Pereira (2004) apenas verificou tendências de subida dos valores médios com o decorrer da idade no teste de vaivém, para ambos os sexos, e extensões de braços para os rapazes.

Henriques (2000) também registou um aumento dos valores médios à medida que avança a idade, para ambos os sexos no primeiro caso e apenas em raparigas no segundo, pois a amostra era apenas desse grupo sexual.

Prista et al. (2002) aferiram aumentos com a idade dos valores médios nos testes de abdominais, extensão do tronco e senta e alcança, para ambos os sexos.

Por sua vez, Lloyd et al. (2003) verificaram uma subida, em ambos os sexos, dos valores médios, em concordância com a subida da idade, nos testes de vaivém e abdominais, e das extensões de braços para o sexo feminino. Estas tendências estão de acordo com as nossas nos três testes no caso das raparigas e no vaivém nos rapazes.

Tal como nós, Beets e Pitetti (2004) registaram um aumento do valor médio no teste de vaivém de acordo com o aumento da idade, em especial no sexo masculino.

Os estudos que anteriormente apresentamos, de uma maneira geral, corroboram com os nossos resultados, caracterizando-se por um aumento generalizado dos valores médios obtidos nos testes de aptidão física, de acordo com o decorrer da idade. No entanto, onde aparece menor concordância com os nossos resultados é nos abdominais, especialmente nos rapazes, e na extensão do tronco, no sexo feminino, surgindo vários estudos que apontam uma subida ao longo da idade, ocorrendo connosco uma oscilação dos valores médios ao longo dos GE.

Uma hipotética razão para a subida dos valores médios da aptidão física com o avanço da idade terá a ver, segundo Hennebeg et al. (2001, citado por Prista et al., 2002), com o facto de, com o avanço da idade nestes GE, ocorrer um incremento da eficiência mecânica e da proficiência motora, da massa muscular, da maturação do controlo neural na capacidade volitiva na produção de força e da capacidade de activação neuromuscular, havendo também alterações significativas ao nível da produção hormonal.

Aptidão Física Criterial

A maioria dos estudos que apresentamos de seguida já foi referida na aptidão física normativa, pelo que dispensamos novas apresentações no que concerne ao enquadramento do estudo (local, amostra e testes aplicados). Desta forma, apenas em relação aos trabalhos que ainda não foram aqui introduzidos faremos o devido resumo.

Na aptidão física criterial os rapazes têm melhores taxas de desempenho (resultados dentro ou acima da ZSAF) em quatro dos cinco testes, as raparigas apenas apresentam melhores resultados na extensão do tronco. Nas extensões de braços 81,5% das raparigas ficaram abaixo da ZSAF e na extensão do tronco 66,7% dos rapazes. O sexo feminino piora os resultados da aptidão aeróbia (vaivém) ao longo dos GE e melhora os das extensões de braços. O sexo masculino apenas mantém uma tendência ao longo dos GE, no sentido descendente dos níveis de aptidão física, no teste de vaivém. Independentemente do sexo, é visível um declínio dos resultados ao longo dos GE no vaivém e uma melhoria nos testes de extensões de braços e extensão do tronco.

No estudo de Fonseca (2008), os resultados evidenciam uma maior taxa de sucesso no senta e alcança e menor nas extensões de braços, tal como no presente trabalho. Nas diferenças por sexo os resultados estão de acordo com os nossos nos testes de abdominais e senta e alcança, com um predomínio masculino, e na extensão de tronco, onde as raparigas superam os sujeitos do sexo oposto. Contudo, no geral por sexo, os resultados vão no sentido contrário, pois evidenciam uma maior taxa de sucesso por parte das raparigas em três dos cinco testes (vaivém, extensões de braços e extensão do tronco), em oposição com o nosso estudo que revela uma superioridade masculina em quatro. Por sexo dentro de cada GE, observamos comportamentos idênticos em quase todos os testes nas raparigas, excepção feita para a extensão do tronco, onde em vez de haver uma melhoria dos resultados ao longo da idade, tal só acontece entre os dois primeiros GE baixando do GE2 para o GE3. No caso dos rapazes, as tendências dos dois estudos são iguais nos testes de

extensões de braços e extensão do tronco, onde ocorre uma oscilação, mas diferem no senta e alcança, com os rapazes a melhorarem o seu desempenho ao longo da idade.

São vários os estudos que confirmam uma maior taxa de sucesso por parte dos indivíduos do sexo masculino na generalidade dos testes, estando assim de acordo com os resultados que obtivemos. Exemplos disso são os estudos de Lopes et al. (2004), Maia e Lopes (2003), Palma (2004) e Cardoso (2000). Este último tem igualmente em comum com o nosso estudo o facto de a maior taxa de insucesso se ter verificado entre as raparigas nas extensões de braços. Palma (2004) verificou ainda uma melhoria das taxas de sucesso em ambos os sexos com o avançar da idade na extensão do tronco, e uma diminuição no vaivém por parte dos rapazes.

Em dois estudos realizados nos Estados Unidos da América (Looney & Plowman, 1990, com jovens dos 6 aos 18 anos de idade; Corbin & Pangrazi, 1992, com jovens dos 6 aos 17 anos de idade), que utilizaram a corrida da milha, abdominais, extensões de braços e senta e alcança, os resultados apenas não foram semelhantes aos nossos no senta e alcança, onde as raparigas obtiveram melhor desempenho.

Menos de acordo com os nossos dados estão os do estudo de Rodrigues (2001), que concluiu que os rapazes apenas superam o sexo feminino no vaivém, e que os rapazes melhoram as taxas de sucesso com o avançar da idade. Destes resultados observamos uma concordância com os nossos apenas nos valores mais altos apresentados no teste de aptidão aeróbia pelo sexo masculino e da superioridade manifestada pelas raparigas na extensão do tronco, assim como, na melhoria das taxas de sucesso evidenciada ao longo da idade pelas raparigas nas extensões de braços e extensão do tronco.

Atingimos a mesma conclusão na comparação com o estudo de Sousa e Maia (2005), onde também se verifica um ligeiro domínio das raparigas, com os rapazes a obterem melhores desempenhos apenas no teste de aptidão aeróbia (corrida da milha), ocorrendo a situação inversa nos abdominais e extensão do tronco.

Numa avaliação global, verificamos resultados variados conforme os estudos, se bem que a parece haver uma maior tendência no sentido de uma prestação superior por parte do sexo masculino na generalidade dos testes de aptidão física. Estas conclusões, nem sempre consensuais, poderão ser em parte explicadas por diversos factores, como o crescimento e características maturacionais, que afectam a aptidão física e interferem com a estabilidade ao nível do desempenho (Malina, 1996). Os rapazes evidenciam na adolescência uma

melhoria significativa ao nível dos resultados, segundo referem Malina, Bouchard e Bar-Or (2004), sendo que Bouchard, Malina e Pérusse (1997) identificam os testes de força, velocidade e potência, como sendo aqueles em que o sexo masculino tem melhores desempenhos. Estas ideias corroboram os nossos resultados, onde os rapazes revelaram níveis médios superiores de aptidão física.

Taxas de Sucesso nos Testes de Aptidão Física

Relativamente às taxas de prevalência dos casos de sucesso, o estudo de Fonseca (2008) mostra, independentemente do GE, uma maior concentração da amostra no caso em que se verificou sucesso em quatro dos cinco testes. Verifica-se um aumento de casos à medida que aumenta o sucesso por teste, revelando apenas uma descida na taxa de sucesso entre os que o conseguiram em quatro dos cinco testes e os que o fizeram na sua totalidade. O que não se assemelha aos nossos resultados, onde se assiste a uma subida por GE até à obtenção de resultados positivos em dois dos cinco testes, decrescendo a partir desse ponto. Isto indica-nos uma maior prevalência, no estudo de Fonseca (2008), dos casos em que houve mais sucesso por teste. Quanto à taxa de sucesso na totalidade dos testes, o estudo de Fonseca (2008) apresenta uma evolução com o decorrer do GE, e com valores sempre superiores aos nossos, enquanto no presente trabalho verifica-se uma subida entre o GE1 e 2, e uma ligeira descida entre este último e o GE3, mas sempre com valores abaixo dos 5%.

No mesmo sentido de se verificar um aumento da taxa de sucesso com o decorrer da idade, se bem que por vezes de forma um pouco oscilante, vão os resultados de alguns estudos já aqui referidos (Sousa & Maia, 2005; Palma, 2004; Cardoso, 2000).

No estudo realizado por Maia e Lopes (2003) não se constatou uma relação linear entre a taxa de sucesso na totalidade dos testes motores e o incremento etário, verificando-se uma subida dessa mesma taxa ao longo dos GE para os rapazes, descendo do GE3 (13 aos 16 anos) para o GE4 (16 aos 19 anos). Por sua vez, as raparigas têm um comportamento semelhante ao apresentado no nosso estudo, exceptuando uma subida registada na taxa de sucesso na passagem do GE3 para o GE4.

Por seu lado, no estudo de Ferreira (1999), que envolveu 720 jovens do distrito de Viseu, observou-se que, com o aumento etário, a taxa de sucesso não se altera.

No sentido contrário, Maia e Lopes (2006) constataram que, com o decorrer da idade, a taxa de sucesso diminui.

Relação entre os Níveis de Obesidade e a Aptidão Física

Observamos a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os cinco testes motores e os três métodos de avaliação da composição corporal, com excepção para o senta e alcança em qualquer um dos métodos e as extensões de braços no caso da OA. Em relação ao senta e alcança, não parece haver, segundo Malina et al. (1995), um efeito negativo entre o excesso de peso e obesidade e a flexibilidade. Tendo em conta o grupo de prática desportiva existem diferenças estatisticamente significativas para a %MG e a OA, verificando-se que os alunos inseridos nos factores de risco são os que menos praticam actividade física. O facto de não surgirem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de prática desportiva e o IMC, ao contrário dos outros métodos, pode ter a ver com um aumento do peso corporal relacionado com um incremento da massa muscular por parte dos sujeitos que praticam desporto escolar e/ou federado. Apenas na extensão do tronco se verificaram melhores resultados por parte dos alunos inseridos nas categorias de risco comparativamente com os que se encontram fora destas. Numa análise global dos três métodos, constatamos como sendo preditores de factores de risco de forma significativa o vaivém independentemente do método, as extensões de braços no IMC e OA, e os abdominais no caso do IMC.

Tal como no nosso estudo, de uma maneira geral os trabalhos aqui apresentados mostram piores resultados por parte dos alunos pertencentes às categorias de risco, verificando-se correlações negativas, exceptuando o teste da extensão do tronco.

Os resultados obtidos por Fonseca (2008) indicam, de um modo geral, a existência de associações mais fortes com os testes motores utilizando a %MG em comparação com o IMC, sendo que, regra geral, foram verificadas associações negativas entre os métodos de composição corporal e o vaivém, a extensão de braços e o senta e alcança, e positivas com a extensão do tronco. O mesmo autor constatou que, para o IMC, são preditores apresentando risco significativo os testes de vaivém, abdominais e extensões de braços, tendo sido o vaivém o maior preditor. Também Maia e Lopes (2003) concluíram existir associações negativas entre o IMC e os testes de vaivém e extensões de braços.

Similar conclusão é apresentada por Pereira (2004), que constatou uma correlação negativa entre os métodos de IMC, %MG e perímetro da cintura, e os testes de VO₂ máximo, abdominais e extensões de braços, e positivas entre o IMC e o perímetro da cintura e o teste da extensão do tronco.

Por sua vez Ferreira (1999) observou correlações negativas entre o IMC e os testes de extensões de braços e abdominais, mas positivas com a extensão do tronco e a corrida da milha.

Kim et al. (2005), nos Estados Unidos da América, e Deforche et al. (2003), na Bélgica, encontraram associações negativas entre o IMC e o vaivém, apresentando, por norma, os elementos das categorias mais elevadas (excesso de peso e obesidade) piores resultados. De igual modo Gouveia (2007), embora utilizando vários testes de baterias diferentes da por nós aplicada (*Eurofit* e *AAHPERD*), observou a existência de uma associação negativa entre a maior parte dos testes e o IMC, com exceção para o batimento em placas, a dinamometria manual e o senta e alcança.

Não se evidencia nenhum estudo cujos resultados globais vão totalmente contra os nossos, isso apenas ocorre pontualmente, em relação a um ou outro teste, como é o caso da associação positiva verificada entre o IMC e a aptidão aeróbia no estudo de Ferreira (1999).

4.6- CONCLUSÕES PARCIAIS

Tendo em consideração as limitações do estudo, há vários aspectos a salientar.

- Relativamente às classificações dos níveis de obesidade:
 - ⊙ No geral, verificou-se uma elevada taxa de prevalência de indivíduos com excesso de peso e obesidade, de sujeitos com %MG alta e excessivamente alta, e de indivíduos com OA, no entanto, verificaram-se também diversos casos de subnutrição e %MG baixa, o que não deve ser negligenciado;
 - ⊙ Ao longo dos GE, há uma diminuição da percentagem de casos de excesso de peso e obesidade, e de OA, permanecendo praticamente inalterada a taxa de prevalência de %MG alta e excessivamente alta, oscilando a percentagem de casos de subnutrição e aumentando os de %MG baixa;
 - ⊙ O sexo feminino apresenta taxas de prevalência superiores de OA, %MG alta e excessivamente alta, excesso de peso e obesidade, e subnutrição, enquanto os rapazes apresentam uma maior taxa de %MG baixa;
 - ⊙ Com o avançar dos GE as raparigas apresentam um aumento da prevalência de subnutrição, e os rapazes apresentam uma diminuição da taxa de

prevalência de excesso de peso, obesidade, subnutrição e %MG alta e excessivamente alta, e um incremento na %MG baixa.

- Ao nível da concordância entre as classificações dos níveis de obesidade, obtivemos em todos os casos valores de *Kappa* considerados suficientes a bons.
- Na aptidão física criterial observamos o seguinte:
 - ⊙ Existe uma maior taxa de casos abaixo da ZSAF nos testes de aptidão muscular relacionados com a força, e dentro ou acima da ZSAF no teste de flexibilidade;
 - ⊙ Os rapazes apresentam apenas uma maior taxa de insucesso no teste de extensão do tronco, em comparação com as raparigas;
 - ⊙ Ao longo dos GE diminui a taxa de prevalência dentro ou acima da ZSAF no vaivém e aumenta nas extensões de braços, não se verificando qualquer tendência uniforme nos restantes testes.
- De uma maneira, na totalidade dos testes de aptidão física, a taxa de sucesso é bastante baixa, sendo no entanto maior nos rapazes do que nas raparigas, registando-se uma descida ao longo dos GE para o sexo feminino.
- Os sujeitos classificados como tendo excesso de peso e obesidade, %MG alta e excessivamente alta, e com OA, apresentaram resultados significativamente mais baixos nos testes do vaivém, abdominais e extensões de braços (este último excepto para a OA), e apresentam resultados superiores no teste de extensão do tronco.
- O teste de vaivém mostrou ser o melhor preditor de factores de risco nos três métodos de classificação de obesidade utilizados.

**COMPORTAMENTOS DE SAÚDE E
FACTORES PSICOSSOCIAIS
ASSOCIADOS À OBESIDADE
ABDOMINAL**

CAPÍTULO 5 - COMPORTAMENTOS DE SAÚDE E FACTORES PSICOSSOCIAIS ASSOCIADOS À OBESIDADE ABDOMINAL

5.1- INTRODUÇÃO

Uma correcta auto-percepção do estado de saúde pode ser fundamental, pois o primeiro passo para se poder resolver um problema é ter conhecimento da sua existência. Araújo e Araújo (2002) referem que o grau de auto-percepção de variáveis morfológicas, como o peso e a altura, é provavelmente maior em comparação com outras variáveis (como a hipertensão ou mesmo variáveis funcionais da aptidão física), surgindo a tendência dos alunos fisicamente mais aptos serem aqueles que apresentam uma melhor auto-percepção. Ainda relacionado com a saúde, Haenle et al. (2006) chamam a atenção para o álcool e o tabaco, cujo consumo tem vindo a aumentar, constituindo uma significativa fonte de excessiva morbidade e mortalidade.

A prática regular de actividades físicas sistematizadas na infância e na adolescência pode ter um efeito muito positivo no desenvolvimento ou na manutenção de níveis adequados de aptidão física relacionada com a saúde, actuando em diversos componentes, como a força, resistência muscular, resistência cardio-respiratória, flexibilidade e composição corporal, reduzindo o risco de incidência de inúmeras disfunções em idades precoces (Ronque et al., 2007). Apesar da maior parte das doenças associadas ao sedentarismo apenas se manifestar na vida adulta, é cada vez mais visível que o seu desenvolvimento tem início na infância e adolescência (Parsons et al., 1999).

Loch et al. (2006) e Madureira, Fonseca e Maia (2003) consideram que os aspectos benéficos da actividade física são evidentes. O uso do perímetro da cintura em crianças como instrumento de medida da distribuição da gordura corporal ao nível abdominal pode facilitar a detecção de sujeitos com factores de risco cardiovasculares na infância, sendo de fácil mensuração e apresentando uma boa aplicabilidade entre indivíduos (Maffei et al., 2001). De acordo com Mota e Sallis (2002), a actividade física pode apresentar efeitos favoráveis em relação à distribuição regional da gordura corporal, um factor importante se tivermos em conta a existência de uma maior relação com o risco para a saúde por parte da gordura abdominal, do que da gordura total do corpo (Saelens et al., 2007).

Segundo Madureira, Fonseca e Maia (2003), apesar da sua importância, não tem sido fácil promover estilos de vida activos. Saliente-se que um dos grandes responsáveis pelo aumento da actividade sedentária foi o avanço tecnológico, que em termos de saúde teve um impacto quer positivo, quer negativo. Se por um lado esse avanço produziu melhorias ao nível dos aspectos preventivos ou mesmo na cura de determinadas doenças (Bergmann et al., 2005; Madureira, Fonseca e Maia, 2003), por outro conduziu a uma menor realização de esforço, tanto ao nível de tarefas laborais como no dia-a-dia e no lazer (Loch et al., 2006; Glaner, 2003; Madureira, Fonseca e Maia, 2003). São exemplos disso, a televisão, o computador e os jogos de vídeo que, de acordo com o *United States Department of Health and Human Services* (2001), exercem muita influência em idades mais baixas.

Ambientes que coloquem dificuldades ou criem barreiras à prática de actividade física, como por exemplo a ausência de infra-estruturas ou os locais com falta de segurança, tendem a reduzir as possibilidades das pessoas serem activas (Sallis et al., 1997). Deste modo, as barreiras correlacionam-se negativamente com comportamentos saudáveis, como a actividade física (Fahlman, Heather & Lock, 2006; Mota e Sallis, 2002). Na transição da infância para a adolescência, o jovem passa a sofrer uma influência maior por parte dos colegas, principalmente dos do mesmo sexo, do que da própria família (Esculcas & Mota, 2005). Assim, no sentido de se conseguir uma efectiva promoção da actividade física, é necessário identificar quais as verdadeiras barreiras e compreender o seu efeito na actividade física, tanto ao nível individual como colectivo (Zlot et al., 2006).

Pelo que foi apresentado, torna-se evidente a importância que tem o estudo de algumas percepções, atitudes e hábitos ligados à saúde, assim como da actividade física, organizada ou não, e de eventuais barreiras e motivações face à sua prática, e das actividades sedentárias.

5.2- OBJECTIVOS

- ❖ Caracterizar a amostra tendo em conta os comportamentos de saúde e os factores psicossociais;
- ❖ Estudar a relação entre a Obesidade Abdominal (OA) e os comportamentos de saúde e factores psicossociais.

5.3- METODOLOGIA

Quanto à metodologia, esta foi já apresentada em detalhe no Capítulo 3, pelo que aqui é apenas referida de forma resumida.

5.3.1- Amostra

A amostra relativa aos questionários aplicados varia conforme as questões, tendo se verificando por vezes um preenchimento incorrecto ou uma resposta deixada em branco, havendo ainda alunos que não responderam ao questionário na sua totalidade por terem faltado no dia em que o mesmo foi aplicado. Após verificação de todos os casos, foram excluídas as respostas que não obedeciam a um preenchimento considerado correcto.

Dos 421 elementos participantes, que representam 87,2% da população estudada (alunos do 5.º ao 12.º anos do concelho de São Vicente), 18 não realizaram os questionários.

5.3.2- Protocolos de Avaliação

Neste estudo recorreu-se à aplicação de vários questionários, cujas escalas apresentamos de seguida.

Variáveis relacionadas com a saúde:

- Em geral achas que a tua saúde é... - 1) Fraca, até 5) Excelente;
- Como é que describes o teu peso? - 1) Muito magro, até 5) Muito peso a mais (obeso);
- Estás a tentar... - 1) Ganhar peso, 2) Nenhum deles, 3) Perder peso;
- Consumo de tabaco e álcool - 1) Nunca, até 5) Todos os dias;
- Horas de sono - foi perguntado a que horas se deitam e a que horas se levantam em cada um dos sete dias da semana.

Variáveis relacionadas com a actividade física:

- Não organizada - foi perguntado o tempo que gastam no trajecto casa-escola, e a forma como o fazem, assim como quanto tempo passam parados, a andar devagar, a andar rápido e a correr, nos intervalos na escola;
- Organizada - foi perguntado que actividades de desporto escolar e federado praticavam, e durante quanto tempo por dia o faziam, em relação aos últimos dois anos lectivos.

Variáveis da inactividade física:

- Em relação a nove actividades sedentárias, foi perguntado o tempo diário que, em média, gastavam a realizar cada uma delas.

Barreiras e motivações face à actividade física :

- Barreiras - 1) Nunca, até 5) Todos os dias;
- Motivações - 1) Nada importante, até 5) Muito importante.

5.3.3- Procedimentos Estatísticos

Todos os recolhidos foram introduzidos, nos programas *Filemaker* e *Microsoft Excel*, e a análise estatística foi feita através da versão 15.0 do programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Os procedimentos estatísticos adoptados foram os seguintes:

- Análise exploratória dos dados com o intuito de se verificar eventuais erros de entrada de informação e a presença de *outliers*;
- Análise descritiva, para determinar a média e o desvio padrão;
- Verificação da normalidade das distribuições, e transformação, através do logaritmo de base 10 (actividades sedentárias educativas e grupo de desporto escolar) e do cálculo da raiz quadrada (% parado no intervalo), das variáveis em que não se verificou essa normalidade;
- Análise inferencial através da análise da variância (ANOVA), *post-hoc* através do teste de *Scheffé*, e dos testes não paramétricos de *Mann-Whitney*, *Kruskal-Wallis* e *Qui-Quadrado* para verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre sexos, grupos etários (GE) e na sua interacção, e entre as categorias de risco da OA;
- Análise de componentes principais nas barreiras e motivações face à actividade física com o intuito de agrupar em indicadores com menos variáveis;
- O nível de significância utilizado foi de 5%.

5.4- APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Seguidamente são apresentados os resultados relativamente às variáveis dos comportamentos (saúde, actividade física e actividades sedentárias), e as relações com a OA.

5.4.1- Saúde

Nesta secção apresentamos dados relacionados com a auto-percepção da saúde, hábitos de consumo de tabaco e álcool e horas de sono.

No quadro 5.1 apresentamos a estatística descritiva, assim como os dados referentes às diferenças estatisticamente significativas entre sexo, GE e a sua interacção.

Quadro 5.1- Caracterização da população relativamente a comportamentos e percepções associadas à saúde

	Grupo Etário						Sexo	Grupo Etário	Sexo * Grupo Etário
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3				
	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.			
	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
1 - Em geral, achas que a tua saúde é...	3,62 ±1,03	3,79 ±1,06	3,12 ±1,03	3,88 ±0,87	2,93 ±0,80	3,62 ±0,97	0,000	0,001	-
2 - Como é que descreves o teu peso?	3,27 ±0,64	2,98 ±0,80	3,16 ±0,81	3,05 ±0,64	3,15 ±0,82	3,07 ±0,73	0,004^a	0,985	-
3 - Estás a tentar...	2,36 ±0,56	2,08 ±0,65	2,45 ±0,63	2,11 ±0,56	2,31 ±0,70	1,99 ±0,62	0,000	0,217	-
4 - Já alguma vez fumaste?	1,08 ±0,27	1,19 ±0,49	1,43 ±0,84	1,82 ±0,95	1,98 ±1,04	1,94 ±1,13	0,669 ^a	0,000	-
5 - Já alguma vez consumiste bebidas alcoólicas?	1,20 ±0,40	1,30 ±0,57	1,79 ±0,83	2,19 ±0,95	2,57 ±0,77	2,67 ±0,87	0,049^a	0,000	-
6 - Média diária de horas de sono dias úteis	8,78 ±1,03	8,79 ±0,93	8,88 ±1,42	9,17 ±1,18	7,96 ±1,22	8,66 ±1,41	0,016	0,000	0,109
7 - Média diária de horas de sono fim-de-semana	10,40 ±2,36	10,49 ±2,59	10,80 ±2,97	11,60 ±3,02	10,88 ±2,65	10,45 ±2,55	0,802 ^b	0,126 ^c	-
8 - Média diária de horas de sono	9,26 ±1,26	9,25 ±0,97	9,35 ±1,52	9,81 ±1,39	8,82 ±1,20	9,21 ±1,42	0,055	0,005	0,401

^a - Exact sig. (2-sided) | ^b - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste de Mann-Whitney, não foi identificada uma transformação que normalizasse esta variável | ^c - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste de Kruskal-Wallis, não foi identificada uma transformação que normalizasse esta variável.

Através da análise dos resultados, é possível observar a existência de diferenças estatisticamente significativas em cinco questões, quer entre sexos, quer entre GE.

Quanto à auto-percepção da saúde, nas diferenças estatisticamente significativas entre sexos constatamos que os rapazes têm, em média, uma melhor impressão sobre o seu estado de saúde e consideram o seu peso normal, sendo que as raparigas, em média, consideram que possuem um pouco de peso a mais. Quanto a hipotéticas medidas para alterarem o seu peso, as raparigas declaram uma maior pretensão de perder peso comparativamente aos seus congéneres do sexo oposto que em média referem nada estarem a fazer. Em relação às diferenças estatisticamente significativas entre GE, estas verificam-se na auto-percepção da saúde geral entre os GE1 e 3 e os 2 e 3, tendo os GE1 e 2 apresentado uma concepção mais positiva da sua saúde do que aquela entendida pelo GE mais velho.

Nas questões relacionadas com o consumo de tabaco e de álcool encontramos diferenças estatisticamente significativas entre sexo para a questão relativa à ingestão de bebidas alcoólicas, e entre GE para as duas questões, verificando-se terem sido os rapazes quem, em média, disse ter experimentado bebidas alcoólicas com mais frequência em comparação com o sexo feminino. Por GE, existem diferenças estatisticamente significativas entre cada um dos GE, verificando-se, uma maior frequência do consumo, quer de tabaco quer de álcool, nos escalões etários mais altos.

Por fim, no que diz respeito às médias diárias de sono, encontramos diferenças estatisticamente significativas entre sexos para os dias úteis, com as raparigas a dormirem, em média, menos do que os rapazes (8,49 e 8,85 horas, respectivamente). Entre GE, através da análise do *Post Hoc*, verificamos existirem diferenças estatisticamente significativas entre os GE1 e 2, na média dos dias úteis, e os GE2 e 3, na média quer dos dias úteis, quer do total da semana. O GE2 foi quem disse, em média, dormir mais nos dias úteis (9,02 horas) e no total da semana (9,58 horas), tendo sido, em ambos os casos, o GE3 quem em média referiu passar menos tempo a dormir (8,32 horas nos dias úteis e 9,02 horas no total da semana).

Em relação às frequências nas respostas dadas às questões da auto-percepção da saúde (figura 5.1), verificamos que 37,4% dos sujeitos consideram a sua saúde boa, 45,2% julga que é muita boa ou excelente e 17,5% acha que é fraca ou razoável. Constatamos que o sexo feminino foi o que mais considerou ter uma saúde razoável, tendo havido por parte do sexo masculino uma maior prevalência de respostas no sentido de considerarem a sua saúde fraca.

Onde podemos encontrar mais respostas considerando como muito bom ou excelente o seu estado de saúde é no GE1, que é também onde verificamos a maior percentagem de casos em que consideram ter uma saúde fraca. O GE mais velho foi o que disse ter uma saúde razoável e uma saúde fraca, em maior percentagem.

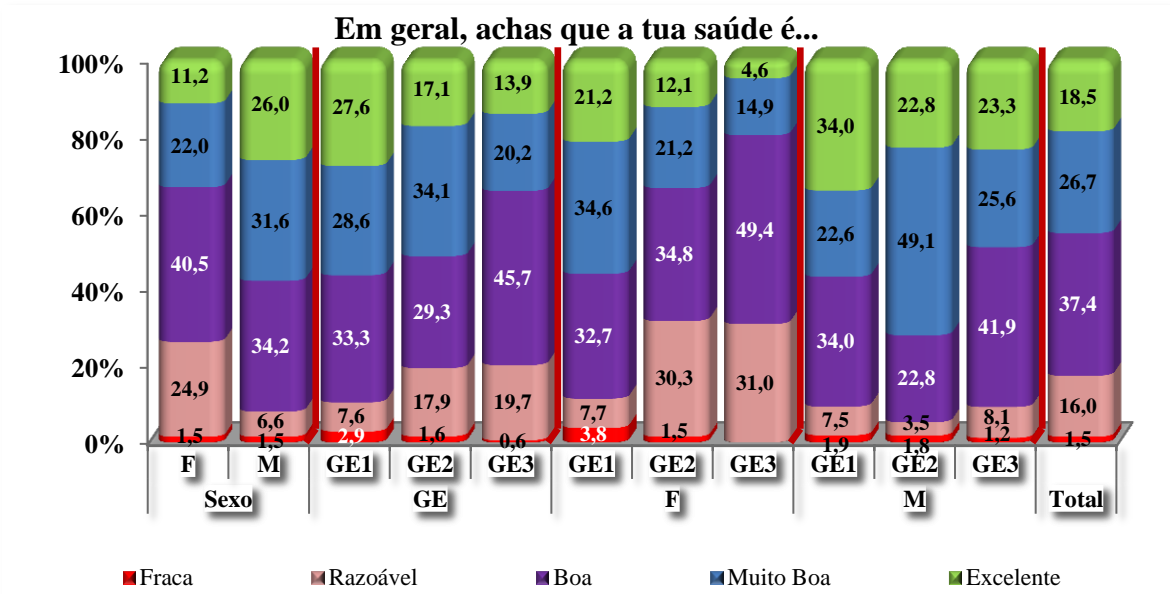


Figura 5.1- Taxas de prevalência da auto-percepção da saúde, por sexo e GE

As raparigas do GE2 são quem tem a visão mais negativa (31,8% têm uma auto-percepção de uma saúde fraca ou razoável), e os rapazes do GE2 os mais optimistas (71,9% acham a sua saúde muito boa ou excelente). As raparigas, de uma maneira geral têm uma opinião mais negativa.

Quanto ao seu peso (figura 5.2), mais de metade dos inquiridos considera ter um peso normal, 28,1% acham ter um pouco de peso a mais ou muito peso a mais e 17,7% dizem ser muito magros ou um pouco magros.

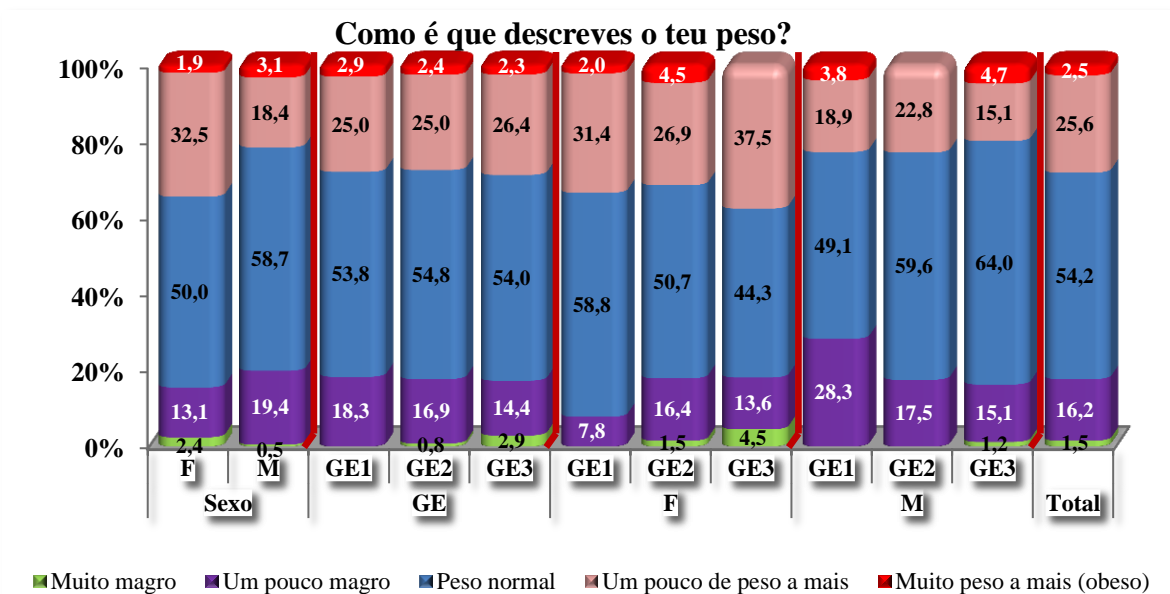


Figura 5.2- Taxas de prevalência da auto-percepção do peso, por sexo e GE

Os rapazes responderam em maior percentagem que têm um peso normal e que são um pouco magros, enquanto as raparigas deram mais respostas no sentido de terem um pouco ou muito peso a mais e de serem muito magras. Não se verificam diferenças significativas entre os GE para as respostas dadas.

As raparigas mais velhas são quem mais refere ser muito magro (4,5%) e ter um pouco de peso a mais (37,5%), não registando contudo nenhum caso em que considera ser obesa. Os rapazes mais velhos são os que mais se consideram obesos (4,7%) e, ao mesmo tempo, os que mais julgam ter um peso normal (64,0%). Também no sexo masculino, mas entre os mais novos encontra-se o maior número de casos em que consideram ser um pouco magros (28,3%).

A figura 5.3 mostra as frequências de resposta à pergunta sobre que medida estão a tomar em relação ao seu peso. Procedendo à sua análise, observa-se que mais de metade da amostra estudada diz nada estar a fazer em relação ao seu peso, 33,7% diz que tenta baixá-lo e os restantes 12,7% dizem estar a empreender os seus esforços para aumentar a sua massa corporal.

As raparigas são quem mais tenta reduzir o seu peso (45,9%), havendo um maior predomínio por parte dos rapazes nas restantes respostas.

Os alunos mais novos são os que manifestam uma atitude mais passiva em relação a esta questão, com 57,3% a referir que não está nem a tentar ganhar nem perder peso.

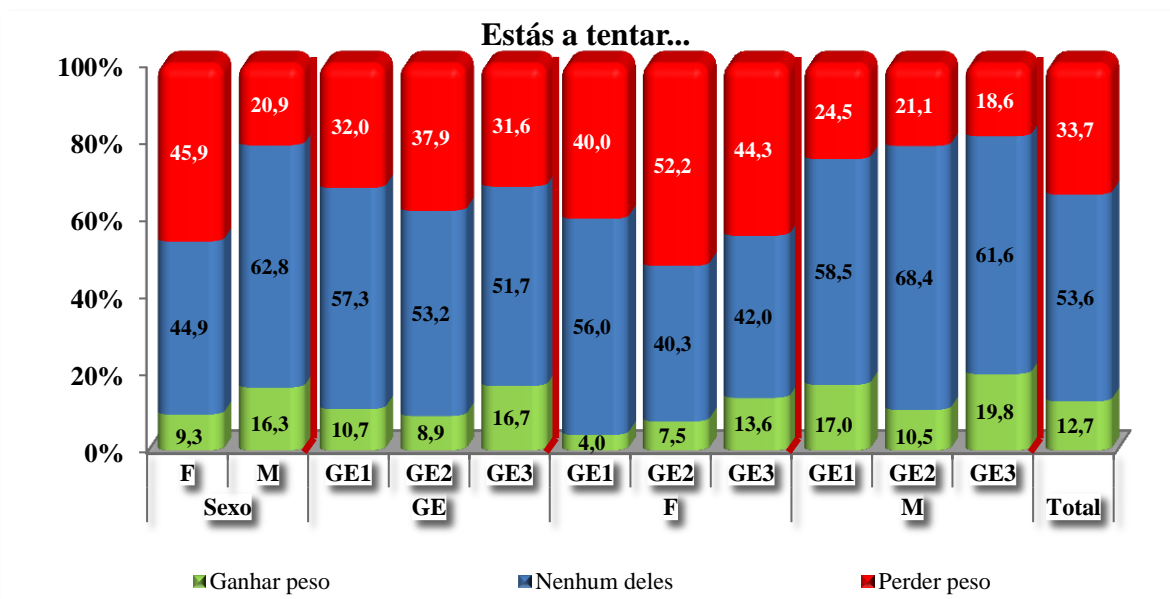


Figura 5.3 - Taxas de prevalência da questão sobre a atitude perante o seu peso, por sexo e GE

Os rapazes mais velhos são quem mais tenta ganhar peso e simultaneamente os que menos fazem para o perder, sendo que 52,2% das raparigas do GE2 procuram reduzir o seu peso.

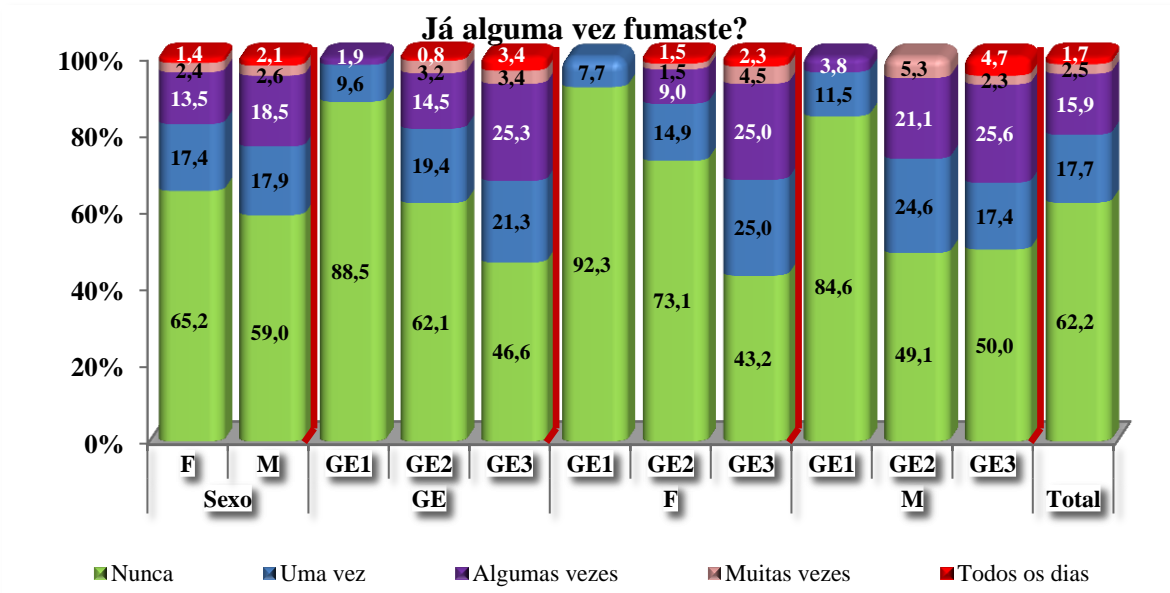


Figura 5.4- Taxas de prevalência dos hábitos tabágicos

Quanto aos hábitos tabágicos (figura 5.4), mais de metade da amostra (62,2%) refere nunca ter fumado. Destacamos também, a grande diminuição de sujeitos que afirmam nunca ter experimentado fumar ocorrida entre o GE1 e 2 nos rapazes, sendo que nas raparigas a descida é mais gradual, sendo mais marcante entre os GE 2 e 3. Nas raparigas mais velhas, 2,3% que referiram fumar todos os dias, enquanto nos rapazes são 4,7% que o afirmaram. O sexo feminino é que apresenta maior taxa de prevalência nas situações em que nunca houve contacto com o tabaco, comparativamente com o sexo oposto (65,2% e 59,0%, respectivamente).

Relativamente ao consumo de bebidas alcoólicas (figura 5.5), 4,2% refere ingerir muitas vezes ou todos os dias, 35,8% afirma fazê-lo algumas vezes, e 37,8% diz nunca ter experimentado.

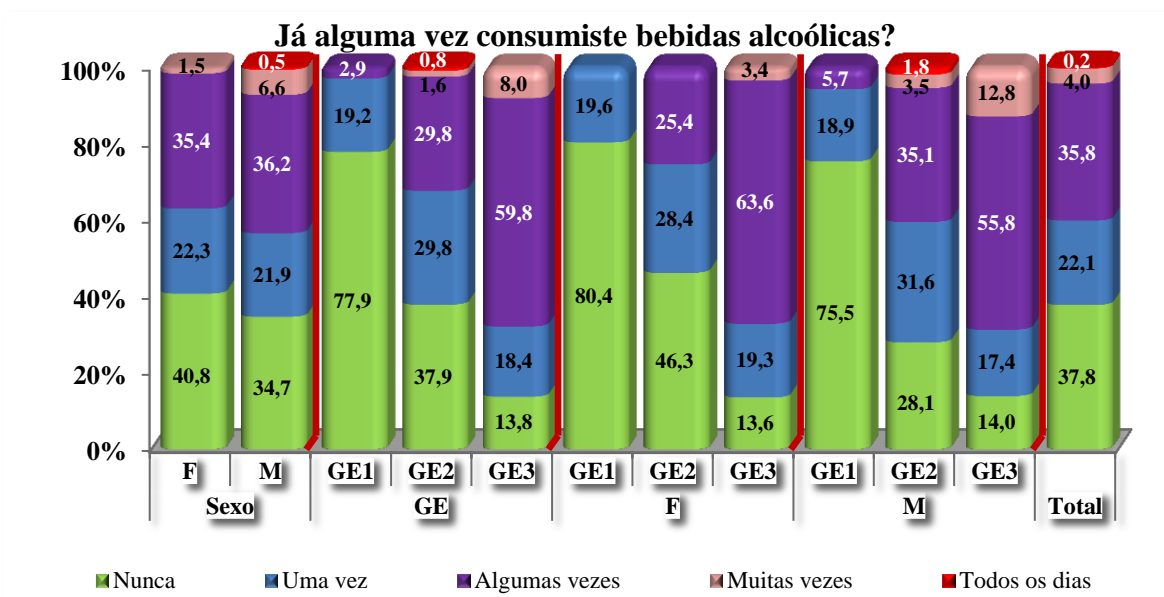


Figura 5.5- Taxas de prevalência do consumo de bebidas alcoólicas

O sexo feminino refere um menor consumo de bebidas alcoólicas, apresentando prevalências superiores nos casos em nunca o contacto com o álcool nunca ocorreu ou resumiu-se a um único momento, com 40,8% das raparigas, contrastando com 34,7% dos rapazes.

Apenas no GE2 se pode encontrar alunos, todos do sexo masculino, que afirmam consumir todos os dias este tipo de bebidas (1,8%). Quanto mais velhos são os alunos, independentemente do sexo, observa-se um aumento acentuado da frequência de consumo.

5.4.2- Actividade Física

Procedemos à análise da actividade física não organizada, organizada, e à observação de eventuais barreiras e motivações para a prática de actividade física ou exercício.

5.4.2.1- Actividade Física Não Organizada

Pretendemos determinar em que é que os alunos despendem o tempo dos intervalos na escola (expresso em percentagem), tendo em conta a intensidade (parados, a andar devagar, a andar rápido ou a correr), e igualmente perceber o tempo gasto em deslocações no trajecto entre casa e a escola, e a forma como o fazem (se vão a pé ou de transporte motorizado). No quadro 5.2 podemos verificar a estatística descritiva, bem como as diferenças estatisticamente significativas entre sexo e GE.

Quadro 5.2- Caracterização do nível de actividade física semanal da população estudada

	Grupo Etário						Sexo	Grupo Etário	Sexo * Grupo Etário
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3				
	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.			
	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
1 - % parado no intervalo	33,99 ±22,09	29,42 ±19,10	35,33 ±22,28	29,07 ±19,71	31,91 ±19,68	33,42 ±18,53	0,535 ^a	0,882 ^a	0,692 ^a
2 - % andar no intervalo	43,12 ±25,78	45,03 ±22,26	42,28 ±24,77	39,53 ±24,99	41,73 ±16,51	40,50 ±22,30	0,860	0,785	0,900
3 - % andar rápido no intervalo	7,36 ±10,60	15,50 ±13,63	9,63 ±11,57	10,74 ±11,60	10,35 ±12,45	9,38 ±10,94	0,097 ^b	0,554 ^c	-
4 - % correr no intervalo	15,53 ±12,14	10,05 ±12,98	12,76 ±11,32	20,66 ±20,87	16,02 ±13,27	16,70 ±19,34	0,394 ^b	0,367 ^c	-
5 - Duração da deslocação da e para a escola⁺	18,96 ±16,66	21,96 ±13,02	25,59 ±18,05	23,91 ±17,13	23,15 ±15,33	26,29 ±16,94	0,216 ^b	0,080 ^c	-
6 - Tempo de deslocação a pé⁺	2,94 ±7,36	1,85 ±3,79	3,92 ±8,37	4,42 ±7,6	3,81 ±6,65	4,01 ±6,24	0,633 ^b	0,018^c	-
7 - Tempo de deslocação de autocarro, carro ou mota⁺	15,50 ±12,06	19,96 ±12,90	21,61 ±17,15	19,41 ±16,42	19,30 ±15,05	22,28 ±17,51	0,315 ^b	0,554 ^c	-

^a - Transformação dos dados através do cálculo da raiz quadrada | ^b - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste de Mann-Whitney, não foi identificada uma transformação que normalizasse esta variável | ^c - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste de Kruskal-Wallis, não foi identificada uma transformação que normalizasse esta variável | ⁺ - Tempo expresso em minutos.

Apenas se verificam diferenças estatisticamente significativas no tempo de deslocação a pé, tendo em conta o GE. Numa análise mais aprofundada, através do *Post-Hoc*, constatamos que essas mesmas diferenças apenas ocorrem entre os GE1 e 3, apresentando os elementos do GE3 mais tempo médio de deslocação a pé.

5.4.2.2- Actividade Física Organizada

Quanto à actividade física organizada, agrupamos os alunos tendo em conta os que apenas realizam aulas de educação física, os que também participam no desporto escolar e os que praticam desportos federados. Os dados referem-se aos dois anos lectivos mais recentes (2005/2006 e 2006/2007).

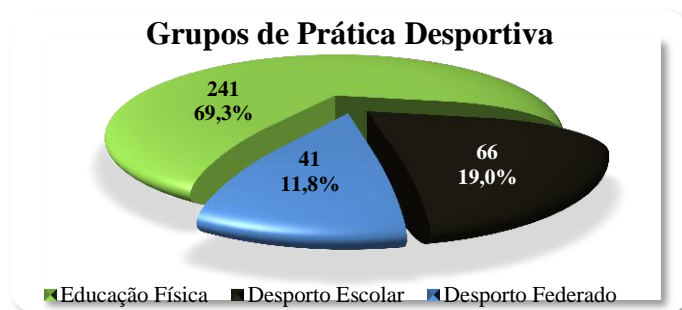


Figura 5.6- Dimensão da amostra relativa ao tipo de participação desportiva

A maior parte da amostra que respondeu correctamente apenas realiza as aulas de educação física (69,3%), sendo em menor percentagem os que praticam desporto federado (11,8%).

Quadro 5.3- Caracterização da população estudada segundo a actividade física organizada

Anos Lectivos 2005/2006 e 2006/2007	Grupo Etário						Sexo <i>p</i>	Grupo Etário <i>p</i>	Sexo * Grupo Etário <i>p</i>
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3				
	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.			
	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
1 - Desporto escolar ⁺	22,50 ±4,55	19,29 ±9,74	33,84 ±27,97	22,14 ±9,66	24,31 ±11,33	33,36 ±18,95	0,733 ^a	0,666 ^a	0,477 ^a
2 - Desporto federado ⁺	-	51,43 ±18,18	60,00	44,61 ±16,58	52,50	45,48 ±24,91	0,483	0,813	0,792

^a - Transformação dos dados através do cálculo da raiz quadrada | ⁺ - Tempo médio diário expresso em minutos.

Não existem diferenças estatisticamente significativas entre sexo, GE e na sua interacção, quer para os praticantes de desporto escolar, quer para os federados (quadro 5.3). Verifica-se a existência de apenas duas raparigas federadas, uma no GE2 outra no 3.

5.4.3- Inactividade Física

Para estudar a inactividade física avaliou-se o tempo despendido em actividades sedentárias, cuja caracterização se encontra no quadro 5.4.

Quadro 5.4- Caracterização da população estudada segundo as actividades sedentárias

	Grupo Etário						Sexo <i>p</i>	Grupo Etário <i>p</i>
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3			
	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.		
	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	<i>p</i>	<i>p</i>
1 - Média diária de internet (horas)	0,36 ±0,59	0,36 ±0,58	0,59 ±0,79	0,86 ±1,27	0,77 ±1,26	0,92 ±1,26	0,762 ^a	0,000 ^b
2 - Média diária de jogos de vídeo (horas)	0,18 ±0,32	0,55 ±0,58	0,28 ±0,57	0,72 ±0,87	0,07 ±0,20	0,70 ±1,10	0,000 ^a	0,027 ^b
3 - Média diária de jogos de vídeo portáteis (horas)	0,08 ±0,25	0,16 ±0,39	0,11 ±0,31	0,30 ±0,77	0,04 ±0,24	0,13 ±0,44	0,044 ^a	0,002 ^b
4 - Média diária de trabalhos de casa (horas)	0,80 ±0,80	0,60 ±0,62	0,77 ±0,70	0,42 ±0,79	0,86 ±0,96	0,44 ±0,65	0,000 ^a	0,130 ^b
5 - Média diária de leitura (horas)	0,14 ±0,27	0,07 ±0,30	0,17 ±0,50	0,06 ±0,20	0,14 ±0,47	0,04 ±0,14	0,000 ^a	0,045 ^b
6 - Média diária sentado(a) a falar com os amigos (horas)	0,37 ±0,73	0,23 ±0,46	0,69 ±0,89	0,49 ±0,82	0,85 ±0,91	0,78 ±1,05	0,003 ^a	0,000 ^b
7 - Média diária a falar ao telefone (horas)	0,07 ±0,19	0,04 ±0,13	0,18 ±0,36	0,06 ±0,20	0,26 ±0,70	0,11 ±0,39	0,000 ^a	0,024 ^b
8 - Média diária a ouvir música (horas)	0,54 ±0,86	0,52 ±0,98	0,99 ±1,10	0,58 ±0,79	1,62 ±1,86	1,29 ±1,66	0,001 ^a	0,000 ^b
9 - Média diária a ver televisão ou vídeo (horas)	1,15 ±1,19	1,19 ±1,38	1,13 ±1,05	1,50 ±1,41	1,57 ±1,64	1,78 ±1,59	0,163 ^a	0,028 ^b

^a - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste de Mann-Whitney, não foi identificada uma transformação que normalizasse esta variável | ^b - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste de Kruskal-Wallis, não foi identificada uma transformação que normalizasse esta variável.

Constatamos existirem diferenças estatisticamente significativas em quase todas as questões quer entre sexos, quer entre GE. No caso do sexo essas diferenças só não se verificam nas perguntas 1 (*Média diária de internet*) e 9 (*Média diária a ver televisão ou vídeo*). Nos casos em que existem diferenças estatisticamente significativas, as raparigas,

em média, diariamente despendem mais tempo a fazer trabalhos de casa, a ler, a estar sentadas a conversar com os amigos, a falar ao telefone e a ouvir música. Por seu lado, os rapazes dizem despendem a maior parte do seu tempo diário a jogar jogos de vídeo, quer sejam fixos quer portáteis, em comparação com as raparigas.

Não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre os diferentes GE no tempo médio diário gasto a realizar os trabalhos de casa. Nas restantes questões, verificam-se diferenças estatisticamente significativas entre os GE1 e 2 e 1 e 3 para a média diária de uso da internet e a falar ao telefone (mais tempo no GE3), entre os GE1 e 3 e 2 e 3 na média diária de jogos de vídeo fixos e portáteis (mais tempo no GE2), entre os GE1 e 3 na média diária de leitura (mais tempo o GE1) e a ver televisão ou vídeo (mais tempo o GE3), e, por fim, entre todos os GE para a média diária sentados a falar com os amigos e a ouvir música (mais tempo o GE3).

No intuito de examinar o tempo gasto em actividades sedentárias que podem ser substituídas por actividade física, foi calculado o tempo gasto em actividades sedentárias educativas (média diária do número de horas despendidas a realizar os trabalhos de casa e a ler) e actividades sedentárias não educativas (tempo passado a navegar na internet, nos jogos de vídeo (fixos e portáteis), sentados a falar com os amigos, a falar ao telefone, e a ver televisão ou vídeo). O tempo gasto a ouvir música não foi incluído pelo facto desta actividade poder ser facilmente realizada em simultâneo com muitas outras, sedentárias ou não, como por exemplo, quando se está sentado, a ler, a andar ou mesmo a correr.

Os resultados relativos às actividades sedentárias educativas e não educativas encontram-se no quadro 5.5.

Quadro 5.5- Caracterização da população estudada segundo as actividades sedentárias educativas e não educativas

	Grupo Etário						Sexo	Grupo Etário	Sexo * Grupo Etário
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3				
	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.			
	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
Actividades Sedentárias Educativas ⁺	0,96 ±0,89	0,63 ±0,66	0,90 ±0,82	0,49 ±0,87	1,00 ±1,12	0,47 ±0,65	0,000 ^a	0,136 ^b	-
Actividades Sedentárias Não Educativas ⁺	2,13 ±2,17	2,63 ±2,27	2,85 ±2,42	3,63 ±3,47	3,67 ±2,78	4,34 ±3,25	0,062	0,000	0,951

^a - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste de Mann-Whitney, não foi identificada uma transformação que normalizasse esta variável | ^b - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste de Kruskal-Wallis, não foi identificada uma transformação que normalizasse esta variável | ⁺ - Tempo médio diário expresso em horas.

As diferenças foram apenas estatisticamente significativas entre sexo nas actividades sedentárias educativas, sendo as raparigas quem ocupa mais tempo a realizar estas actividades, apresentando uma média de 0,96 horas diárias em comparação com as 0,52 horas diárias verificadas nos rapazes.

Entre GE verificaram-se diferenças estatisticamente significativas nas actividades sedentárias não educativas, com um maior número médio de horas gasto diariamente nestas actividades quanto maior o GE.

5.4.4- Barreiras e Motivações Face à Actividade Física

Passamos a apresentar os resultados referentes às barreiras e motivações perante a actividade física.

Barreiras

Exibimos no quadro 5.6 as médias, desvios padrão e valores de prova para sexo, GE e para a interacção entre sexo e GE, relativamente às barreiras.

Quadro 5.6- Caracterização das barreiras à prática de actividade física da população estudada

Barreiras Questões	Grupo Etário						Sexo <i>p</i>	Grupo Etário <i>p</i>
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3			
	Fem. $\bar{x}\pm dp$	Masc. $\bar{x}\pm dp$	Fem. $\bar{x}\pm dp$	Masc. $\bar{x}\pm dp$	Fem. $\bar{x}\pm dp$	Masc. $\bar{x}\pm dp$		
1 - Fazer actividade física é aborrecido	1,77 $\pm 0,85$	1,52 $\pm 1,04$	2,14 $\pm 0,94$	1,55 $\pm 0,75$	1,86 $\pm 0,84$	1,59 $\pm 0,91$	0,000 ^a	0,060
2 - O tempo está mau	2,25 $\pm 0,82$	1,98 $\pm 0,79$	2,39 $\pm 0,68$	2,46 $\pm 0,90$	2,60 $\pm 0,76$	2,49 $\pm 0,81$	0,238 ^a	0,000
3 - Não sei como fazer a actividade física que gostava de fazer	2,02 $\pm 0,96$	1,73 $\pm 0,83$	2,31 $\pm 0,90$	1,91 $\pm 0,97$	1,93 $\pm 1,00$	1,64 $\pm 0,82$	0,007 ^a	0,006
4 - Não tenho tempo para fazer actividade física	2,08 $\pm 1,23$	1,87 $\pm 1,14$	2,36 $\pm 0,93$	2,30 $\pm 1,34$	2,55 $\pm 0,82$	2,07 $\pm 1,05$	0,000	0,003
5 - Sou o(a) último(a) a ser escolhido(a) para as equipas	2,15 $\pm 1,06$	1,84 $\pm 1,07$	2,30 $\pm 0,86$	2,17 $\pm 1,06$	2,20 $\pm 0,86$	1,72 $\pm 0,83$	0,000	0,027
6 - Não gosto de suar	1,92 $\pm 1,14$	2,02 $\pm 1,24$	2,37 $\pm 1,21$	2,15 $\pm 1,13$	2,45 $\pm 1,24$	1,74 $\pm 1,00$	0,009	0,105
7 - Isso ia tirar tempo para estar com os meus amigos	1,73 $\pm 0,97$	1,50 $\pm 0,81$	2,05 $\pm 0,90$	1,59 $\pm 0,90$	2,00 $\pm 1,01$	1,54 $\pm 0,88$	0,000	0,122
8 - Posso magoar-me ou ficar dorido(a)	1,90 $\pm 0,80$	1,86 $\pm 0,99$	2,25 $\pm 0,77$	1,81 $\pm 0,99$	2,06 $\pm 0,98$	1,78 $\pm 0,91$	0,000 ^a	0,258
9 - Fazer-me-ia ficar envergonhado(a)	1,53 $\pm 0,78$	1,49 $\pm 0,88$	1,97 $\pm 0,94$	1,35 $\pm 0,68$	1,62 $\pm 0,87$	1,41 $\pm 0,76$	0,000 ^a	0,120
10 - Fazer-me-ia ficar cansado(a)	2,17 $\pm 1,02$	2,00 $\pm 0,99$	2,68 $\pm 0,91$	2,09 $\pm 1,15$	2,25 $\pm 1,03$	1,91 $\pm 1,11$	0,000	0,012

^a - Exact sig. (2-sided)

Podemos observar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre sexos em todas as questões, com excepção do item “O tempo está mau”, e em todas elas foram

sempre as raparigas quem, em média, considerou tratar-se mais frequentemente de uma barreira para a prática de actividade física ou exercício.

Entre GE, as diferenças são estatisticamente significativas em metade das questões, mais precisamente da 2 à 5 e na 10, sendo que, nas questões relacionadas com as condições climáticas e com a falta de tempo, quem as considerou ser um impedimento mais frequente para a prática de actividade física foi o GE mais velho, e menos frequente o mais novo. Nas questões relativas com o não saber praticar determinada actividade física, ser a última escolha e cansar-se, o GE2 foi aquele que maior impedimento atribuiu a estas barreiras e o GE3 o que lhes confere menor significado.

Quadro 5.7 - Tabela de frequências segundo as respostas às questões das barreiras, por sexo

Barreiras Questões	Nada importante		Um pouco importante		Importante		Bastante importante		Muito importante		Total	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
1 - Fazer actividade física é aborrecido	n 83	122	58	43	61	18	2	4	1	4	205	191
	% 40,5	63,9	28,3	22,5	29,8	9,4	1,0	2,1	0,5	2,1	100,0	
2 - O tempo está mau	n 26	35	67	64	103	79	9	7	0	1	203	188
	% 12,8	18,6	33,0	34,0	50,7	42,0	4,8	3,4	0,0	0,5	100,0	
3 - Não sei como fazer a actividade física que gostava de fazer	n 73	95	57	53	61	34	12	6	1	0	204	188
	% 35,8	50,5	27,9	28,2	29,9	18,1	5,9	3,2	0,5	0,0	100,0	
4 - Não tenho tempo para fazer actividade física	n 47	81	55	45	79	41	17	14	3	9	201	190
	% 23,4	42,6	27,4	23,7	39,3	21,6	8,5	7,4	1,5	4,7	100,0	
5 - Sou o último a ser escolhido para as equipas	n 50	85	74	60	70	29	8	15	3	1	205	190
	% 24,4	44,7	36,1	31,6	34,1	15,3	3,9	7,9	1,5	0,5	100,0	
6 - Não gosto de suar	n 72	94	47	37	47	42	27	9	10	7	203	189
	% 35,5	49,7	23,2	19,6	23,2	22,2	13,3	4,8	4,9	3,7	100,0	
7 - Isso ia tirar tempo para estar com os meus amigos	n 82	122	65	40	45	20	7	5	4	2	203	189
	% 40,4	64,6	32,0	21,2	22,2	10,6	3,4	2,6	2,0	1,1	100,0	
8 - Posso magoar-me ou ficar dorido(a)	n 60	94	80	49	54	38	11	7	0	2	205	190
	% 29,3	49,5	39,0	25,8	26,3	20,0	5,4	3,7	0,0	1,1	100,0	
9 - Fazer-me-ia ficar envergonhado(a)	n 107	140	56	27	29	21	10	2	0	1	202	191
	% 53,0	73,3	27,7	14,1	14,4	11,0	5,0	1,0	0,0	0,5	100,0	
10 - Fazer-me-ia ficar cansado(a)	n 50	87	57	39	76	47	19	11	4	5	206	189
	% 24,3	46,0	27,7	20,6	36,9	24,9	9,2	5,8	1,9	2,6	100,0	

Numa análise por sexo (quadro 5.7), observamos que, em todas as questões, os rapazes, em comparação às raparigas, responderam em maior percentagem *nunca* e *raramente*, o que significa que cada questão é tida como menor barreira por parte do sexo masculino. Tendo em conta o conjunto das hipóteses *frequentemente* e *todos os dias*, a maior barreira à prática de actividade física considerada pelo sexo feminino foi que não gostam de suar (18,2%) e por parte do sexo masculino foi a falta de tempo (12,1%). No sentido contrário, agrupando as hipóteses *nunca* e *raramente*, a barreira menos impeditiva, quer para o sexo feminino (80,7%), quer para o masculino (87,4%), foi que a prática de actividade fazer-lhes-ia ficarem envergonhados.

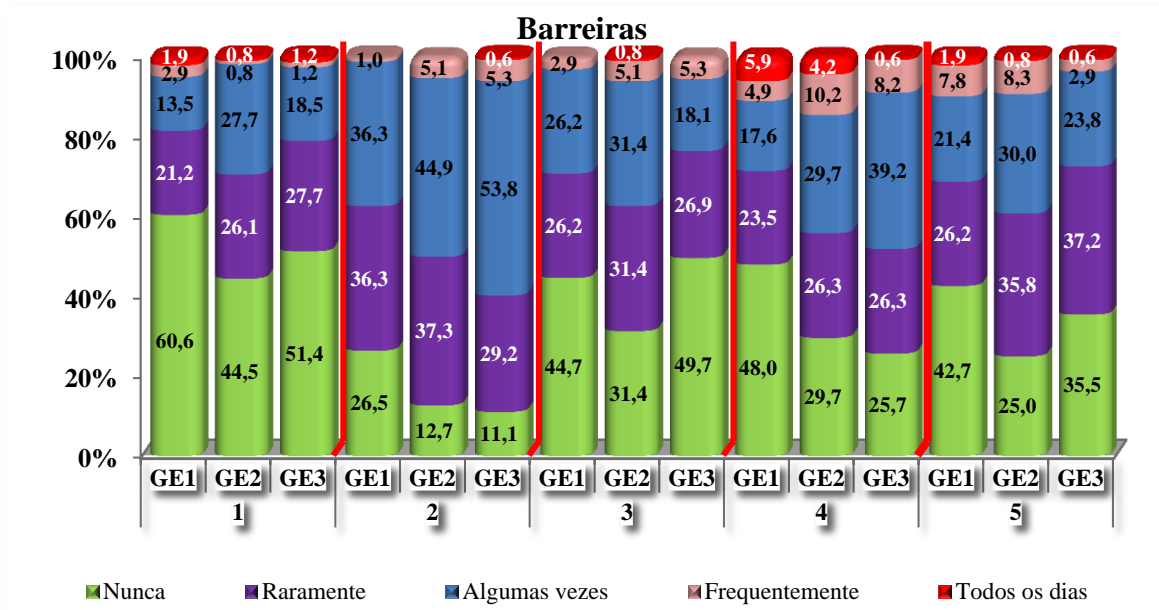


Figura 5.7- Taxas de prevalência das questões 1 a 5 das barreiras à actividade física, por GE

1- Fazer actividade física é aborrecido | 2- O tempo está mau | 3- Não sei como fazer a actividade física que gostava de fazer | 4- Não tenho tempo para fazer actividade física | 5- Sou o último a ser escolhido para as equipas.

Na figura 5.7 e na figura 5.8, encontram-se as frequências de resposta por GE relacionadas com as barreiras.

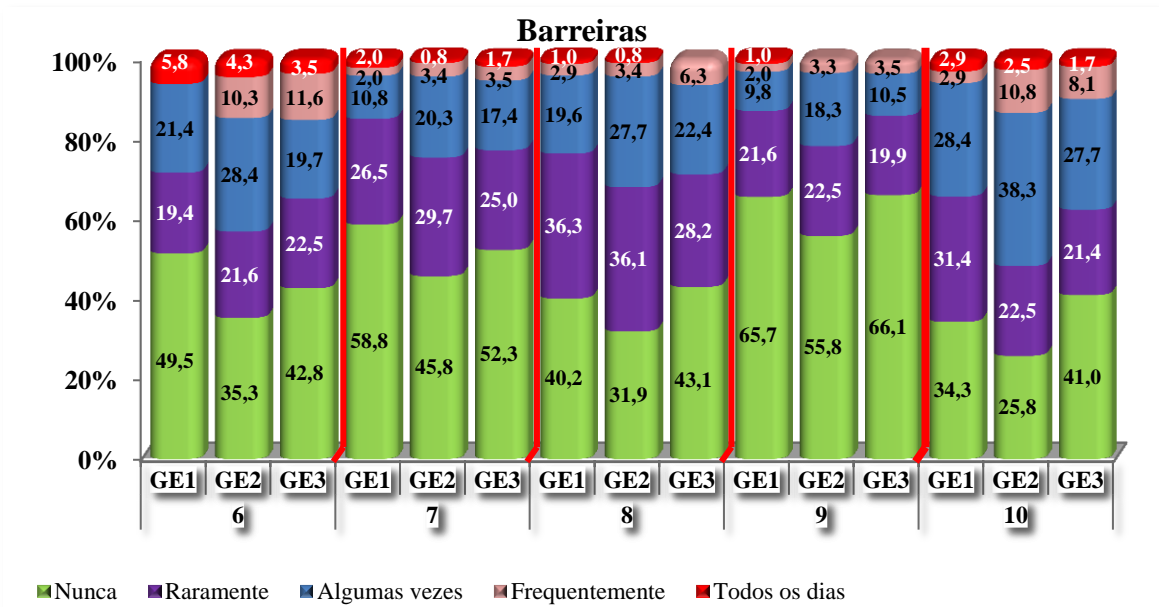


Figura 5.8- Taxas de prevalência das questões 6 a 10 das barreiras à actividade física, por GE

6- Não gosto de suar | 7- Isso ia tirar tempo para estar com os meus amigos | 8- Posso magoar-me ou ficar dorido(a) | 9- Fazer-me-ia ficar envergonhado(a) | 10- Fazer-me-ia ficar cansado.

Atendendo às hipóteses *nunca* e *raramente*, regra geral, os alunos mais novos são os que apresentam uma maior frequência de respostas nesse sentido, com excepção para as questões 3 e 5, que se referem, respectivamente, ao facto de não saberem fazer

determinada actividade física e porque são os últimos a serem escolhidos. Tendo em conta o agrupamento de respostas referido, a menor barreira para o GE1 (87,3%), GE2 (78,3%) e GE3 (86,0%), foi, tal como entre sexos, o facto de fazer sentir-se envergonhado(a). Agrupando as hipóteses *frequentemente* e *todos os dias*, a maior barreira considerada pelos alunos do GE mais novo (10,8%) foi que não têm tempo para fazer actividade física, enquanto para os alunos dos GE2 (14,6%) e 3 (15,1%) foi que não gostam de transpirar.

De uma maneira geral, observa-se uma tendência no sentido das hipóteses apresentadas não terem sido consideradas uma forte barreira à prática de actividade física e exercício.

Através da figura 5.9, constamos que, para o total da amostra, foram consideradas como maiores barreiras o não gostarem de suar, a falta de tempo e o facto de fazer com que se cansem. Menos impeditivo foi o facto de fazer sentir-se envergonhado(a), o tirar tempo para estar com os amigos e porque fazer actividade física é aborrecido.



Figura 5.9- Maiores e menores barreiras à prática de actividade física ou exercício

Calculamos o *Alfa de Cronbach* para determinar a consistência de escala. De acordo com Pestana e Gageiro (2003) pode-se considerar que a escala obteve uma boa consistência interna ($\alpha=0,802$).

Recorremos à análise em componentes principais, caracterizada por um dos métodos estatísticos mais usados quando se procura transformar um conjunto de variáveis correlacionadas num conjunto menor de variáveis independentes (Maroco, 2007), para tentar agrupar em indicadores com maior poder de explicação da variância observada.

Quadro 5.8- Análise em componentes principais das questões relacionadas com as barreiras

Componentes	Total	Sexo						GE								
		Feminino			Masculino			GE1			GE2			GE3		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<i>Q1</i>	0,662	0,529			0,582			0,573			0,788			0,641		
<i>Q2</i>	0,635	0,521			0,548			0,586			0,350			0,755		
<i>Q3</i>	0,725	0,616			0,600			0,802			0,603			0,621		
<i>Q4</i>	0,391	0,669			0,778			0,588			0,727			0,632		
<i>Q5</i>	0,620	0,527			0,629			0,702			0,545			0,465		
<i>Q6</i>	0,753	0,664			0,728			0,690			0,709			0,666		
<i>Q7</i>	0,565	0,709			0,728			0,571			0,757			0,765		
<i>Q8</i>	0,516	0,703			0,661			0,818			0,680			0,749		
<i>Q9</i>	0,793	0,659			0,759			0,608			0,777			0,840		
<i>Q10</i>	0,531	0,684			0,621			0,639			0,806			0,711		

Q1- Fazer actividade física é aborrecido | Q2- O tempo está mau | Q3- Não sei como fazer a actividade física que gostava de fazer | Q4- Não tenho tempo para fazer actividade física | Q5- Sou o último a ser escolhido para as equipas | Q6- Não gosto de suar | Q7- Isso ia tirar tempo para estar com os meus amigos | Q8- Posso magoar-me ou ficar dorido(a) | Q9- Fazer-me-ia ficar envergonhado(a) | Q10- Fazer-me-ia ficar cansado.

Relativamente às barreiras, foram agrupadas em duas componentes para o total da amostra, e em três por sexo e GE (excepto no GE2). Observamos uma maior heterogeneidade nas respostas apresentadas por parte dos rapazes, comparativamente às raparigas.

Motivações

Quanto às motivações para a prática de actividade física ou exercício, apresentamos por questão a estatística descritiva e as diferenças estatisticamente significativas (quadro 5.9).

Quadro 5.9- Caracterização das motivações para a prática de actividade física da população estudada

Motivações Questões	Grupo Etário						Sexo <i>p</i>	Grupo Etário <i>p</i>
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3			
	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.		
	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$		
<i>1 - O desporto permite divertir-me</i>	3,37 ±1,15	3,87 ±1,30	3,02 ±1,05	3,75 ±1,07	3,30 ±0,98	3,65 ±1,09	0,000	0,147
<i>2 - Sou bom a praticar desporto</i>	2,53 ±0,90	3,58 ±1,27	2,71 ±1,23	3,37 ±1,12	2,49 ±1,11	3,16 ±1,14	0,000	0,222
<i>3 - O desporto permite-me ganhar</i>	2,24 ±1,21	3,23 ±1,40	2,26 ±1,14	3,15 ±1,27	2,13 ±1,00	2,97 ±1,28	0,000	0,597
<i>4 - O desporto permite-me fazer novos amigos</i>	3,19 ±1,21	3,85 ±1,26	3,23 ±1,10	3,70 ±1,18	3,31 ±1,02	3,57 ±1,04	0,001	0,739
<i>5 - O desporto permite-me melhorar a minha saúde</i>	4,06 ±1,15	4,25 ±1,04	3,65 ±1,08	4,11 ±0,89	3,97 ±0,99	4,15 ±1,02	0,018	0,044
<i>6 - O desporto permite-me ver os meus amigos</i>	3,23 ±1,35	3,73 ±1,21	3,11 ±1,08	3,48 ±1,16	3,41 ±0,93	3,49 ±1,02	0,054	0,282
<i>7 - O desporto permite-me estar em boa forma</i>	3,92 ±1,15	4,00 ±1,06	3,69 ±0,97	4,09 ±1,04	3,80 ±1,03	4,08 ±1,04	0,036	0,689
<i>8 - O desporto permite-me ter um bom aspecto</i>	3,24 ±1,29	3,72 ±1,20	3,37 ±1,07	3,63 ±1,14	3,50 ±1,16	3,69 ±1,16	0,166	0,695
<i>9 - O desporto permite-me ser como uma “estrela” do desporto</i>	2,31 ±1,25	3,25 ±1,44	2,06 ±1,07	3,00 ±1,41	1,90 ±0,97	2,49 ±1,27	0,000	0,003
<i>10 - O desporto permite-me agradar a pessoas que são importantes para mim</i>	2,46 ±1,31	3,25 ±1,43	2,40 ±1,21	3,07 ±1,39	2,05 ±1,10	2,74 ±1,41	0,000	0,015

Nas respostas obtidas, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre sexos em todas as questões menos nas que se referem à possibilidade do desporto permitir ver os amigos e ter um bom aspecto. Em todas as respostas em que existem diferenças estatisticamente significativas entre sexos, os rapazes dão, em média, mais importância aos factores apresentados como motivações para a prática de actividade física do que a amostra do sexo feminino.

No que diz respeito aos GE, apenas existem diferenças estatisticamente significativas nas questões relacionadas com o facto do desporto permitir melhorar a saúde, ser como uma “estrela” do desporto e agradar a pessoas que lhes são importantes. Para estas questões, encontramos diferenças estatisticamente significativas entre os GE1 e 2 na pergunta 5, e entre os GE1 e 3, nas perguntas 9 e 10, tendo o GE1 em todas elas dado mais importância no sentido de ser um incentivo à prática de actividade física.

No conjunto das questões relacionadas com as motivações a resposta mais dada foi *Importante*, com 32,6% das preferências. A resposta que surgiu em menor número de vezes foi *Nada Importante*, com 11,2% das escolhas. No total das respostas verificou-se que 39,5% dos alunos consideraram como sendo *Bastante Importante* ou *Muito Importante* e 27,9% encaram como sendo *Nada Importante* ou *Um Pouco Importante*. Constatamos assim alguma heterogeneidade nas respostas dadas.

Quadro 5.10- Tabela de frequências segundo as respostas às questões das motivações, por sexo

Motivações Questões	Nada importante		Um pouco importante		Importante		Bastante importante		Muito Importante		Total											
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M										
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%										
1 - O desporto permite divertir-me	10	4,9	32	15,6	98	47,8	69	36,1	32	15,6	30	15,7	33	16,1	70	36,6	205	100,0	191			
2 - Sou bom a praticar desporto	32	15,8	14	7,3	74	36,5	29	15,2	61	30,0	67	35,1	21	10,3	41	21,5	15	7,4	40	20,9	203	100,0
3 - O desporto permite-me ganhar	61	29,9	29	15,0	77	37,7	32	16,6	41	20,1	62	32,1	15	7,4	33	17,1	10	4,9	37	19,2	204	100,0
4 - O desporto permite-me fazer novos amigos	11	5,4	10	5,2	31	15,3	12	6,2	92	45,3	69	35,8	33	16,3	40	20,7	36	17,7	62	32,1	203	100,0
5 - O desporto permite-me melhorar a minha saúde	1	0,5	2	1,1	20	9,8	5	2,6	63	30,7	51	27,0	38	18,5	32	16,9	83	40,5	99	52,4	205	100,0
6 - O desporto permite-me ver os meus amigos	10	4,9	9	4,7	35	17,1	17	8,9	88	42,9	74	38,7	34	16,6	41	21,5	38	18,5	50	26,2	205	100,0
7 - O desporto permite-me estar em boa forma	3	1,50	5	2,6	15	7,4	6	3,1	72	35,3	50	26,0	44	21,6	42	21,9	70	34,3	89	46,4	204	100,0
8 - O desporto permite-me ter um bom aspecto	12	5,9	8	4,1	28	13,9	20	10,4	79	39,1	62	32,1	35	17,3	39	20,2	48	23,8	64	33,2	202	100,0
9 - O desporto permite-me ser como uma "estrela" do desporto	75	36,9	42	21,8	71	35,0	40	20,7	37	18,2	56	29,0	11	5,4	17	8,8	9	4,4	38	19,7	203	100,0
10 - O desporto permite-me agradar a pessoas que são importantes para mim	66	32,4	37	19,4	62	30,4	39	20,4	48	23,5	50	26,2	12	5,9	22	11,5	16	7,8	43	22,5	204	100,0

Numa análise por sexo (quadro 5.10) às questões colocadas como sendo possíveis motivações para a prática de actividade física, juntando as hipóteses *bastante importante* e *muito importante*, constatamos que os rapazes atribuem mais importância a cada questão do que as raparigas. Tendo em conta essas duas hipóteses de resposta, tanto as raparigas (59,0%) como os rapazes (69,3%) consideram como factor mais motivante para a prática de actividade física o facto de esta permitir melhorar a saúde.

Por outro lado, observando o conjunto das hipóteses de resposta *nada importante* e *um pouco importante*, as raparigas (71,9%) e os rapazes (42,5%) voltam a estar em consonância, entendendo, na sua globalidade, que a possibilidade de se sentirem uma “estrela” do desporto através da sua prática é o factor menos importante, dos apresentados, para realizar uma actividade deste género.

Na figura 5.10 e na figura 5.11 constam as prevalências de resposta por GE.

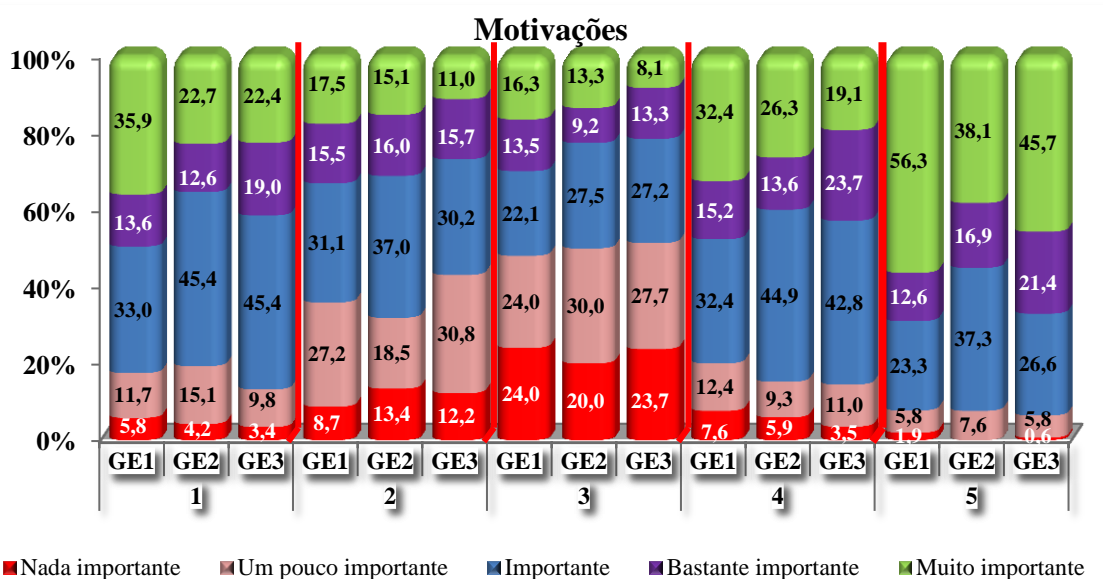


Figura 5.10- Taxas de prevalência das questões 1 a 5 das motivações para a actividade física, por GE

1- O desporto permite divertir-me | 2- Sou bom a praticar desporto | 3- O desporto permite-me ganhar | 4- O desporto permite-me fazer novos amigos | 5- O desporto permite-me melhorar a minha saúde.

Verificamos uma tendência de redução da importância atribuída a cada incentivo com o avançar do GE. Tendo em conta o conjunto das hipóteses *bastante* e *muito importante*, os GE1 e 3 consideram como maior motivação a possibilidade de ver a sua saúde melhorada através da prática desportiva, o GE2 atribui maior relevância ao facto de, através do desporto, poder estar em boa forma.

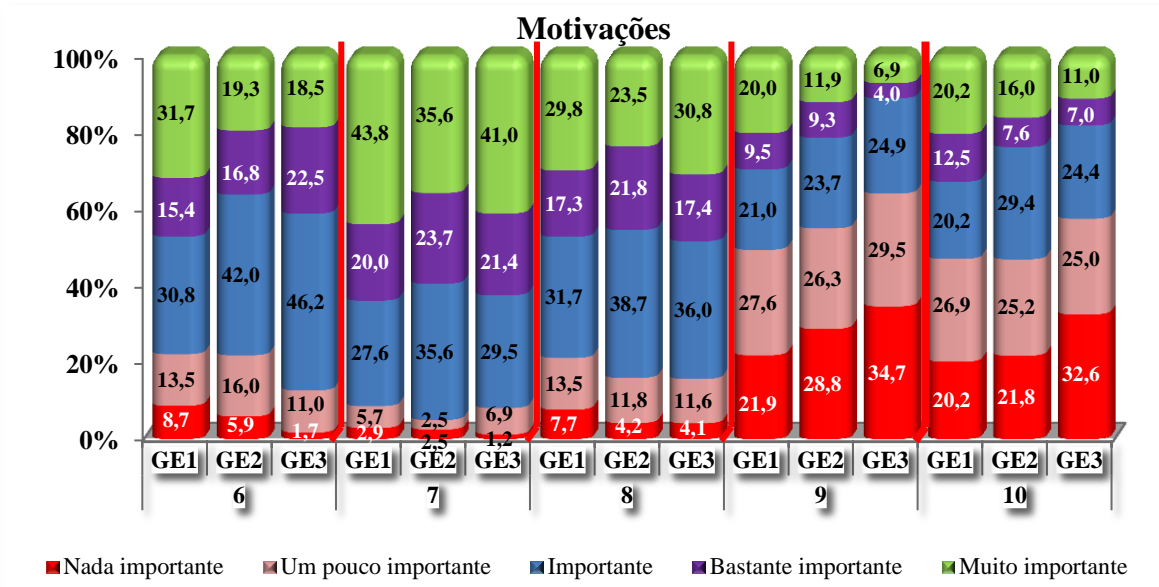


Figura 5.11- Taxas de prevalência das questões 6 a 10 das motivações para a actividade física, por GE

6- O desporto permite-me ver os meus amigos / 7- O desporto permite-me estar em boa forma / 8- O desporto permite-me ter um bom aspecto / 9- O desporto permite-me ser como uma “estrela” do desporto | 10- O desporto permite-me agradar a pessoas que são importantes para mim.

Na figura 5.12 encontram-se as maiores e as menores motivações à prática de actividade física. As questões consideradas como motivações mais importantes foram o facto do desporto permitir melhorar a saúde, com 64,0% a considerarem *bastante importante* ou *muito importante*, permitir estar em forma, com 61,9%, e ter um bom aspecto, com 47,1%. No sentido contrário, as motivações que foram consideradas de menor importância, tendo em conta as hipóteses *nada importante* ou *um pouco importante*, referem-se à possibilidade de serem uma “estrela” do desporto, do desporto agradar a pessoas que lhes são importantes, e de ganhar.

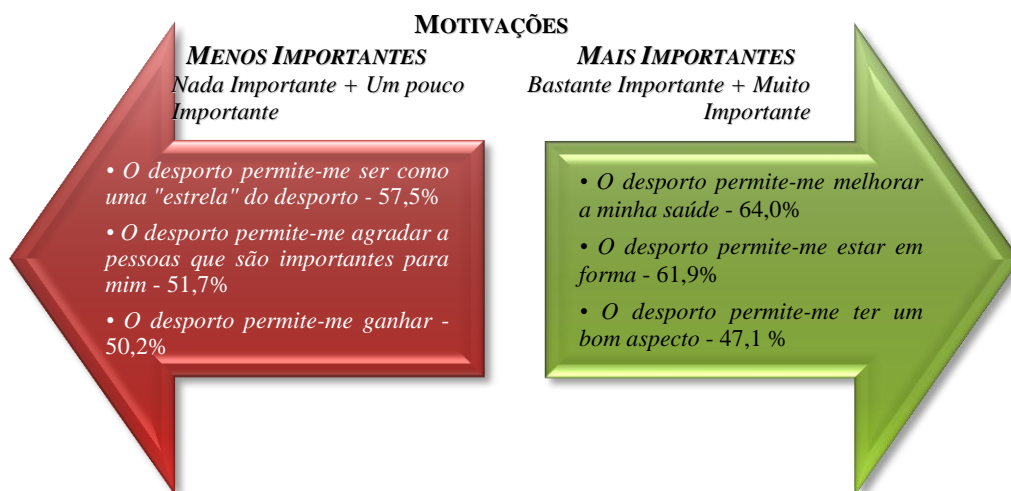


Figura 5.12- Motivações mais e menos importantes para a prática de actividade física ou exercício

Através do *Alfa de Cronbach* constatamos uma boa consistência interna ($\alpha=0,894$) segundo os valores apresentados por Pestana e Gageiro (2003).

Quadro 5.11- Análise em componentes principais das questões relacionadas com as motivações

Componentes	Total		Sexo				GE					
			Feminino		Masculino		GE1		GE2		GE3	
	Componentes		Componentes		Componentes		Componentes		Componentes		Componentes	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
<i>Q1</i>	0,664		0,576		0,756		0,750	0,690		0,617		
<i>Q2</i>		0,713		0,749		0,587	0,708		0,708		0,722	
<i>Q3</i>		0,834		0,795		0,815	0,809		0,864		0,815	
<i>Q4</i>	0,693		0,660		0,743		0,584	0,764		0,684		
<i>Q5</i>	0,852		0,840		0,859		0,846	0,829		0,880		
<i>Q6</i>	0,638		0,643		0,640		0,620	0,603		0,650		
<i>Q7</i>	0,851		0,854		0,832		0,773	0,841		0,872		
<i>Q8</i>	0,749		0,797		0,655		0,672	0,783		0,742		
<i>Q9</i>		0,852		0,807		0,876	0,853		0,866		0,851	
<i>Q10</i>		0,789		0,713		0,825	0,744		0,731		0,823	

Q1- O desporto permite divertir-me | Q2- Sou bom a praticar desporto | Q3- O desporto permite-me ganhar | Q4- O desporto permite-me fazer novos amigos | Q5- O desporto permite-me melhorar a minha saúde | Q6- O desporto permite-me ver os meus amigos | Q7- O desporto permite-me estar em boa forma | Q8- O desporto permite-me ter um bom aspecto | Q9- O desporto permite-me ser como uma “estrela” do desporto | Q10- O desporto permite-me agradar a pessoas que são importantes para mim.

Quanto à análise em componentes principais para as motivações à prática de actividade física, verificamos o agrupamento em duas componentes em todos os casos. Observamos a existência de um grupo contendo variáveis intrínsecas na componente 1 e outro contendo variáveis extrínsecas na componente 2, exceptuando o GE2 onde as variáveis se agrupam da mesma forma contudo trocando de componente.

5.4.5- Relações Entre a Obesidade Abdominal e os Comportamentos Relacionados com a Saúde e Factores Psicossociais

A literatura, tal como referido nos capítulos 2 e 4 e na introdução deste, destaca a importância ao nível da saúde que tem a mediação da gordura da zona abdominal, relevando o interesse em medir o perímetro da cintura em todas as idades. A sua exequibilidade relativamente fácil, e forte associação com determinados factores de risco para a saúde, também em crianças e jovens, são claramente descritas pela literatura, assim como os resultados obtidos nestes estudos (capítulo 4).

5.4.5.1- Saúde

Apresentamos no quadro 5.12 as médias relativas às questões da saúde tendo em conta a OA, e se existem diferenças estatisticamente significativas.

Quadro 5.12- Caracterização das variáveis da saúde da população estudada tendo em conta a OA

	OA (PC)		OA (PC) <i>p</i>
	Com OA	Sem OA	
	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	
1 - Em geral, achas que a tua saúde é...	3,31±0,96	3,53±1,03	0,035
2 - Como é que describes o teu peso?	3,68±0,61	2,80±0,63	0,000 ^a
3 - Estás a tentar...	2,67±0,49	1,95±0,58	0,000
4 - Já alguma vez fumaste?	1,65±1,01	1,63±0,92	0,689 ^a
5 - Já alguma vez consumiste bebidas alcoólicas?	2,11±0,96	2,04±0,96	0,252 ^a
6 - Média diária de horas de sono dias úteis	8,58±1,13	8,72±1,35	0,383
7 - Média diária de horas de sono fim-de-semana	10,54±2,79	10,87±2,66	0,370 ^b
8 - Média diária de horas de sono	9,14±1,34	9,32±1,33	0,241

OA - Obesidade Abdominal | PC - Perímetro da Cintura | ^a - Exact sig. (2-sided) | ^b - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste de Mann-Whitney, não foi identificada uma transformação que normalizasse esta variável.

Os sujeitos classificados como tendo factores de risco, apresentam valores de percepção da saúde e peso significativamente mais baixos (consideram ter uma saúde mais fraca e um maior peso) do que os classificados com ausência de risco. Aqueles reportaram ainda uma maior tendência para querer perder peso.

5.4.5.2- Actividade Física

De seguida verificamos a existência ou não de diferenças estatisticamente significativas entre os itens da actividade física não organizada e organizada, e os factores de risco da OA.

Actividade Física Não Organizada

No quadro que se encontra abaixo encontram-se as médias e os valores de prova entre a OA e a actividade física não organizada.

Quadro 5.13- Caracterização do nível de actividade física semanal da população estudada tendo em conta a OA

	OA (PC)		OA (PC) <i>p</i>
	Com OA	Sem OA	
	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	
1 - % parado no intervalo	33,36±21,52	31,75±18,98	0,987
2 - % andar no intervalo	43,51±23,23	41,22±21,22	0,548
3 - % andar rápido no intervalo	7,35±9,34	12,45±12,88	0,019 ^a
4 - % correr no intervalo	15,79±14,62	14,58±15,76	0,455 ^a
5 - Duração da deslocação da e para a escola ⁺	22,56±15,19	24,34±17,03	0,443 ^a
6 - Tempo de deslocação a pé ⁺	3,71±7,15	3,53±6,67	0,811 ^a
7 - Tempo de deslocação de autocarro, carro ou mota ⁺	18,74±14,26	20,65±16,39	0,407 ^a

OA - Obesidade Abdominal | PC - Perímetro da Cintura | ^a - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste de Mann-Whitney, não foi identificada uma transformação que normalizasse esta variável | ⁺ - Tempo expresso em minutos.

Apenas verificamos diferenças estatisticamente significativas entre a percentagem de tempo que os alunos andam rápido nos intervalos das aulas, constatando-se que, em média, são os que não têm OA quem apresenta valores superiores.

Actividade Física Organizada

No quadro 5.14 encontra-se a estatística descritiva entre a OA e a actividade física organizada. Não apresentamos dados referentes à educação física visto a generalidade dos alunos terem esta disciplina.

Quadro 5.14- Caracterização segundo a actividade física organizada da população estudada tendo em conta a OA

	OA (PC)		OA (PC)
	Com OA	Sem OA	
	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	<i>p</i>
1 - Desporto escolar ⁺	25,63±18,21	30,26±18,87	0,365 ^a
2 - Desporto federado ⁺	56,68±27,20	43,99±17,37	0,147

OA - Obesidade Abdominal | PC - Perímetro da Cintura | ^a - Transformação dos dados através do cálculo da raiz quadrada | ⁺ - Tempo médio diário expresso em minutos.

Não foram encontradas quaisquer diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de prática desportiva e a OA.

Numa análise por grupos de prática desportiva, apenas encontramos diferenças estatisticamente significativas entre os alunos que apenas praticam educação física e os que também participam no desporto federado ($p=0,024$), apresentando este último grupo menor OA.

5.4.5.3- Inactividade Física

Apresentamos no quadro 5.15 as médias e os valores de prova em relação à OA, quer para cada actividade sedentária, quer para o seu agrupamento em educativas e não educativas.

Quadro 5.15- Caracterização das actividades sedentárias da população estudada tendo em conta a OA

	OA (PC)		OA (PC)
	Com OA	Sem OA	
	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	<i>p</i>
1 - Média diária de internet (horas)	0,79±1,29	0,62±0,93	0,145 ^a
2 - Média diária de jogos de vídeo (horas)	0,33±0,60	0,44±0,79	0,454 ^a
3 - Média diária de jogos de vídeo portáteis (horas)	0,14±0,41	0,12±0,43	0,264 ^a
4 - Média diária de trabalhos de casa (horas)	0,63±0,86	0,66±0,74	0,310 ^a
5 - Média diária de leitura (horas)	0,16±0,51	0,07±0,21	0,116 ^a
6 - Média diária sentado(a) a falar com os amigos (horas)	0,62±0,89	0,59±0,88	0,659 ^a
7 - Média diária a falar ao telefone (horas)	0,15±0,59	0,12±0,28	0,260 ^a
8 - Média diária a ouvir música (horas)	1,11±1,63	0,97±1,31	0,675 ^a
9 - Média diária a ver televisão ou vídeo (horas)	1,58±1,67	1,34±1,28	0,689 ^a
10 - Actividades Sedentárias Educativas (média de horas/dia)	0,76±1,02	0,73±0,80	0,678 ^a
11 - Actividades Sedentárias Não Educativas (média de horas/dia)	3,59±3,30	3,17±2,61	0,636

OA - Obesidade Abdominal | PC - Perímetro da Cintura | ^a - Valores de prova apresentados foram obtidos pelo teste de Mann-Whitney, não foi identificada uma transformação que normalizasse esta variável.

Não se verificaram quaisquer diferenças estatisticamente significativas entre as actividades sedentárias e os dois grupos da OA.

5.4.5.4- Barreiras e Motivações Face à Actividade Física

As relações entre a OA e as barreiras e motivações são apresentadas de seguida.

Barreiras

No que diz respeito às barreiras, as suas médias e diferenças estatisticamente significativas tendo em conta a OA são apresentadas no quadro 5.16.

Quadro 5.16- Caracterização das barreiras à actividade física da população estudada tendo em conta a OA

	OA (PC)		OA (PC)
	Com OA	Sem OA	
	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	<i>p</i>
1 - Fazer actividade física é aborrecido	1,84±0,92	1,70±0,91	0,409 ^a
2 - O tempo está mau	2,36±0,81	2,42±0,80	0,876 ^a
3 - Não sei como fazer a actividade física que gostava de fazer	2,00±0,98	1,86±0,91	0,330 ^a
4 - Não tenho tempo para fazer actividade física	2,47±1,11	2,10±1,05	0,018
5 - Sou o(a) último(a) a ser escolhido(a) para as equipas	2,20±0,97	1,98±0,94	0,265
6 - Não gosto de suar	2,16±1,19	2,09±1,18	0,864
7 - Isso ia tirar tempo para estar com os meus amigos	1,72±0,87	1,77±0,98	0,253 ^a
8 - Posso magoar-me ou ficar dorido(a)	1,96±0,94	1,94±0,91	0,343 ^a
9 - Fazer-me-ia ficar envergonhado(a)	1,57±0,84	1,56±0,85	0,479 ^a
10 - Fazer-me-ia ficar cansado(a)	2,10±0,99	2,23±1,10	0,110

OA - Obesidade Abdominal | PC - Perímetro da Cintura | ^a - Exact sig. (2-sided)

As diferenças estatisticamente significativas apenas surgem em relação à hipótese de falta de tempo para a prática de actividade física, com os alunos com OA a utilizarem mais este argumento como condicionante à realização de actividade física.

Motivações

Relativamente às motivações, podemos encontrar no quadro 5.17 as médias, desvios padrão e diferenças estatisticamente significativas tendo em conta a OA.

Quadro 5.17- Caracterização das motivações face à actividade física da população estudada tendo em conta a OA

	OA (PC)		OA (PC)
	Com OA	Sem OA	
	$\bar{x}\pm dp$	$\bar{x}\pm dp$	<i>p</i>
1 - O desporto permite divertir-me	3,40±1,16	3,51±1,11	0,052
2 - Sou bom a praticar desporto	2,64±1,11	3,11±1,22	0,004
3 - O desporto permite-me ganhar	2,49±1,26	2,71±1,29	0,061
4 - O desporto permite-me fazer novos amigos	3,44±1,15	3,48±1,12	0,735
5 - O desporto permite-me melhorar a minha saúde	4,11±1,02	3,98±1,05	0,797
6 - O desporto permite-me ver os meus amigos	3,41±1,21	3,41±1,06	0,177
7 - O desporto permite-me estar em boa forma	3,96±1,05	3,91±1,05	0,878
8 - O desporto permite-me ter um bom aspecto	3,52±1,20	3,54±1,15	0,312
9 - O desporto permite-me ser como uma "estrela" do desporto	2,27±1,27	2,53±1,31	0,246
10 - O desporto permite-me agradecer a pessoas que são importantes para mim	2,40±1,34	2,72±1,35	0,166

OA - Obesidade Abdominal | PC - Perímetro da Cintura

A hipótese que refere que é bom a praticar desporto foi a única onde surgem diferenças estatisticamente significativas, com os elementos sem OA a serem aqueles que dão mais importância a esse facto para desenvolverem uma actividade física.

5.5- DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Saúde

Dados do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge e Instituto Nacional de Na realização deste trabalho constatou-se, em média, uma auto-percepção mais negativa do estado de saúde por parte do sexo feminino, que aumenta ao longo da idade para o total da amostra. Os resultados por sexo identificam-se com os do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge e INE (2007) para idades inferiores aos 15 anos, não se verificando o mesmo entre os 15 e os 24 anos, onde os rapazes apresentam um sentimento mais negativo da sua saúde comparativamente com o sexo feminino. Ao longo dos GE, os dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge e INE (2007), que são referentes ao Quarto Inquérito Nacional de Saúde 2005/2006, para a realidade madeirense estão em concordância com os nossos, ou seja, verifica-se um aumento da auto-percepção negativa do estado de saúde. Este aumento com a idade poderá estar relacionado, quer com o aumento da prevalência de excesso de peso e obesidade, quer por uma suposta maior consciencialização do seu estado de saúde por parte dos indivíduos mais velhos.

No presente estudo, na descrição do seu peso, as raparigas apresentam, em média, um maior número de respostas nos extremos (muito magro e excesso de peso e obesidade) em relação ao sexo oposto, não se observando grandes alterações ao longo dos GE. Quanto à atitude perante o seu peso, em média são os rapazes quem mais refere nada estar a fazer para o alterar, enquanto as raparigas tendem mais para uma tentativa de perder peso, por sua vez, ao longo da idade não observamos alterações significativas. Num estudo desenvolvido nos Estados Unidos da América (Tergerson & King, 2002) com 535 alunos do ensino secundário (290 raparigas e 245 rapazes), sendo que cada um dos sexos estudava numa escola privada apenas para alunos do mesmo sexo, verificou-se uma percentagem maior da amostra (46%) a responder estar a tentar perder peso, em comparação com os nossos dados (33,7%).

Em relação ao consumo de tabaco e de álcool, em média, verificamos por parte das raparigas uma maior percentagem de casos em que nunca experimentaram (65,2% no

tabaco e 40,8% no álcool), constatando-se um aumento significativo ao longo da idade da frequência de consumo, sendo ainda mais marcante no caso das bebidas alcoólicas. Os valores de consumo de tabaco obtidos pelo presente estudo são superiores aos apresentados pelo trabalho do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge e do INE (2007), verificando-se contudo a mesma tendência de aumento com a idade, assim como a existência de prevalências superiores por parte dos rapazes. Quanto ao consumo de bebidas alcoólicas, os resultados obtidos pelo Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge e o INE (2007) apontam para prevalências inferiores às nossas, tendo em comum com o nosso estudo o facto de serem sempre os rapazes quem refere em maior percentagem ter já experimentado alguma bebida alcoólica. Uma das razões para os valores mais baixos de consumo de tabaco e de álcool obtidos pelo Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge e o INE (2007) comparativamente com os nossos, pode estar relacionada com facto de terem sido utilizados dois GE muito distintos dos por nós apresentados e também porque, no que diz respeito ao consumo de bebidas alcoólicas, os resultados apenas se referirem aos 12 meses anteriores à entrevista.

No sentido contrário, isto é, com resultados um pouco mais elevados do que os nossos, encontra-se o estudo de Vinagre e Lima (2006), envolvendo 585 alunos dos 15 aos 21 anos de idade do ensino secundário de Lisboa, onde 93,5% dos sujeitos mencionam já ter consumido álcool e 60% já ter fumado, contra, respectivamente, 86,2% e 53,4% do mesmo GE da nossa amostra (GE3).

Os resultados obtidos por um estudo em Palma de Maiorca (Tur et al., 2003)), com 445 adolescentes com idades compreendidas entre os 14 e os 18 anos de idade, corroboram com os nossos no sentido de haver um aumento do consumo de álcool ao longo da idade por parte dos rapazes, contudo os autores não verificam alterações no caso das raparigas. Este facto pode ter a ver com a idade da amostra (14 aos 18 anos) e por ter sido analisada a evolução ao longo dos anos de idade e não por GE, como foi o caso da presente investigação.

Quanto ao tempo empregue a dormir, detectamos diferenças significativas apenas em relação aos dias úteis, com as raparigas a apresentarem, em média, menos horas de sono.

Actividade Física e Actividades Sedentárias

Para os níveis de actividade física, organizada ou não, ao longo da idade apenas verificamos alterações estatisticamente significativas para o tempo de deslocação a pé,

sendo os alunos mais velhos, em média, quem utiliza desta forma a maior parte do seu tempo a realizar o trajecto entre a sua residência e a escola. Não foi possível verificar a predominância de um dos sexos, não tendo existido diferenças estatisticamente significativas para nenhum dos itens da actividade física.

De acordo com os nossos resultados, no que diz respeito à não verificação de uma tendência nem de aumento nem de diminuição dos níveis de actividade física ao longo da idade estão os resultados do estudo de Ferreira, Marques e Maia (2002), com jovens do distrito de Viseu com idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos. Por seu lado, os dados apresentados por Vasconcelos e Maia (2001), numa investigação desenvolvida com jovens dos 10 aos 19 anos de idade, aproximam-se dos nossos apenas entre os 16 e os 18 anos nas raparigas, e entre os 13 e os anos nos rapazes.

Em desacordo com os nossos resultados, mostrando uma diminuição dos níveis de actividade física ao longo da idade, estão os dos estudos de Taylor et al. (2002), Southall, Okely e Steele (2004), Parish e Treasure (2003) e Wang e Bidle (2001).

Numa análise por sexo, nem os resultados apresentados por Vasconcelos e Maia (2001), nem os apresentados por Ferreira, Marques e Maia (2002) estão em sintonia com os nossos, pois verificaram um maior domínio dos níveis de actividade física por parte dos rapazes, não se tendo verificado diferenças estatisticamente significativas entre sexos no presente trabalho.

Relativamente às actividades sedentárias, verificamos que as raparigas gastam mais tempo a realizar as educativas, como ler e fazer os trabalhos de casa, do que os rapazes. Estes, por sua vez, utilizam uma maior parte do seu tempo nos jogos de vídeo, portáteis ou não. Por idade, comparando com os restantes, constatamos que, em média, os alunos mais novos passam mais tempo a ler, os do GE2 despendem mais tempo nos jogos de vídeo, e os mais velhos perdem mais tempo na internet, a falar ao telefone, a ver televisão ou vídeo, a falar sentados com os amigos e a ouvir música. É ainda possível observar que, de uma maneira geral, os alunos passam mais tempo a realizar as actividades sedentárias não educativas do que as educativas.

Os estudos de Esculcas e Mota (2005), que pretenderam identificar as actividades de lazer mais procuradas pelos 594 adolescentes de ambos os sexos, dos 12 aos 20 anos, agrupados em três GE (12-14, 15-17 e 18-20), e de Santos et al. (2002), na região centro de Portugal Continental, com 444 jovens de ambos os sexos dos, 12 aos 18 anos de idade,

observaram um maior interesse pelas actividades sedentárias (em especial as não educativas) em comparação com a actividade física, o que parece também ocorrer no presente estudo. No entanto realçamos o facto de uma das limitações do nosso estudo ser não abrangermos todas as actividades realizadas pelos alunos, como é o caso do desporto não organizado.

Tendo em conta as relações entre as actividades física e sedentária e a composição corporal, mais concretamente o perímetro da cintura, apenas registamos diferenças estatisticamente significativas para a variável referente ao andar rápido no intervalo, tendo os alunos com OA apresentado, em média, valores inferiores, e para os grupos de prática desportiva, nomeadamente entre os alunos que apenas realizam as aulas de educação física e aqueles que também são federados em algum desporto, tendo estes últimos apresentado, em média, menor OA.

Numa tendência oposta à por nós verificada, Fernandes, Oliveira e Júnior (2006), no Brasil, e Mota et al. (2006), em Portugal, não identificaram quaisquer correlações significativas entre a actividade física e a composição corporal, contudo apenas os primeiros autores (Fernandes, Oliveira & Júnior, 2006) também utilizaram o perímetro da cintura, numa investigação apenas com rapazes (60) e com idades compreendidas entre os 10 e os 14 anos. No sentido contrário, Mota et al. (2006), num estudo com 450 alunos do 7.º ao 12.º ano de escolaridade (média de idades de 14,6 anos), encontraram uma relação positiva entre o uso do computador e o excesso de peso e obesidade e Fernandes, Oliveira e Júnior (2006) identificaram correlações moderadas entre comportamentos sedentários e a composição corporal. No Brasil, com uma amostra composta por 303 alunos, dos 11 aos 15 anos de idade, também Farias e Salvador (2005) constataram que quem assistia a duas ou mais horas de televisão por dia apresentava valores superiores de %MG, com especial incidência no sexo feminino. Do mesmo modo, Fonseca (2008), no concelho da Ponta do Sol na RAM, verificou associações positivas significativas, contudo fracas, entre o IMC e o tempo gasto a assistir televisão ou vídeo para o grupo das raparigas mais novas, e entre o IMC e o tempo passado na internet e também para o total das sedentárias, no GE2, para o total da amostra. Verificou-se ainda uma correlação positiva entre a %MG e o tempo passado na internet, independentemente do sexo.

Barreiras e Motivações Face à Actividade Física

No presente estudo, verificamos que, em média, as raparigas atribuíram maior importância às barreiras apresentadas e menor às motivações.

De acordo com os nossos resultados, Fonseca (2008), na Madeira, e Allison, Dwyer e Makin (1999), no Canadá, concluíram igualmente que as raparigas consideraram como mais impeditivas as barreiras apresentadas.

De acordo com os nossos resultados, em média ambos os sexos consideraram, não pela mesma ordem, que as maiores barreiras apresentadas foram: não gostar de transpirar, falta de tempo e ficar cansado(a). Refira-se que, na generalidade, não foi dada grande importância às barreiras apresentadas, no sentido de as considerar como impeditivas à prática de actividade física. Quanto às motivações, em média ambos os sexos consideraram, pela mesma ordem, como sendo os maiores o factor de através do desporto poderem: melhorar a sua saúde, estar em forma e ter um bom aspecto.

Numa investigação em escolas secundárias dos Estados Unidos da América, apenas com raparigas (um total de 1314), com uma média de idades a rondar os 16 anos, Fahlman, Heather e Lock (2006) obtiveram, entre outras, como maiores barreiras o facto de transpirem e fazer ficarem cansados. Um dos três grupos étnicos em estudo, mais concretamente as Caucasianas (49% da amostra), considerou em média, tal como a nossa amostra, que as barreiras apresentadas não eram vistas como grande impedimento.

De igual modo, os resultados de Tergerson e King (2002) vão no mesmo sentido que os nossos, tendo sido consideradas por ambos os sexos as mesmas barreiras, ou seja, quererem fazer outra coisa com o seu tempo, a falta de tempo e por estarem muito cansados.

Também em relação às motivações, os resultados de Tergerson e King (2002) identificam-se com os nossos, pois foram destacadas as hipóteses: estar em forma, perder peso, aumentar o seu nível de energia e tornar-se forte. Estas três últimas motivações podem ser relacionadas com a melhoria da saúde e o ter um bom aspecto.

Na relação entre o perímetro da cintura e as barreiras apenas detectamos diferenças estatisticamente significativas para a falta de tempo, com os alunos com OA a usarem mais esse argumento. Quanto às motivações, as diferenças estatisticamente significativas apenas surgem na variável que refere que o aluno é bom a praticar desporto, com aqueles que não têm OA a entenderem ser uma maior motivação para a prática desportiva.

Utilizando algumas barreiras diferentes das que utilizamos, Zabinski et al. (2003) num estudo que envolveu 84 crianças com excesso de peso, dos 8 aos 16 anos de idade (70% eram raparigas), e 95 crianças dos 10 aos 14 anos, sem excesso de peso, identificaram as barreiras sociais, os recursos e as relacionadas com aspectos corporais, como maiores entraves à prática de actividade física para a amostra com excesso de peso, em comparação com as crianças com peso inferior.

5.6- CONCLUSÕES PARCIAIS

Tendo em consideração as limitações do estudo, destacamos as seguintes conclusões:

- Nas questões relacionadas com a saúde, verificamos:
 - ⊙ Diferenças estatisticamente significativas entre sexos em todas as variáveis com excepção para os hábitos tabágicos, para a média diária de horas de sono ao fim-de-semana e para o total da semana, e entre GE em todas as variáveis excepto na auto-percepção do peso, no que estão a fazer em relação ao seu peso e na média diária de horas de sono ao fim-de-semana.
- Relativamente à actividade física, apenas se constatarem diferenças estatisticamente significativas na não organizada, em relação ao tempo de deslocação a pé entre casa e a escola entre o GE1 e 3, com os alunos mais velhos a apresentarem médias superiores.
- Quanto às barreiras à actividade física, observou-se o seguinte:
 - ⊙ De uma maneira geral, não foram consideradas como fortes entraves, em especial pelo sexo masculino:
 - ⊙ Em média, o não gostar de transpirar, a falta de tempo para a prática de actividade física e porque faz com que fiquem cansados, foram considerados os maiores impedimentos.
- Nas questões referentes às motivações da actividade física, verificou-se que:
 - ⊙ Em média, a maior percentagem de respostas foi no sentido de serem considerados como importantes as motivações apresentadas;
 - ⊙ O facto de através do desporto ser possível melhorar a saúde, estar em boa forma e ter um bom aspecto, foram consideradas as maiores motivações.
- Relativamente às actividades sedentárias, em média:

- ⊙ As raparigas utilizam mais tempo a realizar os trabalhos de casa, a ler, a estar sentadas a conversar com os amigos, a falar ao telefone e a ouvir música, e os rapazes despendem mais tempo a jogar jogos de vídeo fixos e portáteis.
- ⊙ O sexo feminino é quem investe mais tempo nas actividades sedentárias educativas.
- Nas relações entre a OA e os comportamentos verificou-se, em média:
 - ⊙ Nas questões da saúde, os alunos com OA consideram ter um pouco de peso a mais, estar a tentar perder peso e apresentam uma imagem mais negativa da saúde em comparação com os que não têm OA;
 - ⊙ Na actividade física não organizada, os alunos sem OA são os que mais referem andar rápido nos intervalos;
 - ⊙ Nas barreiras, os elementos com OA utilizam mais o argumento da falta de tempo para não realizarem actividade física;
 - ⊙ Nas motivações para a prática da actividade física, os indivíduos sem OA consideram o facto de serem bons a praticar desporto como sendo um factor importante.

CONCLUSÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES

CAPÍTULO 6 - CONCLUSÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo, encontram-se as conclusões gerais do presente trabalho, assim como algumas recomendações para futuras investigações. Para melhor se compreender o desenvolvimento do estudo e respectivas conclusões, é necessário conhecer as limitações que surgiram ao longo de todo o processo, e que são apresentadas de seguida.

6.1- DIFICULDADES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Ao realizarmos este estudo deparamo-nos com algumas dificuldades e limitações de várias ordens. Começamos por observar algumas dificuldades burocráticas para iniciar a implementação do estudo no terreno. Posteriormente, o facto de todos os dados terem sido recolhidos por um único observador, num espaço de tempo relativamente curto, tendo em conta a dimensão e o grupo etário da amostra, e a conjugação com compromissos profissionais em paralelo. Na recolha de dados registaram-se alguns problemas associados ao grupo etário da amostra, ou seja, devido à presença de alguns factores, como a ansiedade, a dificuldade de concentração, o interesse, a motivação, a inibição e até, por vezes, a brincadeira. Destes, salientamos a inibição como o principal entrave, pois por vezes deparamo-nos com alunos que, em parte devido à natureza do estudo (especialmente em relação à composição corporal), obrigaram a uma abordagem mais cuidada e demorada.

Relativamente à análise da composição corporal, houve a necessidade de recorrer a valores de referência do perímetro da cintura que não são específicos da população portuguesa, por estes não existirem.

Vários factores que condicionam os valores de aptidão física não foram controlados, como é o caso da maturação biológica e a alimentação. O facto de ter sido utilizado um questionário, para medir a actividade física, é uma limitação para a realização do estudo, mas que se deve a constrangimentos relacionados com a dimensão da amostra e limitações temporais e financeiras, que não deixaram outra alternativa.

Apesar da amostra ser representativa da população estudada (87,2%), numa análise por idade e sexo, deparamo-nos com grupos pequenos nos casos das idades mais baixas e mais

elevadas, como por exemplo nos rapazes com 10 anos, explicado pelo facto de serem avaliados na segunda metade da frequência do 5.º ano de escolaridade.

Uma outra limitação verificada está relacionada com o facto de este ser um estudo de natureza transversal, logo não permite realizar uma análise tão aprofundada quanto era desejável sobre determinados aspectos em estudo.

6.2- CONCLUSÕES GERAIS

Tendo em consideração as limitações, observam-se as seguintes conclusões no primeiro estudo:

- Relativamente às classificações dos níveis de obesidade:
 - ⊙ No geral, verificou-se uma elevada taxa de prevalência de indivíduos com excesso de peso e obesidade, de sujeitos com %MG alta e excessivamente alta, e de indivíduos com OA, no entanto, verificaram-se também diversos casos de subnutrição e %MG baixa, o que não deve ser negligenciado;
 - ⊙ O sexo feminino apresenta taxas de prevalência superiores de OA, %MG alta e excessivamente alta, excesso de peso e obesidade, e subnutrição, enquanto os rapazes apresentam uma maior taxa de %MG baixa;
 - ⊙ Com o avançar dos GE as raparigas apresentam um aumento da prevalência de subnutrição, e os rapazes apresentam uma diminuição da taxa de prevalência de excesso de peso, obesidade, subnutrição e %MG alta e excessivamente alta, e um incremento na %MG baixa.
- Na aptidão física criterial observamos o seguinte:
 - ⊙ Existe uma maior taxa de casos abaixo da ZSAF nos testes de aptidão muscular relacionados com a força, e dentro ou acima da ZSAF no teste de flexibilidade;
 - ⊙ Os rapazes apresentam apenas uma maior taxa de insucesso no teste de extensão do tronco, em comparação com as raparigas.
- De uma maneira geral, na totalidade dos testes de aptidão física, a taxa de sucesso é bastante baixa, sendo no entanto maior nos rapazes do que nas raparigas, registando-se uma descida ao longo dos GE para o sexo feminino.

- Os sujeitos classificados como tendo excesso de peso e obesidade, %MG alta e excessivamente alta, e com OA, apresentaram resultados significativamente mais baixos nos testes do vaivém, abdominais e extensões de braços (este último excepto para a OA), e apresentam resultados superiores no teste de extensão do tronco.
- O teste de vaivém mostrou ser o melhor preditor de factores de risco nos três métodos de classificação de obesidade utilizados.

No segundo estudo, concluiu-se o seguinte:

- Nas relações entre a OA e os comportamentos verificou-se, em média:
 - ⊙ Nas questões da saúde, os alunos com OA consideram ter um pouco de peso a mais, estar a tentar perder peso e apresentam uma imagem mais negativa da saúde em comparação com os que não têm OA;
 - ⊙ Na actividade física não organizada, os alunos sem OA são os que mais referem andar rápido nos intervalos;
 - ⊙ Nas barreiras, os elementos com OA utilizam mais o argumento da falta de tempo para não realizarem actividade física;
 - ⊙ Nas motivações para a prática da actividade física, os indivíduos sem OA consideram o facto de serem bons a praticar desporto como sendo um factor importante.

6.3- RECOMENDAÇÕES

Considerando os objectivos delineados e os resultados obtidos, assim como as limitações observadas na realização do presente trabalho, recomenda-se:

- A realização de estudos longitudinais com o intuito de acompanhar as alterações individuais ao longo do tempo;
- Aferir variáveis como a maturação biológica e a alimentação;
- Promover a actividade física através dos meios que estão mais próximos dos jovens, como é o caso da escola, optimizando e disponibilizando recursos, e diversificando as actividades de acordo com os gostos distintos;

- É fundamental promover um estilo de vida mais activo, disponibilizando, se possível de forma gratuita, equipamentos desportivos, criando hábitos saudáveis em idades inferiores, transmitindo a importância que tem em se ser mais activo, sempre de uma forma clara e cativante, acompanhando as evoluções geracionais e os meios tecnológicos disponíveis;
- Ao mesmo tempo que se promove um estilo de vida mais activo, é importante lembrar a necessidade de reduzir as actividades sedentárias, limitando, por exemplo, o uso do computador ou da televisão a um máximo de duas horas diárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPÍTULO 7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSM - American College of Sport Medicine - ACSM (2006). *Guidelines for exercise testing and prescription* (7th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- ACSM - American College of Sport Medicine (2005). *ACSM's Health-Related Physical Fitness Assessment Manual*. Ed. por Dwyer, G.B.; Davis, S.E., Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins.
- ACSM - American College of Sport Medicine (s/d). *Aptidão Física na Infância e Adolescência - Posicionamento Oficial*. Traduzido para a Língua Portuguesa por Bergamaschi, J.P.M., e revisto por Matsudo, V. K., & Matsudo, S. M., consultado a 29 de Abril de 2006 na página da internet: <http://www.acsm.org/AM/Template.cfm?Section=Home&TEMPLATE=/CM/ContentDisplay.cfm&CONTENTID=1988>.
- Allison, K. R.; Dwyer, J. J.; & Makin, S. (1999). "Perceived barriers to physical activity among high school students", *Prev Med*, 28:608-615.
- Almeida, M. J. C. A. (2000). "Physical activity and fatness in Portuguese adolescents: measurement issues and methodological implications", *Tese de Doutorado*, Exiter: Universidade de Exiter.
- Almeida, S. (2007). "Composição corporal, somatótipo, actividade física e aptidão física, em crianças e adolescentes, em diferentes contextos de participação desportiva", *Tese de Mestrado*, Funchal: Universidade da Madeira, Departamento de Educação Física e Desporto.
- Alves, J. G.; Montenegro, F. M.; Oliveira, F. A.; & Alves, R. V. (2005). "Prática de esportes durante a adolescência e atividade física de lazer na vida adulta", *Rev Bras Med Esporte*, 11(5):291-294, Setembro - Outubro.
- American Academy of Pediatrics - Committee on Nutrition - Policy Statement (2003). "Prevention of pediatric overweight and obesity", *Pediatrics*, 112(2):424-430, Agosto.
- American Academy of Pediatrics - Policy Statement (2007). "AAP publications retired or reaffirmed, October 2006", *Pediatrics*, 119(2):405, Fevereiro.
- Araújo, D. S.; & Araújo, C. G. (2002). "Autopercepção corporal de variáveis da aptidão física relacionada à saúde", *Rev Bras Med Esporte*, 8(2):37-49, Março - Abril.
- Arfai, K.; Pitukcheewanont, P.D.; Goran, M. I.; Tavare, C. J.; Heller, L.; & Gilsanz, V. (2002). "Bone, muscle, and fat: sex-related differences in prepubertal children", *Radiology*, 224(2):338-344.
- Barroso, C. S.; McCullum-Gomez, C.; Hoelscher, D. M.; Kelder, S. H.; & Murray, N. G. (2005). "Self-reported barriers to quality physical education by physical education specialists in Texas", *Journal of School Health*, 75(8):313-318, Outubro.
- Beets, M. W.; & Pitetti, K. H. (2004). "A comparison of shuttle-run performance between Midwestern youth and their national and international counterparts", *Pediatric Exercise Science*, 16(2):94-112, Maio.

- Bergmann, G. G.; Araújo, M. L.; Garlipp, D. C.; Lorenzi, T. C.; & Gaya, A. (2005). “Alteração anual no crescimento e na aptidão física relacionada à saúde de escolares”, *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.*, 7(2):55-61, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Blair, S.; Kohl, H.; Paffenbarger, R.; Clark, D.; Cooper, K.; & Gibbons, L. (1989). “Physical fitness and all-cause mortality”. *JAMA.*, 262(17):2395-2401.
- Boelhouwer, C.; Borges, G. (2002). “Aptidão Física Relacionada à Saúde de Escolares de 11 a 14 Anos de Marechal Cândido Rondon - PR”, *Caderno de Educação Física: Estudos e Reflexões*, 4(7):19-30.
- Bouchard, C.; Malina, R.; & Pérusse, L. (1997). *Genetics of fitness and physical performance*. Champaign, Human Kinetics.
- Bouchard, C.; Shephard, R. J. (1994). “Physical activity, fitness, and health: the model and key concepts”. In: Bouchard, C.; Shephard, R. J.; Stephens, T. (Eds). *Physical Activity, fitness, and health: international proceedings and consensus statement*, Champaign, Human Kinetics, 77-88.
- Bouziotas, C.; & Koutedakis, Y. (2003). “A three year study of coronary heart disease risk factors in Greek adolescents”, *Pediatric Exercise Science*, 15:9-18.
- Camões, M.; & Lopes, C. (2008). “Fatores associados à atividade física na população portuguesa”, *Rev Saúde Pública*, 42(2):208-216.
- Cardoso, M. (2000). “Aptidão física e actividade física da população escolar do distrito de Vila Real. Um estudo em crianças e jovens de ambos os sexos dos 10 aos 18 anos de idade”, *Tese de Mestrado*, Porto: Universidade do Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física.
- Carmina, N.; Marshall, D; & Willows, N. (2006). “Obesity, adiposity, physical fitness and activity levels in Cree children”, *International Journal of Circumpolar Health*, 65(4):322-330.
- CDC - Centers for Disease Control and Prevention (2005). “Public health strategies for preventing and controlling overweight and obesity in school and worksite settings: a report on recommendations of the Task Force on Community Preventive Services”. *MMWR*, 54(RR-10):1-12.
- CDC - Centers for Disease Control and Prevention (2007). *Obesity and overweight*, United States Department of Health and Human Services, consultado a 9 de Abril de 2008 na página da internet: <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/obesity/index.htm>.
- CDC - Centers for Disease Control and Prevention (2008). “Physical activity and good nutrition: essential elements to prevent chronic diseases and obesity - at a glance 2008”. United States Department of Health and Human Services, Fevereiro, consultado a 12 de Abril de 2008 na página da internet: <http://www.cdc.gov/nccdphp/publications/aag/dnpa.htm>.
- Claessens, A.; Vanden, B.; Renson, R.; & Van Gerven, D. (1990). “The description of tests and measurements”. In: Simons, J.; Beunen, G.; Renson, R.; Claessens, A.; Vanreusel, & Lefevre, J. (Eds). *Growth and fitness of Flemish girls - The Leuven Growth Study*, Champaign, Human Kinetics, 21-39.
- Cole, T.; Bellizzi, M.; Flegal, K.; & Diet, W. (2000). “Establishing a standard definition of child overweight and obesity worldwide: international survey”, *BMJ*, 320:1240-1243, Maio.

- Cole, T.; Flegal, K.; Nicholls, D.; & Jackson, A. (2007). "Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: International survey". *BMJ*, 335:194-201.
- Cooper Institute for Aerobics Research (2002). *Fitnessgram. Manual de Aplicação de Testes*. Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana.
- Corbin, C. B.; & Pangrazi, R. P. (1992). "Are American children and youth fit?". *Res Q Exerc Sport*, 63(2):96-106, Junho.
- Cureton, K. J.; & Warren, G. L. (1990). "Criterion-referenced standards for youth health-related fitness tests: a tutorial", *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 61(1):7-19, Março.
- Datar, a.; & Sturm, R. (2004). "Physical education in elementary school and body mass index: evidence from the Early Childhood Longitudinal Study", *American Journal of Public Health*, 94(9):1501-1506.
- Deckelbaum, R. J.; & Williams, C. L. (2001). "Childhood obesity: the health issue", *Obes Res*, 9(suppl 4):239S-243S.
- Deforche, B.; Lefevre, J.; De Bourdeaudhuij, I.; Hills, A. P.; Duquet, W.; & Bouckaert, J. (2003). "Physical fitness and physical activity in obese and nonobese Flemish youth", *Obes Res*, 11(3):434-441.
- Dehghan, M.; Akhtar-Danesh, N.; & Merchant, A. T. (2005). "Childhood obesity, prevalence and prevention", *Nutrition Journal*, 4:24.
- Direcção Geral de Saúde (2004). *A obesidade como doença crónica*, consultado a 2 de Março de 2008 na página da internet: <http://www.dgs.pt/>.
- Doak, C. M.; Visscher, T. L.; Renders C. M.; & Seidell, J. C. (2006). "The prevention of overweight and obesity in children and adolescent: a review of interventions and programmes", *Obesity Reviews*, 7:111-1136.
- Esculcas, C.; & Mota, J. (2005). "Actividade física e práticas de lazer em adolescentes", *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 5(1):69-76.
- Eurostats (2005). "Health in Europe: Data 1998-2003". Office for Official Publications of the European Communities, Pocketbooks, 2005 Edition, consultado a 12 de Abril de 2008 na página da internet: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-71-05-182/EN/KS-71-05-182-EN.PDF.
- Fahlman, M. M.; Heather, L. H.; & Lock, R. (2006). "Ethnic and socioeconomic comparisons of fitness, activity levels, and barriers to exercise in high school females", *Journal of School Health*, 76(1):12-17, Janeiro.
- Faith, M. S.; Berman, N.; Heo, M.; Pietrobelli, A.; Gallagher, D.; Epstein, L. H.; Eiden, M. T.; & Allison, D. B. (2001). "Effects of contingent television on physical activity and television viewing in obese children", *Pediatrics*, 107(5):1043-1048, Maio.
- Farias, E. S.; & Salvador, M. R. (2005). "Antropometria, composição corporal e atividade física de escolares", *Rev. Bras. Cine. Des. Hum.*, 7(1):21-29, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Fernandes, R. A.; Kawaguti, S. S.; Agostini, L.; Oliveira, A. R.; Ronque, E. R.; & Júnior, I. F. (2007a). "Prevalência de sobrepeso e obesidade em alunos de escolas privadas do município de Presidente

- Prudente - SP”, *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.*, 9(1):515-519, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Fernandes, R. A.; Oliveira, A. R.; & Júnior, I. F. (2006). “Correlação entre diferentes indicadores de adiposidade corporal e atividade física habitual em jovens do sexo masculino”, *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.*, 8(4):32-38, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Fernandes, R. A.; Rosa, C. S.; Silva, C. B.; Bueno, D. R.; Oliveira, A. R.; & Júnior, I. F. (2007b). “Desempenho de diferentes valores críticos de índice de massa corporal na identificação de excesso de gordura coporal e obesidade abdominal em adolescentes”, *Rev Assoc Med Bras*, 53(6):21-27.
- Ferreira, J. C. (1999). “Aptidão física, actividade física e saúde da população escolar do centro de área educativa de Viseu. Estudo em crianças e jovens de ambos os sexos dos 10 aos 18 anos de idade”, *Tese de Mestrado*, Porto: Universidade do Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física.
- Ferreira, J. C., Marques, A. T.; & Maia, J. A. (2002). *Aptidão física, actividade física e saúde da população escolar do centro da área educativa de Viseu. Estudo em crianças e jovens de ambos os sexos dos 10 aos 18 anos de idade*. Viseu: Instituto Superior Politécnico de Viseu.
- Ferreira, M. G.; Valente, J. G.; Gonçalves-Silva, R. M.; & Sichieri, R. (2006). “Acurácia da circunferência da cintura e da relação cintura/quadril como preditores de dislipidemias em estudo transversal de doadores de sangue de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil”, *Cad. Saúde Pública*, 22(2):307-314, Rio de Janeiro.
- Flegal, K. M.; Graubard, B. I.; Williamson, D. F.; & Gail, M. H (2005). “Excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity”, *JAMA*, 293(15):1861-1867.
- Fletcher, J. (2006). “Social interactions in adolescent television viewing”, *Arch Pediatr Adolesc Med*, 160:383-386, Abril.
- Fonseca, J. P. (2008). “Relações da composição corporal com a aptidão física, actividades sedentárias, barreiras e motivações para a educação física e actividade física: estudo da população escolar dos 10 aos 18 anos do concelho da Ponta do Sol”, *Tese de Mestrado não publicada*, Funchal: Universidade da Madeira, Departamento de Educação Física e Desporto.
- Francischi, R. P.; Pereira, L. O.; Freitas, C. S.; Klopfer, M.; Santos, R. C.; Vieira, P.; & Júnior, A. H. (2000). “Obesidade: atualização sobre a sua etiologia, morbidade e tratamento”, *Rev. Nutr.*, 13(1):17-28, Campinas, Janeiro-Abril.
- Freedman, D.; Dietz, W.; Srinivasan, S.; & Berenson, G (1999). “The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study”, *Pediatrics*, 103(6):1175-1182.
- Freedson, P.S.; Cureton, K.J.; Heath, G.W. (2000). “Status of Field-Based Fitness Testing in Children and Youth”. *Prev Med*, 31, S77-S85, Agosto.
- Freitas, D. L.; Maia, J. A.; Beunen, G. P.; Lefevre, J. A.; Claessens, A. L.; Marques, A. T.; Rodrigues, A. L.; Silva, C. A.; & Crespo, M. T. (2002). *Crescimento somático, maturação biológica, aptidão física, actividade física e estatuto sócio-económico de crianças e adolescentes madeirenses - O Estudo de*

- Crescimento da Madeira*. Universidade da Madeira: Secção Autónoma de Educação Física e Desporto, Funchal, Portugal.
- Giammattei, J.; Blix, G.; Marshak, H. H.; Wollitzer, A. O.; & Pettitt, D. J. (2003). "Television watching and soft drink consumption - associations with obesity in 11- to 13-year-old schoolchildren", *Arch Pediatr Adolesc Med*, 157:882-886, Setembro.
- Gill, D. L.; Gross, J. B.; & Huddleston, S. (1983). "Participation motivation in youth sports", *International Journal of Sport Psychology*, 14:1-14.
- Glaner, M. F. (2003). "Importância da aptidão física relacionada à saúde", *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 5(2):75-85, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Goran, M. I. (2001). "Metabolic precursors and effects of obesity in children: a decade of progress, 1990-1999", *Am J Clin Nutr*, 73:158-171.
- Goran, M. I.; & Gower, B. A (1999). "Relation between visceral fat and disease risk in children and adolescents", *Am J Clin Nutr*, 70(suppl):149S-156S.
- Gouveia, É. R. (2007). "Excesso de peso e obesidade na criança e adolescente madeirense: associação com a actividade física, aptidão, maturação biológica e estatuto sócio-económico", *Tese de Mestrado*, Funchal: Universidade da Madeira, Departamento de Educação Física e Desporto.
- Guo, S. S.; & Chumlea, W. C. (1999). "Tracking of body mass index in children in relation to overweight in adulthood", *Am J Clin Nutr*, 70(suppl):145S-148S.
- Gutin, B.; Manos, T.; Strong, W. (1992). "Defining health and fitness: first step toward establishing children's fitness standards", *Res Q Exerc Sport.*, 63:128-132.
- Haenle, M. M.; Borckmann, S. O.; Kron, M.; Bertling, U.; Mason, R. A.; Steinbach, G.; Boehm, B. O.; Koenig, W.; Kern, P.; Piechotowski, I.; & Kratzer, W. (2006). "Overweight, physical activity, tobacco and alcohol consumption in a across-sectional random sample of German adults", *BMC Public Health*, 6:233-244.
- Hallal, P. C.; Bertoldi, A. D.; Gonçalves, H.; & Victora, C. G. (2006). "Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade", *Cad. Saúde Pública*, 22(6):1277-1287, Junho, Rio de Janeiro.
- Henriques, S. C. (2000). "Relação multivariada entre actividade física habitual e aptidão física: uma pesquisa em crianças e jovens do sexo feminino do 6.º ao 9.º anos de escolaridade", *Tese de Mestrado*, Porto: Universidade do Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física.
- Hullens, M.; Beunen, G.; Claessens, A. L.; Lefevre, J.; Thomis, M.; Philippaerts, R.; Borms, J.; Vrijens, J.; Lysens, R.; & Vansant, G. (2001). "Trends in BMI among Belgian children, adolescents and adults from 1969 to 1996", *International Journal of Obesity*, 25:395-399.
- IDF - International Diabetes Federation (2006). *The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome*, International Diabetes Federation.
- IGP - Instituto Geográfico Português (2007). *Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), versão 6.0*.

- Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge; & INE - Instituto Nacional de Estatística (2007). *Quarto Inquérito Nacional de Saúde*, consultado a 2 de Abril de 2008 na página da internet: <http://www.insarj.pt/sites/INSA/Portugues/ComInf/Noticias/Paginas/4INS-20052006.aspx>.
- INE - Instituto Nacional de Estatística (2002). *Censos 2001: resultados definitivos. XIV recenseamento geral da população, IV recenseamento geral da habitação*, Lisboa.
- IOTF - International Obesity Task Force (2004). *EU childhood obesity "out of control"*, IOTF childhood workshop, 28 de Maio, consultado a 30 de Março de 2008 na página da internet: <http://www.ietf.org/media/IOTFmay28.pdf>.
- IOTF - International Obesity Task Force (2005). *EU Platform on diet, physical activity and health*, em colaboração com a European Association for the Study of Obesity, consultado a 30 de Março de 2008 na página da internet: http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/nutrition/documents/ietf_en.pdf.
- Jansz, K. F.; Dawson, J. D.; & Mahoney, L. T. (2000). "Tracking physical fitness and physical activity from childhood to adolescence: the Muscatine Study", *Med Sci Sports Exer*, 32(7):1250-1257, Julho.
- Johnson, J. G.; Cohen, P.; Kasen, S.; First, M. B.; & Brook, J. S. (2004). "Association between television viewing and sleep problems during adolescence and early adulthood", *Arch Pediatr Adolesc Med*, 158:562-568, Junho.
- Júnior, E. P. (2003). "Perfil antropométrico de escolares de 11 a 15 anos da rede pública estadual da cidade de Montes Claros - MG", *Tese de Mestrado*, Brasília: Universidade Católica de Brasília.
- Kannel, W. B.; Wilson, P. W.; Nam, B. H.; & Agostino, R. B. (2002). "Risk stratification of obesity as a coronary risk factor", *Am J Cardiol*, 90:697-701, Outubro.
- Katzmarzyk, P. T.; Srinivasan, S. R.; Chen, W.; Malina, R. M.; Bouchard, R.; & Berenson, G. S. (2004). "Body mass index, waist circumference, and clustering of cardiovascular disease risk factors in a biracial sample of children and adolescents", *Pediatrics*, 114(2):198-205, Agosto.
- Kelishadi, R.; Ardalan, G.; Gheiratmand, R.; Gouya, M. M.; Razaghi, E. M.; Delavari, A.; Majdzadeh, R.; Heshmat, R.; Motaghian, M.; Barekati, H.; Mahmoud-Arabi, M. S.; & Riazzi, M. (2007). "Association of physical activity and dietary behaviors in relation to the body mass index in a national sample of Iranian children and adolescents: Caspian Study", *Bulletin of the World Health Organization*, 85(1):19-26, Janeiro.
- Kim, J. H.; Must, A.; Fitzmaurice, G. M.; Gillman, M. W.; Chomitz, V.; Kramer, E.; McGowan, R.; & Peterson, K. E. (2005). "Relationship of physical fitness to prevalence and incidence of overweight among schoolchildren", *Obes Res*, 13(7):1246-1254.
- Klein, S.; Allison, D. B.; Heymsfield, S. B.; Kelley, D. E.; Leibel, R. L.; Nonas, C.; & Kahn, R. (2007). "Waist circumference and cardiometabolic risk", *Diabetes Care*, 30(6):1647-1652, Junho.
- Kvaavik, E.; Tell, G. S.; & Klepp, K. I. (2003). "Predictors and tracking of body mass index from adolescent into adulthood - follow-up of 18 to 20 years in Oslo Youth Study", *Arch Pediatr Adolesc Med*, 157:1212-1218, Dezembro.

- Leal, J. ; Luengo-Fernández, R.; Gray, A.; Peterson, S.; & Rayner, M. (2006). “Economic burden of cardiovascular disease in the enlarged European Union”, *Eur Hearh J*, 22:663-665.
- Lloyd, L. K. ; Bishop, P. A.; Sharp, J. L.; & Richardson, M. T. (2003). “The influence of body size and composition on Fitnessgram test performance and the adjustment of Fitnessgram test scores for skinfold thickness in youth”, *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 7(4):205-226.
- Loch, M. R. ; Konrad, L. M.; Santos, P. D.; & Nahas, M. V. (2006). “Perfil da aptidão física relacionada à saúde de universitários da educação física curricular”, *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.*, 8(1):64-71, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Lohman, T. G. (1987). “The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth”, *JOPERD*, 58(9):98-102.
- Looney, M. A.; & Plowman, S. A. (1990). “Passing rates of American children and youth on the Fitnessgram criterion-referenced physical fitness standards”, *Res Q Exerc Sport*, 61(3):215-223.
- Lopes, V. P. ; Maia, J. A.; Silva, R. G.; Seabra, A.; & Morais, F. P. (2004). “Aptidão física associada à saúde da população escolar (6 a 10 anos de idade) do Arquipélago dos Açores, Portugal”, *Rev. Bras. Cine. Des. Hum.*, 6(2):7-16, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Lopes, V. P.; & Maia, J. A. (2004). “Actividade física nas crianças e jovens”, *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 6(1):82-92, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Madureira, A. S. ; Fonseca, S. A. ; Maia, M. F. (2003). “Estilo de vida e atividade física habitual de professores de Educação Física”, *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 5(1):54-62, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Magalhães, L.; Maia, J.; Silva, R.; & Seabra, A. (2002). “Padrão de actividade física. Estudo em crianças de ambos os sexos do 4.º ano de escolaridade”, *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 2(5):47-57, Julho - Dezembro, Porto, Universidade do Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física.
- Maia, J. A. (1996). “Avaliação da aptidão física. Uma abordagem metodológica”, *Revista Horizonte*, 13(73), Dossier, Agosto - Setembro, Livros Horizonte, Lisboa.
- Maia, J. A.; & Lopes, V. P. (2003). *Um olhar sobre crianças e jovens da Região Autónoma dos Açores - implicações para a educação física, desporto e saúde*, Outubro, Direcção Regional de Educação Física e Desporto dos Açores, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Direcção Regional da Ciência e Tecnologia.
- Maia, J. A.; & Lopes, V. P. (2006). *Crescimento, desenvolvimento e saúde. Três anos de estudo com crianças e jovens Açorianos*, Direcção Regional Desporto da Região Autónoma dos Açores, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.
- Maia, J. A.; Loos, R.; Beunen, G.; Thomis, M.; Vlietinck, R.; Morais, F. P.; & Lopes, V. P. (1999). “Aspectos genéticos da prática desportiva: um estudo em gémeos”, *Rev. Paul. Educ. Fís.*, 13(2):160-176, Julho - Dezembro.

- Malina, R. M. (1996). "Regional body composition: age, sex, and ethnical variation". In: Roche, A. F.; Heymsfield, S. B.; & Lohman, T. G. (Eds). *Human Body Composition*, Champaign, Human Kinetics, 217-255.
- Malina, R. M.; Beunen, G. P.; Claessens, A. L.; Lefevre J.; Vanden Eynde, B. V.; Renson, R.; Vanreusel, B. ; & Simons, J. (1995). "Fatness and physical fitness of girl 7 to 17 years". *Obes Res*, 3(3):221-231, Maio.
- Malina, R. M.; Bouchard, C.; & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity* (2nd edition). Champaign, Human Kinetics.
- Maroco, J. (2007). *Análise estatística com a utilização do SPSS*, (3.^a Ed.), Lisboa: Edições Sílabo.
- Martins, I. S.; & Marinho, S. I. (2003). "O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada", *Rev Saúde Pública*, 37(6):760-767.
- Ministério da Saúde (2005a). *Portal da Saúde - Enciclopédia da Saúde*, consultado a 14 de Abril de 2008 na página da internet: <http://www.portaldasaude.pt/portal/conteudos/enciclopedia+da+saude/>.
- Ministério da Saúde (2005b). *Programa Nacional de Saúde dos Jovens 2006/2010*, Lisboa,: Direcção Geral da Saúde: Divisão de Saúde Materna, Infantil e dos Adolescentes.
- Campos, A. C. (2007). *Portal da Saúde - Plataforma Contra a Obesidade*, Sessão de Lançamento da Plataforma Contra a Obesidade, Ministério da Saúde, Lisboa, consultado a 14 de Abril de 2008 na página da internet: <http://www.portaldasaude.pt/portal/conteudos/a+saude+em+portugal/ministerio/comunicacao/discursos+e+intervencoes/arquivo/plataforma+obesidade.htm>.
- Monidni, L.; & Monteiro, C. A. (1998). "Relevância epidemiológica da desnutrição e da obesidade em distintas classes sociais: métodos de estudo e aplicação à população brasileira", *Rev. Bras. Epidemiol.*, 1(1):28-39.
- Moreno, M. M.; Serrano, M. D.; Saturnino, M. S.; Espinosa, M. G.; & Diaz, J. A. (2007). "Obesidad y circunferencia de la cintura en adolescentes madrileños", *Rev Cubana Salud Pública*, 33(3), Julho - Setembro.
- Mota, J.; & Sallis, J. F. (2002). *Actividade física e saúde - factores de influência da actividade física nas crianças e adolescentes*. Dezembro, Porto, Campo das Letras - Editores S. A.
- Mota, J.; Ribeiro, J.; Santos, M. P.; & Gomes, H. (2006). "Obesity, physical activity, computer use, and TV viewing in Portuguese adolescents", *Pediatric Exercise Science*. 17:113-121.
- Must, A.; & Strauss, R. S. (1999). "Risks and consequences of childhood and adolescent obesity", *International Journal of Obesity*, 23(suppl 2):2S-11S.
- National Center for Health Statistics (2008). *Fast stats A to Z*. U. S. Department of Health and Human Services - Centers for Disease Control and Prevention, consultado a 14 de Abril de 2008 na página da internet: <http://www.cdc.gov/nchs/fastats/default.htm>.
- Neves, A. (2007). "Níveis de actividade física e da composição corporal em crianças edos 3 aos 10 anos de idade da Região Autónoma da Madeira: associação com variáveis demográficas e factores de risco", *Tese de Mestrado*, Madeira: Universidade da Madeira, Departamento de Educação Física e Desporto.

- OMS - Organização Mundial de Saúde (1995). "Physical status: the use and interpretation of anthropometry - report of a WHO expert committee", *WHO technical report series 854*, Geneva.
- OMS - Organização Mundial de Saúde (1998). "Sports and Children: Consensus Statement on Organized Sports for Children. FIMS/WHO Ad Hoc Committee on Sports and Children", *Bulletin of the World Health Organization*, 76(5):445-447.
- OMS - Organização Mundial de Saúde (2000). "Obesity: preventing and managing the global epidemic - report of a WHO consultation", *WHO technical report series 894*, Geneva.
- OMS - Organização Mundial de Saúde (2003). "Obesity and overweight: fact sheet", *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*, consultado a 30 de Março de 2008 na página da internet: http://www.who.int/hpr/NPH/docs/gs_obesity.pdf.
- OMS - Organização Mundial de Saúde (2005). "Preventing chronic diseases: a vital investment", *Who Global Report*, consultado a 5 de Abril de 2008 na página da internet: http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/full_report.pdf.
- OMS - Organização Mundial de Saúde (2006a). "Fact Sheets - Obesity and overweight", *Fact Sheet n.º311*, Setembro, consultado a 30 de Março de 2008 na página da internet: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>.
- OMS - Organização Mundial de Saúde (2006b). "Global database on body mass index - an interactive surveillance tool for monitoring nutrition transition", consultado a 12 de Abril de 2008 na página da internet: <http://www.who.int/bmi/index.jsp>.
- OMS - Organização Mundial de Saúde (s/d). "WHO Global Infobase: data for saving lives", consultado a 30 de Março de 2008 na página da internet: <http://www.who.int/infobase/report.aspx>.
- Ortega, F. B.; Ruiz, J. R.; & Sjöström, M. (2007). "Physical activity, overweight and central adiposity in Swedish children and adolescents: the European Youth Heart Study", *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4:61.
- Padez, C.; Fernandes, T.; Mourão, I.; Moreira, P. & Rosado, V. (2004). "Prevalence of overweight and obesity in 7-9-year-old Portuguese children: trends in body mass index from 1970-2002", *American Journal of Human Biology*, 16:670-678.
- Page, R. M.; Lee, C.; & Miao, N. (2004). "Assessing prevalence of overweight and obesity through self-reports of height and weight by High School Students in Taipei, Taiwan", *Journal of School Health*, 74(10):401-408.
- Palma, S. M. (2004). "Actividade física, aptidão física e saúde em alunos do ensino básico e secundário - Um estudo em crianças e adolescentes de ambos os sexos dos 10 aos 18 anos de idade", *Tese de Mestrado*, Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana.
- Parish, L. E.; & Treasure, D. C. (2003). "Physical activity and situational motivation in physical education: influence of the motivational climate and perceived ability", *Res Q Exerc Sport*, 74(2):173-182.

- Parsons, T. J.; Power, C.; Logan, S.; & Summerbell, C. D. (1999). "Childhood predictors of adult obesity: a systematic review", *International Journal of Obesity*, 23(suppl 8):1S-107S.
- Pate, R. R. (1988). "The Evolving Definition of Physical Fitness", *Quest*, 40(3):174-179.
- Pate, R. R., Dowda, M.; O'Neill, J. R.; & Ward, D. S. (2007). "Change in physical activity participation among adolescent girls from 8th to 12th grade", *J Phys Act Health*, 4(1):3-16.
- Patrick, K.; Norman, G. J.; Calfas, K. J.; Sallis, J. F.; Zabinski, M. F.; Rupp, J.; & Cella, J. (2004). "Diet, physical activity, and sedentary behaviors as risk factors for overweight in adolescence", *Arch Pediatr Adolesc Med*, 158(4):385-390.
- Pelletier, D. L. (1994). "The relationship between child anthropometric and mortality in developing countries: implications for policy, programs and future research", *J Nutr*, 124(10 Supp):2047S-2081S.
- Pereira, J. (2007). "Obesidade e saúde pública: editorial". *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 25(1):3-5, Janeiro-Junho.
- Pereira, P. J. (2004). "Actividade física e aptidão física associada à saúde em adolescentes de ambos os sexos com idades entre os 13 e os 18 anos", *Tese de Mestrado*, Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana.
- Pestana, M. H.; & Gageiro, J. N. (2003). *Análise de dados para ciências sociais. A complementaridade do SPSS*, Lisboa: Edições Sílabo.
- Prista, A.; Maia, J.; Saranga, J.; & Marques, A. (2002). *Saúde, crescimento e desenvolvimento. Um estudo epidemiológico em crianças e jovens de Moçambique*. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Prista, A.; Maia, J. A.; Damasceno, A.; & Beunen, G. (2003). "Anthropometric indicators of nutritional status: implications for fitness, activity, and health in school-age children and adolescents from Maputo, Mozambique", *Am J Clin Nutr*, 77:952-959.
- Riddoch, C. J.; Andersen, L. B.; Wedderkopp, N.; Harro, M.; Klasson-Heggebø, L.; Sardinha, L. B.; Cooper, A. R.; & Ekelund, U. (2004). "Physical activity levels and patterns of 9- and 15-yr-old European children", *Med Sci Sports Exerc*, 36(1):86-92.
- Robinson, T. N. (1999). "Reducing children's television viewing to prevent obesity - a randomized controlled trial", *JAMA*, 282(16):1561-1567, Outubro.
- Rodrigues, A. J. (2007). "Prevalência da síndrome metabólica em crianças e adolescentes madeirenses: associação com excesso de peso e obesidade, aptidão física e características parentais", *Tese de Mestrado*, Funchal: Universidade da Madeira, Departamento de Educação Física e Desporto.
- Rodrigues, M. (2001). "Aptidão física e actividade física habitual. Um estudo em crianças e jovens de ambos os sexos do 6.º ao 12.º ano de escolaridade da ilha Terceira da Região Autónoma dos Açores", *Tese de Mestrado*, Porto: Universidade do Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física.
- Ronque, E. R.; Cyrino, E. S.; Dórea, V.; Júnior, H. S.; Galdi, E. H.; & Arruda, M. (2007). "Diagnóstico da Aptidão Física em Escolares de Alto Nível Socioeconômico: Avaliação Referenciada por Critérios de

- Saúde”, *Rev. Bras. Med. Esporte*, 13(2):71-76, Março - Abril, Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte.
- Ross, J. G.; & Pate, R. R. (1987). “The National Children and Youth Fitness Study II: a summary of findings”. *Joperd.* 58:51-56.
- Rowe, D. A.; & Mahar, M. T. (2006). “Fitnessgram BMI standards: should they be race-specific?”, *Journal of Physical Activity & Health*, 3(Suppl. 2):58S-66S.
- Saelens, B. E.; Seeley, J.; Schaick, K.; Donnelly, L. F. & O’Brien, K. J. (2007). “Visceral abdominal fat is correlated with whole-body fat and physical activity among 8-y-old children at risk of obesity”, *Am J Clin Nutr*, 85:46-53.
- Sallis, J. F.; Johnson, M F.; Calfas, K. J.; Caparosa, S. & Nichols, J. F. (1997). “Assessing perceived physical environmental variables that may influence physical activity ”, *Res Q Exerc Sport*, 68(4):345-351, Dezembro.
- Saranga, S.; Nhantumbo, L.; Prista, A.; Rocha, J.; & Maia, J. (2007). “Composição corporal em populações africanas: uma perspectiva epidemiológica”, *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 25(1):85-99, Janeiro - Junho.
- Sardinha, L. B. (2003). “Vinho novo em odres velhos: novamente a necessidade do reforço da formação e da actividade física das crianças e dos adolescentes”, in: *O Desporto para Além do Óbvio*. Ed. por Instituto do Desporto de Portugal, Lisboa, 171-188.
- Seabra, A. (1998). “Crescimento, maturação, aptidão física e habilidades motoras específicas. Estudo em jovens futebolistas e não futebolistas do género masculino dos 12 aos 16 anos de idade”, *Tese de Mestrado*, Porto: Universidade do Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física.
- Seefeldt, V.; Vogel, P. (1987). “Children and fitness: a public health perspective. A response”, *Res Q Exerc Sport.*, 58:331-333.
- Serpa, S. (1992). “Motivação para a prática desportiva: validação preliminar do questionário de motivação para as actividades desportivas (QMAD)”. In: Sobral, F., & Marques, A. (Coord.) *FACDEX: Desenvolvimento somato-motor e factores de excelência na população escolar portuguesa*, 2:89-97.
- Shephard, R. J. (2005). “The obesity epidemic: a challenge to pediatric work physiologists?”, *Pediatric Exercise Science*, 17:3-17.
- Silva, N. M. (2003). “Cálculo dos índices de actividade física na Região Autónoma da Madeira, Funchal e restantes concelhos regionais”, *Tese de Mestrado*, Porto: Universidade do Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Outubro.
- Silva, P. J. (2005). “Estado de crescimento e determinação multimétodo da prevalência de sobrepeso e obesidade na população escolar dos 6 aos 9 anos de Oliveira do Hospital”, *Tese de Mestrado*, Coimbra: Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Agosto.

- Slaughter, M. H.; Lohman, T. G.; Boileau, R. A.; Horswill, C. A.; Stillman, R. J.; Van Loan; M. D.; & Bembien, D. A. (1988). "Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth", *Hum Biol*, 60(5):709-723, Outubro.
- Slyper, A. H. (2004). "Childhood obesity, adipose tissue distribution, and the pediatric practitioner", *Pediatrics*, 102(1), Julho.
- Sobral, F.; & Silva, M. C. (2001). *Açores 1999: estatísticas e normas de crescimento e aptidão física*, Coimbra: Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física.
- Sousa, M.; & Maia, J. (2005). *Crescimento somático, actividade física e aptidão física associada à saúde: um estudo populacional nas crianças do 1.º ciclo do ensino básico do concelho de Amarante*, Câmara Municipal de Amarante, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.
- Southall, J. E.; Okely, A. D.; & Steele, J. R. (2004). "Actual and perceived physical competence in overweight and nonoverweight children", *Pediatric Exercise Science*, 16(1):15-24.
- Task Force on Community Preventive Services (2002). "Recommendations to increase physical activity in communities", *Am J Prev Med*, 22(Suppl 4):67-72.
- Taveras, E. M.; Rifas-Shiman, S. L.; Oken, E.; Gunderson, E. P.; & Gillman, M. W. (2008). "Short sleep duration in infancy and risk of childhood overweight", *Arch Pediatr Adolesc Med*, 162(4):305-311, Abril.
- Taylor, W. C.; Sallis, F. J.; Dowda, M.; Freedson, P. S.; Eason, K.; & Pate, R. R. (2002). "Activity patterns and correlates among youth: differences by weight status", *Pediatric Exercise Science*, 14(4):418-431.
- Teixeira, P. J.; Sardinha, L. B.; Going, S. B.; & Lohman, T. G. (2001). "Total an regional fat and serum cardiovascular disease risk factors in lean and obese children and adolescents", *Obesity Research*, 9(8):432-442, Agosto.
- Tergerson, J. L.; & King, K. A. (2002). "Do perceived cues, benefits, and barriers to physical activity differ between male and female adolescents?", *Journal of School Health*, 72(9):374-380, Novembro.
- Tur, J. A.; Puig, M. S.; Pons, A.; & Benito, E. (2003). "Alcohol consumption among school adolescents in Palma de Mallorca", *Alcohol & Alcoholism*, 38(3):243-248.
- United States Department of Health and Human Services (2000). "Healthy People 2010", consultado a 15 de Abril de 2008 na página da internet: <http://www.healthypeople.gov>.
- United States Department of Health and Human Services (2001). "The Surgeon's General's call to action to prevent and decrease overweight and obesity", United States Department of Health and Human Services, Public Health Services, Office of the Surgeon General.
- Varo, J. J. ; Martínez-González, M. A.; Irala-Estévez, J.; Kearney, J.; Gibney, M. & Martínez, J. A. (2003). "Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union", *International Journal of Epidemiology*, 32:138-146.
- Vasconcelos, M. A.; & Maia, J. A. (2001). "Actividade física de crianças e jovens - haverá um declínio? Estudo transversal em indivíduos dos dois sexos dos 10 aos 19 anos de idade", *Revista Portuguesa de*

- Ciências do Desporto*, 1(3):44-52, Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Julho - Dezembro.
- Vaz de Almeida, M. D.; Graça, P.; Afonso, C.; D'Amicis, A.; Lappalainen, R. & Damkjaer, S. (1999). "Physical activity levels and body weight in a nationally representative sample in the European Union", *Public Health Nutr*, 2(1a):105-114.
- Vinagre, M. G.; & Lima, M. L. (2006). "Consumo de álcool, tabaco e droga em adolescentes: experiências e julgamentos de risco", *Psicologia, Saúde & Doenças*, 7(1):73-81.
- Viner, R. M. & Cole, T. J. (2005). "Television viewing in early childhood predicts adult body mass index", *The Journal of Pediatrics*, 147:429-435.
- Wang, G.; & Dietz, W. H. (2002). "Economic burden of obesity in youths aged 6 to 17 years: 1979-1999", *Pediatrics*, 109(5):81-86, Maio.
- Wang, C. K.; & Biddle, S. J. (2001). "Young people's motivational profiles in physical activity: a cluster analysis", *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 23:1-22.
- Wang, Y.; Monteiro, C.; & Popkin, B. M. (2002). "Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia", *Am J Nutr*, 75:971-977.
- Wardle, J.; Brodersen, N. H.; Cole, T. J.; Jarvis, M. J.; & Boniface, D. R. (2006). "Development of adiposity in adolescence: five year longitudinal study of an ethnically and socioeconomically diverse sample of young people in Britain", *BMJ*, 332:1130-1135.
- Willborn, C.; Beckham, J.; Campbell, B.; Harvey, T.; Galbreath, M.; La Bounty, P.; Nassar, E.; Wismann, J. & Kreider, R. (2005). "Obesity: prevalence, theories, medical consequences, management, and research directions", *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 2(2):4-31.
- William, C. L.; & Strobino, B. A. (2008). "Childhood diet, overweight, and CVD risk factors: the Healthy Start Project", *Prev Cardiol*, 11(1):11-20.
- Zabinski, M. F.; Saelens, B. E.; Stein, R. I.; Hayden-Wade, H. A.; & Wilfley, D. E. (2003). "Overweight children's barriers to and support for physical activity", *Obes Res*, 11(2):238-246, Fevereiro.
- Zhu, S. K.; Wang, Z. M.; Heshka, S.; Heo, M.; Faith, M. S. & Heymsfield, S. B. (2002). "Waist circumference and obesity-associated risk factors among whites in the third National Health and Nutrition Examination Survey: clinical action thresholds", *Am J Clin Nutr*, 76:743-749.
- Zlot, A. I.; Librett, J.; Buchner, D.; & Schmid, T. (2006). "Environmental, transportation, social, and time barriers to physical activity", *Journal of Physical Activity and Health*, 3:15-21.